



Université de Lausanne

Faculté de biologie et de médecine

Mémoire de Maîtrise en médecine N°4421

Influence du mot „travail" lors de l'évaluation de la peur du mouvement : comparaison des questionnaires TSK et FABQ chez des patients avec des douleurs dorso-lombaires chroniques.

The influence of the word „work” in the evaluation of fear of movement : comparison between the TSK and FABQ questionnaire in patients with chronic low back pain.

Etudiante : Ines Wandelt

Tuteur : Dr François Luthi

Expert : Prof. Charles Benaim

Lausanne, le 15.01.2018

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier tout particulièrement mon tuteur, le Dr François Luthi, qui m'a aidée et soutenue tout au long de ce mémoire. De plus, je remercie l'équipe de recherche de la Clinique Romande de réadaptation pour leur accueil et leurs conseils.

Pour finir j'adresse mes remerciements à mes proches et mes amis pour le soutien tout au long de la réalisation de ce travail, ainsi qu'au temps accordé à la relecture de celui-ci.

Tables d'abréviations

ANX :	Anxiété
BPI :	Brief Pain Inventory
DEP :	Dépression
FABQ :	Fear Avoidance Beliefs Questionnaire
FABQ-PA/PA :	Fear Avoidance Beliefs Questionnaire - Physical Avoidance
FABQ-W/W:	Fear Avoidance Beliefs Questionnaire - Work
FAM:	Fear-Avoidance Model
HADS:	Hospital Anxiety and Depression Scale
INT :	Interférence de la douleur
OSW :	Oswestry
PCS :	Pain Catastrophizing Scale
SEV :	Sévérité de la douleur
SFS:	Spinal Function Sort
TSK:	Tampa Scale of Kinesiophobia
TSK-AA/AA:	Tampa Scale of Kinesiophobia - Activity Avoidance
TSK-SF/SF:	Tampa Scale of Kinesiophobia - Somatic Focus

Table des matières

ABSTRACT	1
<hr/>	
1 INTRODUCTION	2
<hr/>	
1.1 MISE EN CONTEXTE	2
1.1.1 LES DOULEURS DORSO-LOMBAIRES	2
1.1.2 CHRONICISATION DES DOULEURS	2
1.1.3 LE FEAR-AVOIDANCE MODEL	2
1.1.4 CRITIQUE DU FEAR-AVOIDANCE-MODEL	5
1.1.5 LE TAMPA SCALE OF KINESIOPHOBIA	7
1.1.6 CRITIQUES DU TAMPA SCALE OF KINESIOPHOBIA	8
1.1.7 LE FEAR AVOIDANCE BELIEFS QUESTIONNAIRE	8
1.1.8 CRITIQUES DU FEAR AVOIDANCE BELIEFS QUESTIONNAIRE	9
1.1.9 COMPARAISON DES DEUX QUESTIONNAIRES	10
1.2 JUSTIFICATION	10
1.3 OBJECTIFS	11
1.4 HYPOTHÈSE	11
<hr/>	
2 MÉTHODOLOGIE	11
<hr/>	
2.1 DESIGN DE L'ÉTUDE	11
2.2 CADRE	11
2.3 PARTICIPANTS	12
2.4 OUTILS	12
2.5 MÉTHODES STATISTIQUES	14
<hr/>	
3 RÉSULTATS	14
<hr/>	
3.1 PARTICIPANTS	14
3.2 DONNÉES DESCRIPTIVES	15
3.3 RÉSULTATS PRINCIPAUX	15
3.3.1 SCORES À L'ENTRÉE À LA SORTIE	15
3.3.2 DISTRIBUTION	16
3.3.3 CHANGEMENT CLINIQUEMENT SIGNIFICATIF	16
3.3.4 CORRÉLATIONS	17
3.3.5 MODÈLES DE RÉGRESSION	20
<hr/>	
4 DISCUSSION	21
<hr/>	
4.1 RÉSULTATS CLÉS	21
4.1.1 DISTRIBUTION	21
4.1.2 CHANGEMENT CLINIQUEMENT SIGNIFICATIF	21
4.1.3 CORRÉLATIONS	21
4.1.4 MODÈLES DE RÉGRESSION	21
4.2 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	21
4.2.1 SCORE À L'ENTRÉE ET À LA SORTIE	21
4.2.2 DISTRIBUTION	22
4.2.3 CHANGEMENT CLINIQUEMENT SIGNIFICATIF	23
4.2.4 CORRÉLATIONS	23
4.2.5 MODÈLES DE RÉGRESSION	24
4.3 LIMITATIONS	25
4.4 VALIDITÉ EXTERNE	26
<hr/>	
5 CONCLUSION	26

Abstract

Contexte : Les douleurs dorso-lombaires chroniques sont un problème de santé publique majeur en Suisse. Le modèle de la Peur et de l'Évitement, Fear-Avoidance Model (FAM) en anglais, explique le rôle de la peur du mouvement (kinésiophobie) et de la peur de la douleur dans le développement de douleurs chroniques. Le FAM suggère que la douleur induit divers scénarios plus ou moins inquiétants pour le patient. Ces scénarios vont ensuite provoquer des peurs (peur de la douleur, peur de l'activité physique, par exemple) qui vont favoriser l'inactivité, le déconditionnement et la symptomatologie dépressive, entraînant ensuite un cercle vicieux. Ces peurs sont mesurées le plus souvent par deux questionnaires : le Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK) et le Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). Ces deux questionnaires sont utilisés de manière pratiquement interchangeable dans les études sur le FAM. Néanmoins ils présentent des différences, la principale étant le mot « travail » qui est présent uniquement dans la sous-échelle FABQ-W (qui mesure les peurs liées à l'activité professionnelle) du FABQ. Le but de cette étude est de déterminer lequel des deux questionnaires est le plus adapté dans une population de patients lombalgiques en réadaptation professionnelle et d'établir si le mot « travail » a une influence dans cette population.

Méthode : L'étude analyse une population de 214 patients avec des douleurs dorsolombaires chroniques (>3 mois) pris en charge dans une clinique de réadaptation en Suisse Romande. Au début et à la fin du séjour, les scores du TSK et du FABQ ont été mesurés, de même que les autres éléments du modèle FAM, qui sont : le catastrophisme (PCS), l'anxiété et la dépression (HADS), le handicap fonctionnel (Oswestry et SFS) ainsi que la sévérité et l'interférence de la douleur (BPI). Les distributions du TSK, FABQ-PA (sous-échelle activité physique) et FABQ-W (sous-échelle travail) ont été décrites. La corrélation de Spearman entre les questionnaires a été calculée. Finalement, des modèles de régression ont été réalisés avec comme critères de jugement, le « handicap fonctionnel », l'« interférence de la douleur » et la « symptomatologie dépressive ».

Résultats : Les scores de kinésiophobie dans la population étudiée sont de 45.38 au TSK (cut-off 45), 15.02 au FABQ-PA (cut-off 14) et 28.60 au FABQ-W (cut-off 29) au début du séjour à la clinique. Le TSK a une distribution normale, sans effet plafond. Le FABQ-PA et le FABQ-W ont une distribution anormale et un effet plafond, limité, de 12 et 14% respectivement. Le TSK et le FABQ présentent des corrélations très similaires avec les autres composantes du modèle FAM. Le FABQ-PA est prédictif du handicap fonctionnel et de l'interférence de la douleur. Le TSK et le FABQ-W ne sont prédictifs d'aucun des critères de jugement choisis. Le PCS est le seul prédicteur retrouvé pour tous les critères de jugement.

Conclusion : Le FABQ-PA et en particulier le FABQ-W ont une distribution anormale et présentent un effet plafond, qui pourraient biaiser les résultats d'études et la prise en charge des patients. Contrairement à notre hypothèse, le mot « travail » dans le FABQ-W ne semble toutefois pas avoir une influence marquée. Le TSK n'est pas sujet aux mêmes biais que le FABQ, mais ses capacités prédictives n'ont pas été confirmées dans cette population de lombalgiques chroniques. Nos résultats suggèrent de recommander l'utilisation du FABQ-PA pour la mesure de la kinésiophobie, mais après vérification de sa distribution (effet plafond limité). Le TSK pourrait être une alternative lorsque le FABQ présente un effet plafond trop élevé dans la population étudiée, sous réserve de sa valeur prédictive. Le catastrophisme (mesuré par le PCS) est un prédicteur plus constant des critères de jugement choisis. La mesure du catastrophisme apparaît comme un élément clé du FAM.

Mots-clés : Fear-Avoidance Model – kinésiophobie – réadaptation – TSK – FABQ

1 Introduction

1.1 Mise en contexte

1.1.1 Les douleurs dorso-lombaires

Les douleurs dorso-lombaires aiguës et chroniques sont un problème de santé très conséquent en Suisse et dans le monde. En effet, la grande majorité de la population (50-85%) va souffrir au moins une fois dans sa vie de douleurs du dos (1). En 2012, environ 43% des femmes et 34% des hommes ont indiqué avoir souffert de maux de dos ou des reins durant les 4 dernières semaines (2). On estime que la proportion des patients qui vont développer des douleurs chroniques (> 3 mois) est de 10-15% (3).

D'après une étude publiée en 2005 par Wieser and al. (4), les douleurs dorso-lombaires sont le problème de santé le plus prévalent en Suisse, toutes pathologies confondues, avec des coûts de santé directs (dus au traitement) et indirects (par exemple causés par la perte de productivité) entre 6 et 7 milliards de francs suisses, correspondant à 1.6-2.3 % du PIB. Ces coûts considérables sont majoritairement dus à une petite proportion de patients, notamment ceux qui développent des douleurs chroniques (5).

1.1.2 Chronicisation des douleurs

L'intérêt de connaître les raisons de la chronicisation des douleurs dorso-lombaires est donc majeur et beaucoup de recherches sur le sujet ont été réalisées, principalement à partir des années 1970. Rapidement, il a été montré que les facteurs biomédicaux (étendue de la lésion, sévérité de la douleur, etc.) n'expliquaient pas à eux seuls la persistance des douleurs dorso-lombaires et on a réalisé le rôle primordial des facteurs psychosociaux.

En 1983, Lethem introduit le « Fear avoidance model of exaggerated pain perception » (6). Dans son modèle, il stipule que la peur est la dimension affective la plus importante de la douleur. Il partage les patients en 2 groupes : ceux qui se confrontent à la douleur et ceux qui l'évitent. Il explique que ceux qui ont peur de la douleur modifient leur comportement pour l'éviter, ce qui aurait un effet néfaste sur l'évolution du patient. Les « évitants » accorderaient une importance psychologique plus importante à leur douleur que les autres.

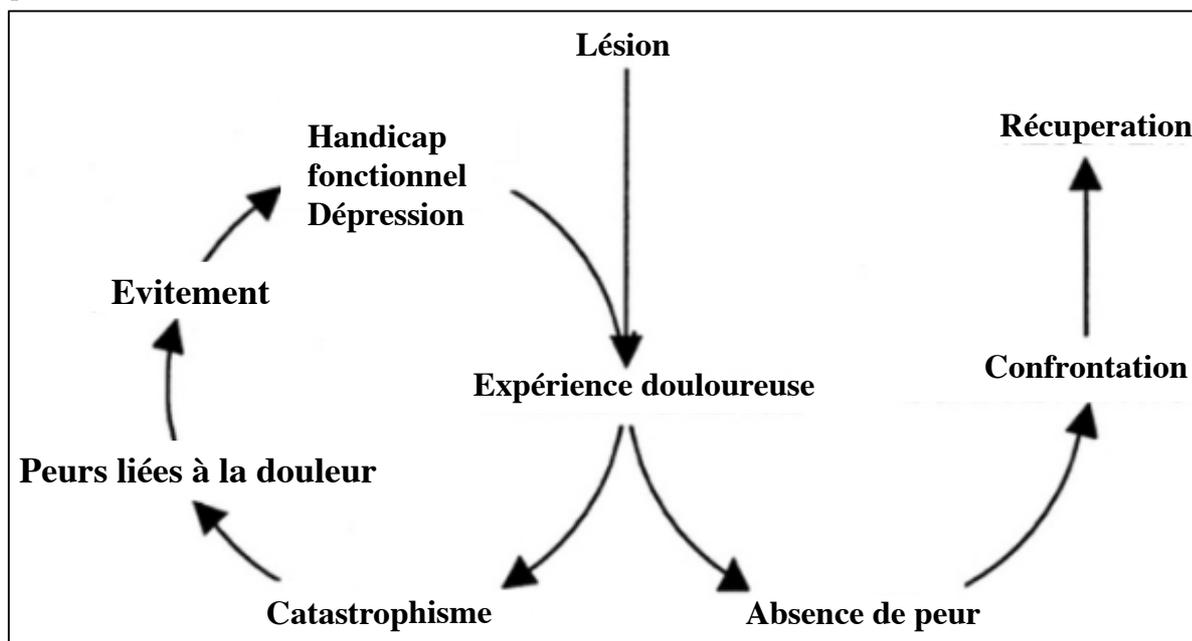
Par la suite, plusieurs études ont montré que la sévérité de la douleur n'est pas bien corrélée avec le niveau du handicap fonctionnel perçu et objectif de la personne souffrant de douleurs dorso-lombaires chroniques, et que beaucoup de facteurs non somatiques, comme la présence d'une dépression ou les conditions de travail du patient, influencent son évolution (7). Il est également établi que favoriser la reprise d'activités ainsi que limiter le repos au lit et les congés maladie est favorable à l'évolution clinique du patient souffrant de douleurs dorso-lombaires (1).

En 1990, Kori introduit le terme kinésiophobie : « une condition, dans laquelle le patient a une peur excessive, irrationnelle et invalidante du mouvement et de l'activité physique en conséquence d'un sentiment de vulnérabilité de se blesser ou re-blesser. » (8). Selon lui, certains patients ayant eu une blessure dans le passé éviteraient le mouvement, afin d'échapper à la douleur et développeraient une phobie sur le long terme.

1.1.3 Le Fear-Avoidance Model

Se basant sur ses travaux précédents, Vlaeyen et al. (9) développe en 1995 le Fear-Avoidance Model (FAM), appelé modèle « Peur-Evitement » en français, afin d'expliquer pourquoi certaines personnes avec des douleurs dorso-lombaires aiguës vont développer et maintenir des douleurs chroniques. Selon ce modèle, la manière avec laquelle la personne va se confronter à la douleur est primordiale. Certains vont réussir à gérer l'expérience douloureuse, ne développent pas ou peu de peur, et vont se confronter progressivement à la douleur, puis finalement récupérer. D'autres, par contre, qui dramatisent la douleur (pain catastrophizing) et

développent des scénarios catastrophe (catastrophisme), vont développer des peurs liées au mouvement qui vont les amener à des comportements d'évitement et d'hypervigilance pour ne pas avoir mal ou pour éviter de se (re)blesser. Sur le long terme, en raison du manque d'activité, mais aussi du retrait social qui peut en résulter, ces personnes sont à risque de déconditionnement, symptômes dépressifs et aggravation de leur handicap fonctionnel. Ceci engendre un cercle vicieux, tel qu'illustré sur la figure ci-dessous, avec un fort risque de chronicisation de la douleur et de son interférence avec les activités et la participation à la vie quotidienne.



Source image : <http://www.raynersmale.com/blog/2014/3/18/frozen-shoulderfear-avoidance>

Les recherches sur le FAM ont été très importantes pour accorder plus de place aux facteurs psychosociaux dans le traitement des douleurs chroniques. Par la suite, des questionnaires pour mesurer les différents facteurs (comme la peur liée au mouvement) ont été développés et utilisés dans la pratique clinique, en particulier dans le domaine de la réadaptation et dans les centres d'antalgies.

Afin de mieux apprécier ce modèle, une explication de ces principaux concepts est nécessaire :

Catastrophisme : le catastrophisme (ou dramatisation) est une prédisposition mentale négative et exagérée face à la douleur, mise en œuvre lorsque la personne souffre de douleur ou anticipe une expérience douloureuse. Cela englobe des pensées et croyances négatives sur la douleur, et le fait d'imaginer les pires conséquences possibles (10). Un exemple de questionnaire utilisé pour apprécier l'étendue du catastrophisme est le Pain Catastrophizing Scale (PCS). Dans ce questionnaire, le patient doit répondre à quels points il s'identifie (en choisissant un nombre entre 0 à 4) à des phrases comme « J'ai peur qu'il n'y aura pas de fin à la douleur » ou « Je me demande si quelque chose de grave va se produire » (11). Une revue systématique publiée en 2014 conclut que dramatiser pourrait amener à une récupération retardée, mais que davantage de recherche est cependant nécessaire pour évaluer l'étendue de l'influence du catastrophisme sur les patients avec des douleurs lombaires chroniques (10).

Peurs liées à la douleur : Les peurs liées à la douleur correspondent à l'étape qui suit le catastrophisme dans le modèle de Vlaeyen. D'après ce dernier, le fait d'avoir des pensées négatives et d'imaginer le pire amène à la peur de faire des mouvements douloureux, ce qui, en conséquence, amène à l'évitement des mouvements. Les questionnaires principaux utilisés pour mesurer la peur du mouvement sont le Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK) et le Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ).

Le TSK contient 17 items auxquels le patient doit répondre en choisissant un nombre entre 1 (fortement en désaccord) et 4 (fortement d'accord). Le patient peut donc avoir un score minimal de 17 et un score maximal de 68 points. Le TSK contient également deux facteurs : le « Somatic Focus » (SF) et l'« Activity Avoidance » (AA). Le facteur SF regroupe le score de 5 items et reflète la croyance que la douleur est un signe d'atteinte ou de lésion corporelle. Par exemple, un de ces items est la déclaration : « La douleur signifie qu'il y a toujours une lésion ». Le facteur AA reprend 6 items, comme par exemple « Si je vais au-delà de mes limites pour dépasser la douleur, elle pourrait augmenter » et reflète la croyance que l'activité physique pourrait conduire à une blessure ou à une péjoration des douleurs et qu'il faudrait donc l'éviter.

Le FABQ contient 16 items auxquels les patients doivent s'identifier en choisissant un nombre compris entre 0 (absolument pas d'accord avec la phrase) et 6 (complètement d'accord avec la phrase). Le questionnaire est divisé en deux parties, « Activité physique » (FABQ-PA) et « Activité professionnelle » (FABQ-W). Le FABQ-PA mesure les croyances sur la douleur et l'activité physique avec 5 items, comme par exemple « L'activité physique aggrave ma douleur ». Le FABQ-W contient des items comme « Mon travail aggrave ou pourrait aggraver ma douleur » et mesure les croyances sur la douleur et l'activité professionnelle.

Le TSK et le FABQ sont disponibles dans les annexes et vont être décrits de manière plus approfondie dans la suite de ce travail.

Évitement : Le comportement d'évitement est un mécanisme de protection afin de ne plus être exposé à la douleur. Bien que cette réaction semble bénéfique dans l'immédiat, notamment pour permettre la guérison et de diminuer la douleur (par exemple lors d'une fracture), elle peut être néfaste sur le long terme. Ceci se vérifie en particulier lors de lombalgies non spécifiques, c'est-à-dire quand il n'y a pas de cause clairement identifiable (comme une fracture, une infection, une tumeur, etc.) (9). Le Photograph Series of Daily Activities (PHODA) est un questionnaire qui se base sur des photos pour évaluer la nocivité perçue de diverses activités de la vie quotidienne. Cela permet de déterminer les activités que le patient craint et évite de réaliser. Une étude de Trost et al. (12) a montré que des patients avec un score élevé au TSK (donc avec une peur liée aux mouvements plus importante) montraient une crainte pour l'activité plus élevée au PHODA. Néanmoins, ce questionnaire n'a pas une utilisation très répandue et n'est donc pas souvent mentionné dans les études qui font de la recherche sur le FAM.

Hypervigilance : L'hypervigilance est un état d'alerte et de sensibilité sensorielle augmenté, durant lequel l'individu analyse constamment ses environs à la recherche de danger potentiels et accorde son attention sélectivement à ces dangers (13). Dans le cas de douleurs chroniques, un individu peut développer l'hypervigilance à la douleur, un état où il cherche constamment les stimuli douloureux et les ressent davantage, ce qui peut exacerber son expérience douloureuse. Cette hypervigilance a été associée à un ressenti de la douleur plus intense et plus sévère et à davantage de détresse émotionnelle chez des patients avec des douleurs chroniques (14).

Handicap fonctionnel : Selon la définition du dictionnaire Merriam-Webster (15), le handicap fonctionnel (disability en anglais) est une « condition physique, mentale, cognitive ou développementale qui nuit, interfère ou limite la capacité d'une personne à s'engager dans certaines tâches ou actions ou à participer à des activités et interactions quotidiennes ». L'Oswestry Low Back Pain Questionnaire est un questionnaire qui mesure spécifiquement le handicap fonctionnel au quotidien chez des patients avec des douleurs dorso-lombaires chroniques. Le patient doit indiquer à quel point il est handicapé pour des activités comme les soins personnels, soulever des objets, marcher, dormir, voyager, etc.

Symptômes dépressifs : Pour Vlaeyen, la dépression et l'anxiété sont des conséquences possibles de l'évitement du mouvement, puisque ceci entrave les activités de la vie de tous les jours et peut amener à

l'isolement social. On peut en effet comprendre qu'une personne, qui ne travaille plus à cause de ses douleurs et ne sort plus de chez elle de peur d'avoir mal, se retrouve isolée et peut développer un syndrome dépressif. D'après une étude de French et al. (16), des scores élevés de kinésiophobie au questionnaire TSK étaient corrélés avec un score élevé de dépression (au Beck depression inventory) et d'anxiété (au State-trait anxiety inventory). Il a également été montré qu'un état émotionnel négatif, comme la dépression, est associé avec une tolérance à la douleur diminuée, ce qui augmente donc la souffrance de la personne et perpétue le cercle vicieux du FAM (17).

De nombreuses études ont été conduites pour vérifier la validité du FAM. En 2006, Leeuw et al. (13), s'est penché sur chaque composante du modèle et a synthétisé plusieurs des études qui les ont évaluées, afin de regrouper toutes les preuves scientifiques sur ce sujet disponible à ce moment là. Il conclut que les composantes du modèle FAM sont liées : la peur liée à la douleur est associée avec le catastrophisme, l'hypervigilance, les comportements d'évitements ainsi qu'au handicap fonctionnel. Le niveau de corrélation trouvé entre les composantes du modèle Fear-Avoidance varie selon les études. Ces études ne sont cependant pas évidentes à comparer pour diverses raisons : la population de patients est différente, il y a plusieurs questionnaires différents pour le même concept (par exemple pour la dépression ou pour le handicap fonctionnel) et différents moyens statistiques ont été utilisés. A partir d'études sur des patients avec douleurs dorso-lombaires, on peut cependant retenir que les corrélations entre les composantes du modèles sont généralement faibles à moyennes (7)(16)(18)(19), avec quelques fois des corrélations fortes, par exemple entre le TSK et le PCS (20).

Il faut aussi citer la méta-analyse de Zale et al. (21) de 2013 sur la relation entre la peur liée à la douleur et le handicap fonctionnel. Quarante et une études transversales investiguant la relation entre ces deux composantes du FAM ont été incluses, afin de déterminer l'ampleur de leur association. Un autre but de l'étude était de déterminer si les caractéristiques sociodémographiques des populations testées, par exemple l'âge moyen et le sexe, modifient la relation entre la peur liée à la douleur et le handicap fonctionnel. Les résultats montrent une corrélation de 0.42, ce que l'auteur classe comme une force de corrélation moyenne à forte. Ni l'âge, ni le sexe, ni d'autres facteurs comme l'intensité ou la localisation de la douleur ne modifient cette association. Il conclut que la relation entre la peur liée à la douleur et le handicap fonctionnel est d'amplitude moyenne à forte, et qu'elle est stable concernant les caractéristiques de la douleur et de la population. Il ajoute aussi que les données de la méta-analyse soutiennent le FAM.

1.1.4 Critique du Fear-Avoidance-Model

Le Fear-Avoidance Model est par conséquent un modèle important pour la compréhension et le traitement de la douleur chronique d'origine musculo-squelettique, mais il est aussi soumis à plusieurs critiques.

Pour commencer, le schéma circulaire du FAM est jugé trop simpliste. On peut en effet voir un lien entre le catastrophisme, la peur du mouvement, l'évitement de l'activité, le déconditionnement et la dépression, mais les facteurs s'influencent vraisemblablement entre eux et cela, pas forcément dans un ordre chronologique et séquentiel. D'après le FAM, un patient qui développe des douleurs chroniques devrait avoir des scores de catastrophisme et kinésiophobie élevés, mais ceci n'est pas toujours le cas. Le FAM expliquerait donc les douleurs chroniques seulement pour un sous-groupe de patients, mais pas pour la totalité (22). Dans sa critique du FAM, Wideman insiste également sur le rôle probable d'une accumulation défavorable des facteurs qui composent le FAM, certains patients les présentant tous, alors que d'autres non.

Une autre critique faite au modèle est que plusieurs facteurs déterminants dans la progression des lombalgies aiguës ne sont pas pris en considération. Par exemple, la motivation et les objectifs d'un individu sont très importants. Les douleurs lombaires vont poser problème pour réaliser certains buts que la personne

souffrante voudrait atteindre, et créer un conflit entre les objectifs (aussi appelé goal conflict en anglais). Si la motivation ou d'autres obligations, telles que la volonté de faire du sport ou de poursuivre son travail, sont plus importantes que la douleur, la personne va poursuivre ses activités et n'entrera pas dans la boucle expliquée par le FAM (23). Un autre exemple de facteur jouant un rôle dans le développement de douleurs chroniques est le sentiment d'auto-efficacité. Introduit par le psychologue Albert Bandura, le terme auto-efficacité désigne la croyance que possède un individu quant à sa propre capacité à réaliser une tâche. Une personne avec un sentiment d'auto-efficacité élevé aurait plus de confiance en elle et plus de succès d'accomplir une tâche qu'une personne avec un sentiment d'auto-efficacité bas (24). Karoly et al. (25) a montré que le conflit entre les objectifs et l'auto-efficacité étaient capables de prédire indépendamment la peur liée à la douleur, le handicap fonctionnel et la dépression chez des patients avec des douleurs dorso-lombaires chroniques. Crombez et al. (26) quant à lui propose dans un article intitulé « Fear-Avoidance Model of Chronic Pain : The Next Generation » , que la composante motivationnelle soit incluse dans le FAM, afin d'ajouter cet élément dans le développement de douleurs chroniques.

Les causes organiques comme facteurs de chronicisation de la douleur sont considérées comme minimales selon le FAM. Récemment, plusieurs études ont cependant montré qu'il peut toujours exister des lésions et processus inflammatoires avec le temps, et qu'il ne faudrait donc pas les minimiser, ni renoncer à les chercher et les traiter (22) (27). La recherche d'éventuels « red flags » (facteurs de risque biologiques) reste donc importante dans la prise en charge et le suivi des patients lombalgiques chroniques.

D'après le modèle de Vlaeyen, la cause principale de l'évitement du mouvement serait la peur de se (re)blessier et les scénarios qui y sont associés. Or, il a aussi été montré que d'autres éléments importants peuvent être associés. Par exemple, le manque de connaissance et les fausses croyances qui circulent sur les douleurs du dos, présentes chez les patients, mais également chez certains médecins, physiothérapeutes et de manière plus générale chez tous les professionnels de la santé. En effet, l'idée qu'il faut se reposer le plus possible pour récupérer de ses douleurs au dos est encore répandue, et si elle est véhiculée par les professionnels de la santé, ces patients penseront bien faire en évitant les mouvements douloureux (22). Les connaissances en santé (health literacy) insuffisantes sont associées à une chronicisation des douleurs et à un taux d'hospitalisation et de mortalité augmentés (28). Certaines études suggèrent qu'améliorer l'éducation du patient sur les douleurs dorso-lombaires chroniques pourrait modifier favorablement son comportement et augmenter l'adhérence au traitement (29).

Un autre point non pris en compte était que certains patients ne vont pas éviter les mouvements par peur, mais tout simplement parce que les douleurs engendrées et l'inconfort sont trop importants. Par exemple, un patient qui fait l'expérience de rester bloqué au niveau du dos pendant plusieurs heures ou jours (lumbago) après un mouvement particulier, va naturellement avoir tendance à l'éviter pour cette raison, bien qu'il n'ait pas développé une peur spécifiquement liée à ce mouvement (30).

Ceci nous amène aux 2 points suivants concernant la définition de la peur du mouvement, la kinésiophobie : premièrement, la peur du mouvement est décrite comme une phobie, la kinésiophobie, qui serait la cause de l'évitement du mouvement. Or, elle ne partage pas les mêmes caractéristiques qu'une phobie ordinaire. Par exemple, elle n'entraîne pas les mêmes activités biologiques et cérébrales qu'une phobie et elle n'est pas non plus perçue comme démesurée par les patients qui en souffrent (22). Un patient avec une phobie des araignées comprend que sa peur est irrationnelle, mais un patient avec des douleurs dorso-lombaires qui évite les mouvements ne le pense généralement pas.

Deuxièmement, Pincus et al. (31) explique la nécessité de faire la différence entre les différentes peurs qu'un patient peut avoir par rapport au mouvement et la douleur. A la place de parler uniquement de la « peur liée à la douleur » comme dans le FAM, il propose en effet de faire la distinction entre « la peur d'avoir mal », « la peur de se blesser de nouveau », « la peur du mouvement », « la peur d'exercices à visée thérapeutique » et

« la peur d'activité ». En prenant en compte les peurs spécifiques des patients, de meilleures stratégies thérapeutiques pourraient leur être proposées.

Finalement, une autre étude s'est intéressée au fait que les interventions qui tentent de diminuer la peur du mouvement ne semblent pas avoir un grand effet sur l'amélioration clinique des douleurs chroniques (31). L'auteur avance que les questionnaires utilisés pour mesurer la peur du mouvement pourraient être une des raisons de ce problème : ces questionnaires ne permettraient pas de bien identifier les patients kinésiophobes et les cliniciens auraient donc de la peine à cibler les patients qui ont une vraie peur du mouvement et qui bénéficieraient d'un traitement (31).

Ceci nous amène à présenter maintenant les deux questionnaires principaux qui sont aujourd'hui utilisés pour mesurer la kinésiophobie, le Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK) et le Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ).

1.1.5 Le Tampa Scale of Kinesiophobia

Le TSK a été développé en 1991 par Miller et al. (32) afin d'identifier la peur de se blesser (ou de se blesser à nouveau) en pratiquant des activités ou des mouvements. Les auteurs ont voulu développer un outil pour mesurer la kinésiophobie, après que des études précédentes des auteurs Kori, Miller et Todd avaient démontré un lien entre la peur du mouvement et la chronicisation de la douleur. Les auteurs n'ont cependant publié qu'un abstract dans le *Clinical Journal of Pain* sur le développement de ce questionnaire, mais n'ont jamais publié, à notre connaissance, un article avec la méthodologie grâce à laquelle ils l'ont construit. Les propriétés psychométriques initiales restent donc assez vagues. Les auteurs ne proposent pas non plus de cut-off ou de grille d'interprétation des résultats. La raison pour laquelle ils n'ont pas publié d'article reste inconnue, mais Vlaeyen a néanmoins proposé et popularisé le TSK comme mesure de la kinésiophobie dans son modèle en 1995 (9). A posteriori cependant, beaucoup d'études ont été faites pour mesurer la validité et les propriétés psychométriques du TSK et celui-ci est maintenant validé et traduit dans plusieurs langues (16)(33)(34).

Il existe aujourd'hui plusieurs versions de ce questionnaire, mais celui avec les meilleures propriétés psychométriques est le TSK à deux facteurs (33)(35), où l'on calcule le score total avec les 17 items, puis un score pour le facteur « Somatic Focus » (questions numéro 3, 5, 6, 7 et 11) et un score pour le facteur « Activity Avoidance » (questions numéro 1, 2, 10, 13, 15 et 17), comme cela a été expliqué dans l'introduction. Il y a donc 6 items qui ne sont pas inclus dans les sous-échelles SF et AA et qui sont uniquement intégrés dans le score total du questionnaire.

Le TSK a été comparé à plusieurs autres questionnaires qui mesurent des concepts du Fear-Avoidance Model, par exemple le PCS (Pain Catastrophizing Score) ou le FABQ-PA et FABQ-W. Une corrélation significative (0.51 pour le PCS, 0.53 pour le FABQ-PA, et 0.35 pour le FABQ-W) a été démontrée (16). Dans l'étude de Rusu et al. (34) le TSK avait des corrélations de 0.24 avec l'Oswestry Disability Index et de 0.27 avec le Pain Disability Index chez des patients avec des douleurs dorso-lombaires de plus que 14 jours. Des scores élevés dans le TSK ont été associés avec une intensité de la douleur et un handicap fonctionnel élevés (36). Les analyses longitudinales ont également montré qu'une diminution des scores dans le TSK prédit une diminution du handicap fonctionnel (37).

Une des difficultés à travailler avec le TSK est le manque de consensus, dans la littérature, à propos d'un score cut-off, qui définit un patient comme kinésiophobe. En effet, selon les études, on peut trouver un cut-off de 37, que Vlaeyen a proposé initialement en 1995 (9), ou de 40 (30). Pour notre étude, nous avons utilisé un cut-off de 45. Nous nous sommes basés sur l'étude de Roelofs et al (38), qui propose des cut-off selon l'origine des douleurs du patient (par exemple douleurs dorso-lombaires chroniques, musculo-squelettique, fibromyalgie etc.), la langue maternelle (anglais et français) et d'autres critères. Pour les douleurs d'origine

musculo-squelettique avec le questionnaire en français, les moyennes des scores étaient de 44.2 pour le TSK, 16.2 pour le facteur Activity Avoidance et 13.9 pour le facteur Somatic Focus, d'où les cut-off de 45, 17 et 14 que l'on utilise dans cette étude.

Un changement cliniquement significatif (MID = Minimal Important Difference), correspond à un score à partir duquel une différence de points dans le questionnaire correspond à un changement évalué comme cliniquement important et non une simple différence statistiquement significative. On ne trouve pas de consensus concernant le MID pour le TSK, mais Monticone et al. (39) a proposé un score de 5.5 pour le TSK. Le MID a été calculé à partir des résultats d'une population de 205 patients avec douleurs dorso-lombaires chroniques participants dans un programme de réadaptation multidisciplinaire.

1.1.6 Critiques du Tampa Scale of Kinesiophobia

Bien qu'il s'agisse d'un outil validé couramment utilisé dans des études et dans la pratique clinique (21), ce questionnaire rencontre un certain nombre de critiques, notamment sur sa construction et sur ce que ce questionnaire est réellement censé mesurer (30)(40).

Une des critiques principales faites au TSK est que la version à deux facteurs, celle qui a été validée comme étant la meilleure des versions, n'est pas idéale. Par exemple, les deux facteurs du questionnaire « Somatif Focus » et l'« Activity Avoidance » ont une force de corrélation trop élevée ($r=0.81$) dans l'étude de French et al. (16). Pour deux facteurs qui sont censés mesurer deux concepts différents, cette corrélation est trop élevée.

Une étude de Bunzli et al. (30) s'est penchée sur ce sujet et l'équipe de chercheurs a interviewé plusieurs patients pour évaluer les croyances qu'ont les personnes qui présentent des scores élevés au TSK, le but étant de mieux comprendre ce que le TSK mesure réellement. La découverte fut que ce questionnaire mesure très probablement 2 croyances différentes : premièrement, la croyance qu'une activité douloureuse va conduire à des lésions corporelles ; deuxièmement, que l'activité douloureuse va augmenter la souffrance et/ou le handicap fonctionnel. La première croyance reflète tout à fait ce que le questionnaire est censé mesurer (la peur du mouvement, la peur de se blesser de nouveau), contrairement à la deuxième croyance. En effet, certains patients savaient pertinemment que l'activité physique n'allait pas empirer leur état, mais qu'en revanche, ils allaient souffrir davantage et être obligés de se reposer, raison pour laquelle ils évitaient le mouvement. Il y a donc tout un groupe de patients qui a un score élevé au TSK sans vraiment être kinésiophobe.

Une autre critique adressée au TSK est le manque de spécificité. En effet, on peut avoir peur d'un certain mouvement précis, mais faire tous les autres sans soucis. Les conséquences chez une personne qui évite tous les mouvements ou seulement une petite partie de ces mouvements sont différentes, raison pour laquelle il serait important de faire la distinction.

1.1.7 Le Fear Avoidance Beliefs Questionnaire

Le FABQ a été développé par Waddell et al. (7) en 1993 dans le but de mesurer l'effet des croyances d'évitement liées à la peur (fear avoidance beliefs) sur l'activité physique et le travail, avec un outil applicable en routine clinique chez des patients présentant des douleurs dorso-lombaires. Les auteurs s'étaient basés sur des études précédentes, qui avaient montré que les douleurs chroniques n'étaient pas seulement dues à des lésions tissulaires, mais qu'il y avait aussi une grande partie affective à la douleur, dont la peur et l'évitement de l'activité douloureuse. Il existait déjà d'autres questionnaires comme le Pain and Impairment Relationship Scale (PAIRS) (41) ou le Survey of Pain Attitudes (SOPA) (42) pour mesurer les croyances des patients sur la peur et le handicap fonctionnel, mais ces questionnaires n'incluaient pas de questions sur la peur et le handicap en lien avec les activités professionnelles.

Comme expliqué dans l'introduction, le questionnaire est divisé en deux parties, la première « Activité Physique » (FABQ-PA, 5 questions) et la deuxième « Travail » (FABQ-W, 11 questions). Toutes les

questions ne sont pas incluses dans le score final ; pour l'activité physique il y en a quatre (le score va donc de 0 à 24) et pour la partie travail, il y en a sept (score de 0 à 42).

Les propriétés psychométriques du questionnaire ont été mesurées dans plusieurs études : La fiabilité test-retest est bonne (7), ainsi que la cohérence interne (0.89 pour le FABQ-W et 0.82 pour le FABQ-PA) (19).

Dans l'étude de Grotle et al. (43) chez des patients avec des douleurs dorso-lombaires chroniques, le FABQ-PA et le FABQ-W n'étaient que peu corrélés à la sévérité de la douleur (0.23 et 0.28 respectivement). L'association avec l'Oswestry Disability Index était plus importante (0.39 et 0.34 respectivement), mais restait modérée. Des scores élevés dans le questionnaire ont été corrélés avec la perception d'un handicap fonctionnel élevé (44). Selon la méta-analyse de E. Zale et al (21), le FABQ-PA serait davantage associé au handicap que le FABQ-W. Par contre ce dernier serait un meilleur prédicteur d'une non-reprise du travail dans l'étude de Fritz et al. (45).

Ayant été développé spécifiquement pour les patients avec des douleurs dorso-lombaires, le FABQ a ensuite été validé pour d'autres localisations douloureuses, par exemple chez des patients avec des douleurs à l'épaule (46) ou à la nuque (47).

1.1.8 Critiques du Fear Avoidance Beliefs Questionnaire

Bien qu'il soit validé et abondamment utilisé (21), plusieurs critiques ont également été adressées au FABQ. Premièrement, comme pour le TSK, il ne semble pas exister un consensus pour définir un score élevé dans ce questionnaire (48). Waddell et al. (7) n'avait pas déterminé de cut-off dans l'étude initiale. De plus, nous n'avons pas pu trouver un cut-off clairement validé dans la littérature. Par exemple, l'étude de Fitz et al. (45) propose un cut-off de 29 et un cut-off de 34 (sur une échelle de 42) pour le FABQ-W. Le but de l'étude était de déterminer quels facteurs étaient prédictifs d'une non-reprise du travail après une absence due à des douleurs dorso-lombaires aiguës. Les auteurs ont trouvé que le FABQ-W était l'indicateur le plus puissant, avec un rapport de vraisemblance négatif de 0.08 lors d'un score de 29 ou inférieur, ce qui diminue de manière importante (plus que 45%) (49) le risque de ne pas reprendre son travail. En revanche, un cut-off de 34 au FABQ-W produisait un rapport de vraisemblance positif de 3.33 pour une non-reprise du travail, ce qui augmente le risque d'une manière modérée (environ 20%) uniquement (49). Pour le FABQ-PA, un cut-off de 14 a été proposé par Burton et al. (50) en choisissant le score au-dessus de la médiane de l'échantillon de son étude. Dans l'étude de George et al. (48), par contre, ce cut-off n'était pas prédictif d'un handicap 6 mois après l'incident. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'un résultat au-dessus de la médiane ne représente pas forcément un risque augmenté de développer des douleurs dorso-lombaires chroniques et un handicap fonctionnel dans le futur. Un score basé sur la médiane est trop dépendant des caractéristiques de l'échantillon de l'étude, qui changent généralement d'une étude à l'autre.

Pour ce travail de master, nous avons néanmoins choisi le cut-off de 14 pour la sous-échelle FABQ-PA, (n'ayant pas d'autre cut-off dans la littérature) et un cut-off de 29 pour FABQ-W, en se basant sur l'étude de Fritz et al. (45). Nous avons cherché un score de changement cliniquement significatif pour les deux parties du questionnaire, mais nous en avons pas trouvé dans la littérature.

Pour finir, le FABQ est souvent utilisé pour mesurer la peur du mouvement, mais semble plutôt refléter les croyances des patients. En effet le mot « peur » n'apparaît pas une seule fois dans le questionnaire. De plus, certaines études cherchant à déterminer si le FABQ arrivait à prédire une mauvaise évolution sur le long terme n'ont pas été concluantes (51). Ceci rejoint les critiques sur l'ensemble du FAM, à savoir que l'ordre séquentiel et chronologique proposé dans le modèle de Vlaeyen et qui associe les différentes composantes du modèle n'est pas si évident que cela.

1.1.9 Comparaison des deux questionnaires

Le TSK et le FABQ sont deux questionnaires qui mesurent des concepts similaires, à savoir les peurs liées au mouvement. En étudiant une méta-analyse de Zale et al. (21) qui se penche sur le lien entre la peur induite par la douleur et le handicap fonctionnel, on constate en effet que la grande majorité des études qui mesurent les peurs liées/associées au mouvement utilisent soit le TSK, soit le FABQ, soit les deux. En effet, parmi 41 études, 29 ont utilisé le TSK, 25 le FABQ et 9 ont utilisés les deux. Seulement 3 échantillons n'ont utilisé ni l'un ni l'autre. La conclusion de la méta-analyse est que quelque soit le questionnaire utilisé, l'importance de la corrélation entre les peurs induites par la douleur et le handicap fonctionnel reste stable.

Quelques études ont comparé le degré de corrélation entre le TSK et le FABQ. Par exemple Swinkels et al. (52) a calculé la validité concurrente entre les deux questionnaires et a trouvé des scores de 0.33 (en comparant le TSK et FABQ-W) à 0.59 (en comparant le TSK au FABQ-PA), ce qui correspond seulement à une corrélation modérée. Ceci montre que les questionnaires mesurent deux concepts associés, mais finalement peu similaires et certainement pas identiques.

En comparant les items des deux questionnaires, on remarque que les deux ont 2 composants (Somatic Focus et Activity Avoidance pour le TSK, FABQ-W et FABQ-PA pour le FABQ) mais que les sous-échelles ne mesurent pas les mêmes dimensions. La différence principale réside dans la partie « travail », qui est seulement présente dans le FABQ et qui mesure spécifiquement les peurs associées à la réalisation des activités professionnelles. Dans cette partie, se trouvent aussi deux items sur la reprise du travail, par exemple « Je pense que je ne pourrais jamais reprendre mon travail habituel ».

En revanche, le TSK contient plusieurs items sur la croyance que la douleur est un signe d'atteinte ou de lésion corporelle (le facteur SF), comme par exemple « Le maintien d'une telle douleur signifie que j'ai probablement quelque chose de grave ». Cette dimension manque au FABQ et constitue donc une deuxième différence importante entre les deux questionnaires.

Ceci ouvre des questions sur l'utilisation clinique de ces deux questionnaires. Les deux ont été validés par plusieurs études, ils seraient pratiquement interchangeables, d'après une méta-analyse, et sont utilisés pour mesurer le même concept : les peurs liées au mouvement. Par contre, la corrélation entre les deux questionnaires est au mieux modérée et en analysant les items contenus dans les questionnaire d'une manière plus approfondie, on observe qu'il y a des différences importantes et qu'ils ne mesurent pas exactement les mêmes peurs et croyances. Le TSK mesure les croyances, les peurs et les craintes que la douleur est un signe d'atteinte ou de lésion corporelle et la croyance qu'il faudrait éviter l'activité physique. Le FABQ mesure quant à lui les croyances que la douleur est induite et aggravée par l'activité physique et le travail et qu'il n'est pas possible ou déconseillé de faire de l'activité physique/travailler en présence de douleurs.

En conclusion, les deux questionnaires ont des concepts en commun, mais ont néanmoins des différences importantes. Il reste cependant à déterminer lequel des deux est le plus adapté pour mesurer la kinésiophobie chez des patients avec des douleurs dorso-lombaires dans le contexte d'une réadaptation professionnelle.

1.2 Justification

L'étude a été réalisée avec des patients d'un centre de réadaptation professionnelle. Le contexte et les enjeux pour l'individu sont donc différents que dans un centre de réadaptation habituel ou un programme de management de la douleur. Les croyances et peurs des patients peuvent être influencées par ce contexte et peuvent interférer avec la manière de remplir les questionnaires, surtout par rapport à la sous-échelle « activité professionnelle » du FABQ. Les résultats obtenus dans ce contexte peuvent être différents que ceux obtenus dans un autre contexte. Il apparait donc important d'étendre les connaissances dans ce domaine.

Différencier ces deux questionnaires et déterminer lequel est le plus adapté à mesurer la kinésiophobie chez des patients avec douleurs dorso-lombaires en centre de réadaptation professionnelle peut présenter un intérêt en thérapie. Par exemple, en cas de discordance du niveau de kinésiophobie entre les deux questionnaires, il peut être utile de savoir sur lequel il faudrait se fier davantage, afin de mieux classer les patients kinésiophobes et leur proposer une thérapie spécialisée.

De plus, il existe un intérêt en recherche à différencier ces deux questionnaires, afin de pouvoir inclure ces données dans la préparation d'une étude et choisir lequel utiliser pour la mesure de la kinésiophobie. Il est également intéressant de connaître les relations que ces questionnaires entretiennent avec les autres composantes du modèle Fear-Avoidance : le catastrophisme, la dépression, le handicap perçu et la douleur.

1.3 Objectifs

Ce travail mesurera le niveau de kinésiophobie à l'aide des deux questionnaires Tampa Scale of Kinesiophobia et Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire sur la même population de patients avec des lombalgies chroniques pris en charge pour une réadaptation professionnelle. De plus, les autres composantes du FAM (catastrophisme, symptômes dépressifs, handicap fonctionnel) vont également être mesurés à l'aide de questionnaires.

L'objectif principal de cette recherche est de déterminer si l'échelle « peur de l'activité professionnelle » du FABQ (le FABQ-W) présente une distribution différente que celles des autres sous-échelles (FABQ-PA, TSK, TSK-SF et TSK-AA).

Comme deuxième objectif, nous allons déterminer si les corrélations du TSK et du FABQ avec les autres composantes du modèle Fear-Avoidance sont différentes.

Le troisième objectif consiste à déterminer lequel des deux questionnaires permet le mieux de prédire l'évolution du patient après un séjour en réadaptation.

1.4 Hypothèse

Nous supposons que le mot « travail » utilisé dans le questionnaire FABQ-W, pourrait influencer les réponses des patients. En conséquence, nous présumons que les patients présentent des scores de kinésiophobie plus élevés au FABQ-W qu'au FABQ-PA et TSK et que sa distribution est différente. De plus, nous supposons que le FABQ-W présente des corrélations différentes avec les autres composantes du modèle Fear-Avoidance.

2 Méthodologie

2.1 Design de l'étude

L'étude utilise une banque de données enregistrées prospectivement. Il s'agit d'une étude transversale (données à l'entrée) avec également des données longitudinales (résultats à la sortie).

2.2 Cadre

L'étude a été réalisée à la Clinique Romande de Réadaptation (CRR) à Sion. Cette clinique prend en charge des patients dans le but d'une réadaptation et d'une réinsertion au travail. En 2016, environ 1400 patients ont été hospitalisés à la CRR. Les patients sont référés depuis tous les cantons francophones de la Suisse, incluant des régions urbaines et industrielles ainsi que des régions rurales. Une partie des patients est assurée en Suisse, mais y travaillait en tant que frontalier.

Le but du programme thérapeutique est d'encadrer les patients dans une approche interdisciplinaire (physiothérapie individuelle ou en groupe, séances psychologiques avec une approche cognitivo-comportementale, service social, entraînement lié à la profession) afin de réduire la douleur et l'invalidité et d'améliorer les chances de retourner au travail (y compris un travail adapté afin d'être

compatible avec les capacités du patient). Le traitement thérapeutique dure en moyenne 4-5 semaines avec environ 15 à 18h de traitement hebdomadaire, weekend exclus.

Les patients ont été recrutés pendant leur séjour à la clinique, dans le service de réadaptation de l'appareil locomoteur, entre mai 2012 et aout 2016.

2.3 Participants

Les patients inclus dans cette étude présentaient une douleur dorso-lombaire chronique (> 3 mois) et des limitations fonctionnelles incompatibles avec un retour au travail dans l'ancienne profession.

Critères inclusions :

- Douleur dorso-lombaire chronique (> 3 mois)
- Age entre 18 et 80 ans.
- Aptitude à remplir les questionnaires dans les langues disponibles (français, allemand, anglais, portugais, italien, espagnol)

Critères d'exclusions :

- Refus du patient
- Patients sous curatelle
- Douleurs cervicales, coup du lapin (whiplash injury)
- Douleurs lombaires associées à d'autres localisations douloureuses, lésions de la moelle épinière et TCC

La douleur dorso-lombaire chronique secondaire à une lésion spécifique (par exemple fracture d'une vertèbre) n'était pas un facteur d'exclusion.

2.4 Outils

En dehors des questionnaires TSK et FABQ qui ont été décrits en détails dans l'introduction, les patients remplissent d'autres questionnaires au début et à la fin de leur séjour à la clinique, qui sont présentés ici :

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Le questionnaire HADS, développé par Zigmond et al. (53), est utilisé afin d'évaluer les symptômes dépressifs et anxieux en milieu hospitalier. Il contient deux sous-échelles de 7 items pour dépister l'anxiété (par exemple : « J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver ») et la dépression (par exemple : « Je ne m'intéresse plus à mon apparence »). Le patient peut attribuer 0 à 3 points par item, selon la force avec laquelle il s'associe à la déclaration. Le score va donc de 0 à 21. Les auteurs ont déterminé des cut-off pour le questionnaire : un score compris entre 0 et 7 est considéré comme normal, entre 8 et 10 la symptomatologie est douteuse et à partir d'un score de 11 on considère que le patient est symptomatique (54). Le HADS a montré une bonne cohérence interne (coefficient alpha de Cronbach=0.89) et une bonne fidélité test-retest ($r=0.72$) (55). Il n'y a pas de score officiel indiquant un changement significatif dans le questionnaire, cependant Puhan et al. (56) a proposé un MID (minimal important difference) autour de 1.5, ce qui correspond à environ 20% du score de base.

Pain Catastrophizing Scale (PCS)

Le PCS est un questionnaire de 13 items qui a été développé par Sullivan et al. (57) afin d'évaluer les scénarios catastrophes associés à la douleur. Il se base sur plusieurs expériences et recherches clinique sur ce sujet (Chaves and Brown, 1987 ; Rosenstiel and Keefe, 1983 ; Spanos et al., 1979).

Sullivan explique que le catastrophisme est une construction multidimensionnelle et qu'on peut diviser les questions en trois sous-échelles : la rumination (par exemple « Je ne fais que penser à quel point ça fait

mal »), la magnification (par exemple « J'ai peur que la douleur s'empire) et la détresse (par exemple « Je sens que je ne peux pas continuer »). Pour chaque item, le patient doit indiquer à quel point il se sent concerné par la phrase en mettant 0 (pas du tout) à 4 (tout le temps), le score est donc compris entre 0 et 52. Un score au-dessus de 30 a été corrélé à un risque de 70% de ne pas retourner au travail à une année post lésion et un risque de dépression modérée de 66%. La cohérence interne du PCS est bonne (coefficient alpha de Cronbach=0.87) et la fidélité test-retest est stable pendant un intervalle de 6 semaines ($r=0.75$) (58). A notre connaissance il n'y a pas de score de changement significatif officiel pour ce questionnaire.

Brief Pain Inventory (BPI)

Le BPI est un questionnaire développé par Cleeland et al. (59) afin d'apprécier principalement deux dimensions de la douleur : la sévérité et l'interférence avec le fonctionnement habituel d'une personne. Initialement conçu pour des patients atteints de cancer, le questionnaire a été ensuite validé pour mesurer la douleur dans toute une palette de pathologies différentes, dont les pathologies ostéo-articulaires. Il est considéré comme un questionnaire de référence pour mesurer la douleur et son impact dans la vie de tous les jours. Quatre items évaluent la sévérité de la douleur entre 0 (Pas de douleur) et 10 (Douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer). On calcule le score final en prenant la moyenne des 4. Pour l'interférence, la même chose est faite sur 7 items. Zéro correspond à « Ne gêne pas » et 10 à « Gêne complètement ». La cohérence interne du BPI a été vérifiée par plusieurs études, avec des bons résultats : pour la sévérité de la douleur l'alpha de Cronbach est entre 0.80 à 0.87 et pour l'interférence de la douleur entre 0.89 à 0.92. La fiabilité test-retest est très bonne sur un très court terme ($r=0.98$ pour la sévérité de la douleur et $r=0.97$ pour l'interférence de la douleur après 30-60 minutes) mais diminue avec le temps, puisque le l'intensité de la douleur change beaucoup avec le temps (60).

Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire

Ce questionnaire a été développé par Jeremy Faibank et al. (61) et il est considéré comme un questionnaire de référence pour mesurer le degré d'handicap fonctionnel et estimer la qualité de vie d'une personne avec des douleurs dorso-lombaires (62). Pour 10 situations de la vie de tous les jours (par exemple dormir, marcher, voyager) le patient doit noter le handicap qu'il perçoit pour faire cette activité entre 0 (aucun handicap pour cette activité) à 5 (handicap très sévère). A la fin un score entre 0 et 100% est mesuré, 100% étant le handicap le plus sévère possible. La cohérence interne est bonne (alpha de Cronbach de 0.71 à 0.87) et la fiabilité test-retest élevé ($r=0.83$ à 0.99) (63). Plusieurs MID ont été calculé pour ce questionnaire, avec des différences importantes allant de 4 à 10.5 points (63).

Spinal Function Sort (SFS)

Le SFS a été développé par Matheson et al. (64) et sert à l'auto-évaluation de ses propres capacités fonctionnelles. Aidés par des images et un petit texte, le patient doit indiquer pour 50 activités s'il est capable, limité (3 niveaux) ou incapable de les effectuer. Il y a donc un maximum de 5 points que le patient peut attribuer à une activité s'il pense être incapable de l'effectuer. Selon le score obtenu, le patient se trouve dans une catégorie de handicap fonctionnel :

- 100-110 : Le patient a la capacité lever uniquement en étant assis (max 5kg).
- 125-135 : Le patient a la capacité de lever à un niveau de charge léger (5-10kg)
- 165-175 : Le patient a la capacité de lever à un niveau de charge moyen (10-25kg)
- 180-190 : Le patient a la capacité de lever à un niveau de charge lourd (25-45kg)
- > 195 : Le patient a la capacité de lever à un niveau de charge très lourd (>45kg)

Les activités décrites varient en difficultés, il y a des mouvements de la vie de tous les jours (par exemple passer l'aspirateur), ainsi que des efforts plus importants (par exemple soulever une caisse de 50kg du sol) et ont été ciblées pour des patients souffrant de douleurs dorso-lombaires. Le SFS donne une évaluation

subjective de l'état du patient qui est utile pour sa réadaptation et réinsertion professionnelle. La cohérence interne du SFS est élevée (alpha de Cronbach=0.98) et la fiabilité test-retest également ($r = 0.90$) (65).

D'après nos recherches, la majorité des questionnaires que nous utilisons n'ont pas de seuil validé de changement significatif, ce qui rend leur utilisation et interprétation difficile dans certains cas. Ceci nous a amené à déterminer par nous-mêmes des changements cliniquement importants, que nous allons proposer dans la partie « résultats ».

2.5 Méthodes statistiques

Pour commencer, nous avons calculé la moyenne des scores obtenus aux questionnaires à l'entrée et à la sortie de la clinique afin d'observer l'évolution des patients. Pour répondre au premier objectif, nous avons fait des graphiques montrant la distribution des réponses pour les questionnaires TSK, TSK-AA, TSK-SF, FABQ-PA et FABQ-W, afin de voir si des différences apparaissaient.

Afin de répondre au deuxième objectif, nous avons calculé la force de corrélation entre tous les questionnaires. Pour cela, nous avons utilisé le coefficient de corrélation de Spearman avec l'outil STATA. La corrélation de Spearman est un calcul de statistique non paramétrique qui est utilisé pour les fonctions monotones. Plus le coefficient est proche de 1, plus importante est la relation. On peut classer la force de la corrélation de cette manière (66) :

- 0.00 à 0.19 → très faible
- 0.20 à 0.39 → faible
- 0.40 à 0.59 → modérée
- 0.60 à 0.79 → forte
- 0.80 à 1.0 → très forte

Nous n'avons pas utilisé la corrélation de Pearson, puisque la majorité des questionnaires ont une distribution non normale, ce qui exclut l'utilisation de ce test. La distribution des tests a été déterminée avec le Skewness/Kurtosis tests for Normality (Annexes, Tableau 1).

Finalement, afin de répondre au troisième objectif, des modèles de régression ont été réalisés. Les critères de jugement d'intérêt sont le handicap fonctionnel associé aux douleurs dorso-lombaires (mesuré par l'Oswestry), l'interférence de la douleur (mesurée par le BPI) et la dépression (mesurée par le HADS). Ils ont été choisis selon les recommandations émises par IMMPACT (Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials), dont le but est de développer des consensus et directives pour les études cliniques portant sur le traitement de la douleur (67). Le but est de mesurer si ces critères de jugement d'intérêt sont associés aux autres questionnaires : FABQ, TSK, PCS, Anxiété et SFS. Les associations seront ajustées pour l'âge, le sexe et la sévérité de la douleur.

Dans un premier temps, des modèles de régression simple sont effectués, puis les facteurs prédictifs avec la plus faible association sont éliminés un par un par élimination régressive. Le but est d'obtenir un modèle qui minimise le critère d'information d'Akaike, afin de trouver un compromis entre la qualité de l'ajustement statistique et le nombre de paramètres (et donc de la complexité du modèle).

3 Résultats

3.1 Participants

A partir de la banque de données de la CRR, 374 séjours de patients avec douleurs dorso-lombaires chroniques ont été identifiés pendant la période qui s'étend du 01.05.2012 au 03.08.2016. En suivant les

critères d'inclusion et d'exclusion et en ne retenant que les dossiers avec des données complètes, 214 patients ont finalement été inclus dans cette étude. L'organigramme se trouve dans les annexes.

3.2 Données descriptives

La moyenne d'âge des participants est de 44.78 ans. Il y a 19.16% de femmes et 80.84% d'hommes. 48.60% des patients ont une formation d'école obligatoire, les autres ont soit fait un CFC, soit l'université. 50.93% ont une formation de plus que 9 ans. 59.35% des patients sont de langue maternelle française, les autres langues les plus représentées sont le portugais (22.43%) et l'albanais (4.67%). La majorité avait un score de sévérité (score AIS 1-2) modéré ou mineur. L'AIS est un système de cotation anatomique pour classer la sévérité d'une lésion. Le score va de 1 (lésion mineure) à 6 (lésion mortelle). Un tableau expliquant chaque score se trouve dans les annexes. L'intégralité des statistiques sociodémographiques des participants de l'étude se trouvent dans le tableau 2 des annexes.

147 patients ont dû être exclus de l'étude en raison de données manquantes. L'âge moyen de ce groupe est de 44.08 ans. Il y a 15.44% de femmes et 84.56% d'hommes. La majorité (67.58%) des patients sont des ouvriers non qualifiés. 39.04% ont eu un temps de formation de plus que 9 ans. 36.05% parlent le français comme langue maternelle.

Les différences les plus notables avec le groupe inclus dans l'étude sont le temps de formation (50.93% dans le groupe inclus contre 39.04% dans le groupe exclus ont fait plus que 9 ans d'études) et la langue (59.35% de langue maternelle française dans le groupe inclus contre 36.05% dans le groupe exclus).

3.3 Résultats principaux

3.3.1 Scores à l'entrée à la sortie

Le tableau 1 ci-dessous montre les résultats aux questionnaires TSK, FABQ, PCS, HADS, BPI, Oswestry et SFS au début (entrée) et à la fin (sortie) du séjour. Pour l'interprétation, il faut savoir qu'un score plus bas représente une amélioration dans tous les questionnaires, sauf dans le SFS, où un score plus bas correspond à une détérioration. La p-value en vert signifie une amélioration significative ($p < 0.05$).

Tableau 1	Entrée (moyenne)	Sortie (moyenne)	p-value
TSK (17-68)	45.38	44.22	0.008
TSK-AA (6-24)	17.49	16.96	0.025
TSK-SF (5-20)	13.65	13.03	0.006
FABQ-PA (0-24)	15.02	13.90	0.005
FABQ-W (0-42)	28.60	28.36	0.613
PCS (0-52)	25.66	23.76	0.002
Anxiété (0-21)	10.54	9.79	<0.001
Dépression (0-21)	8.02	7.78	0.196
Sévérité douleur (0-10)	4.83	4.90	0.532
Interférence douleur (0-10)	5.21	4.44	<0.001
Oswestry (0-100)	41.88	38.43	<0.001
SFS	97.86	98.52	0.733

A l'entrée, les participants ont en moyenne un score de 45.38 au TSK, 17.49 au TSK-AA et 13.65 au TSK-SF. A la sortie, les participants ont une moyenne de 44.22 au TSK, 17.49 au TSK-AA et 13.03 au TSK-SF.

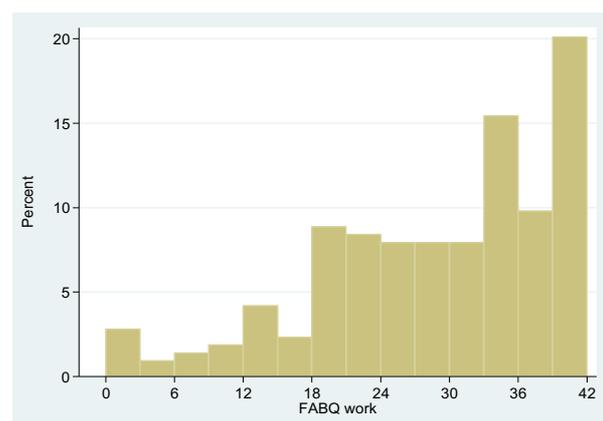
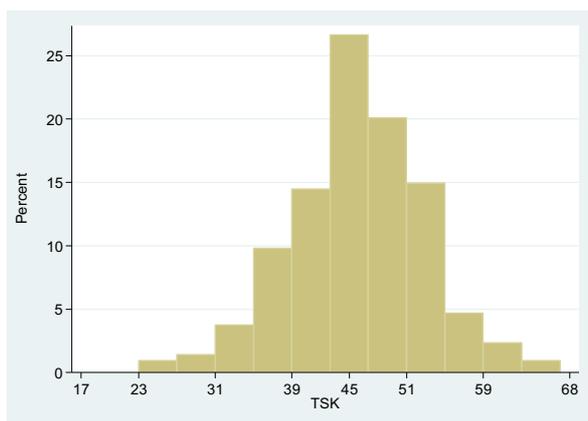
Considérant un cut-off à 45 pour le TSK, 17 pour le TSK-AA et 14 pour le TSK-SF, on observe que les patients sont légèrement au-dessus pour le TSK et le TSK-AA et légèrement en-dessous pour le TSK-SF. Les patients ont donc une amélioration du score pendant leur séjour à la clinique de réadaptation, les moyennes passant en-dessous du seuil de kinésiophobie pour le TSK et le TSK-AA et le restant pour le TSK-SF. L'amélioration dans les trois questionnaires est statistiquement significative ($p < 0.05$), bien qu'elle soit modeste.

Pour le FABQ-PA, les participants ont un score de 15.02 à l'entrée et un score de 13.90 à la sortie. Pour le FABQ-W, les participants ont un score de 28.60 à l'entrée et un score de 28.35 à la sortie. Il y a donc également eu une amélioration dans le FABQ, mais on observe que celle de la partie « activité professionnelle », le FABQ-W, n'est pas statistiquement significative. En considérant les seuils de 14 pour le FABQ-PA et 29 pour le FABQ-W, on observe que les patients sont en moyenne au-dessus pour le FABQ-PA et en-dessous pour le FABQ-W. A la sortie, le FABQ-PA passe également en-dessous du seuil.

Par rapport aux questionnaires ne mesurant pas la kinésiophobie, on observe que les moyennes s'améliorent, sauf pour la sévérité de la douleur. L'amélioration est significative pour le PCS, l'anxiété, l'interférence de la douleur et l'Oswestry. Il n'y a pas de modification significative du score de sévérité de la douleur entre l'entrée et la sortie.

3.3.2 Distribution

Des histogrammes pour le TSK, le FABQ et leur sous-échelles ont été créés à l'aide du logiciel STATA. Les graphiques du TSK et du FABQ-W sont présentés ci-dessous pour illustrer les propos, les autres graphiques se trouvent dans les annexes. Sur l'axe des abscisses, on trouve le score obtenu aux questionnaires. Sur l'axe des ordonnées, on trouve le pourcentage de participants qui ont obtenu ce score. On observe que la distribution du TSK est symétrique avec une forme de courbe en cloche. La majorité des patients obtiennent un score autour de 45 points. Le TSK-AA et le TSK-SF ont également une distribution symétrique. Le FABQ-PA a une distribution asymétrique et déviée vers la droite. 25 patients sur les 214 ont eu le score maximal, ce qui correspond à un effet plafond de 12 %. Le graphique du FABQ-W est également dévié vers la droite avec un effet plafond de 14%.



3.3.3 Changement cliniquement significatif

Pour le TSK, TSK-AA, TSK-PA, FABQ-W, FABQ-PA, PCS et HADS, nous nous sommes intéressés à savoir combien des patients inclus s'étaient significativement améliorés ou détériorés pendant leur séjour à la clinique.

Avec les résultats des participants aux questionnaires à l'entrée et à la sortie, les standard-error of measurement (SEM) ont été calculés, ce qui représente une différence due aux erreurs de mesure. Si un

patient obtient une différence plus faible que cette SEM, on ne peut pas considérer qu'il y a eu une amélioration ou détérioration cliniquement importante.

Les SEM obtenus pour les questionnaires sont les suivants :

TSK :	4.53	TSK-AA :	2.57	TSK-SF :	2.28
FABQ-PA :	4.05	FABQ-W :	5.18	PCS :	6.18
Anxiété :	2.05	Dépression :	2.00		

Le tableau 2 montre quelle proportion de patients s'est améliorée entre l'entrée et la sortie de la clinique, en prenant comme critère le SEM. Environ un quart à un tiers des patients s'améliorent entre l'entrée et la sortie selon les résultats des questionnaires. L'amélioration la plus importante à lieu pour le TSK et le score de dépression. Pour le FABQ-PA et le FABQ-W le pourcentage de patients améliorés semble légèrement moins important.

Tableau 2	Amélioré	Non-amélioré
TSK	30.84%	69.16%
TSK-AA	25.70%	74.30%
TSK-SF	28.04%	71.96%
FABQ-PA	25.23%	74.77%
FABQ-W	23.83%	76.17%
PCS	23.83%	76.17%
Anxiété	26.17%	73.83%
Dépression	29.44%	70.56%

3.3.4 Corrélations

Comme mentionné dans la méthodologie nous avons calculé le coefficient de corrélation de Spearman afin de comparer les différentes composantes du FAM entre eux. L'entier des corrélations entre les questionnaires est représenté dans le tableau 3. Les résultats sont aussi représentés sous-forme de figures qui reprennent le FAM, circulaire, tel qu'il a été proposé par Vlaeyen (9). On propose une figure pour chacun des questionnaires représentant les peurs liées à la douleur : le TSK, le TSK-AA, le TSK-SF, le FABQ-PA et le FABQ-W.

Explication des figures :

Les traits et chiffres en violet représentent une corrélation très faible (0.00-0.19).

Les traits et chiffres en bleu représentent une corrélation faible (0.20-0.39).

Les traits et chiffres en vert représentent une corrélation moyenne (0.40-0.59).

Les traits et chiffres en orange représentent une corrélation forte (0.60-0.79).

Les traits et chiffres en rouge représentent une corrélation très forte (0.80-1.00).

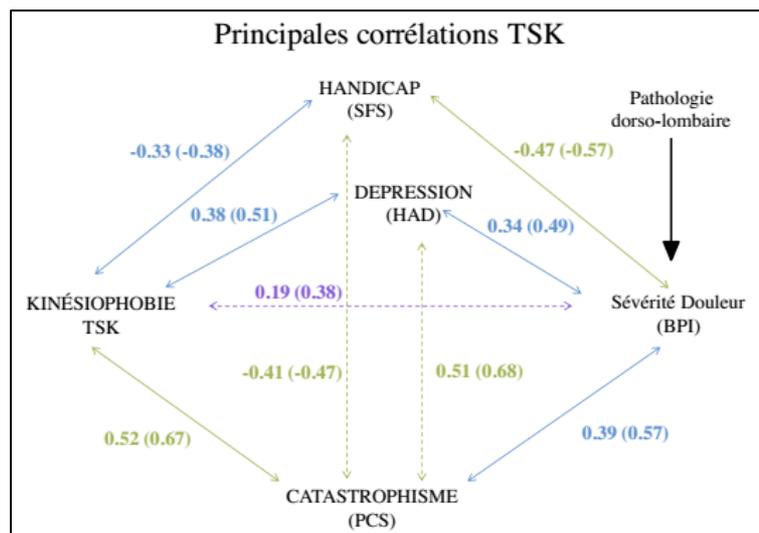
Pour les figures, le premier chiffre est la corrélation entre les questionnaires à l'entrée du séjour de la clinique. Le chiffre en parenthèses est la corrélation entre les questionnaires à la sortie de la clinique.

	TSK	AA	SF	PA	W	PCS	ANX	DEP	SEV	INT	OSW	SFS
TSK	1.00	0.77	0.79	0.53	0.48	0.52	0.36	0.38	0.19	0.26	0.28	-0.33
AA	0.77	1.00	0.48	0.45	0.36	0.38	0.17	0.19	0.11	0.14	0.21	-0.27
SF	0.79	0.48	1.00	0.31	0.42	0.46	0.42	0.36	0.20	0.30	0.23	-0.24
PA	0.53	0.45	0.31	1.00	0.55	0.44	0.19	0.27	0.33	0.35	0.40	-0.33
W	0.48	0.36	0.42	0.55	1.00	0.42	0.31	0.35	0.31	0.34	0.34	-0.31
PCS	0.52	0.38	0.46	0.44	0.42	1.00	0.60	0.52	0.39	0.50	0.47	-0.41
ANX	0.36	0.17	0.42	0.19	0.31	0.60	1.00	0.61	0.31	0.43	0.30	-0.33
DEP	0.38	0.19	0.36	0.27	0.35	0.52	0.61	1.00	0.34	0.45	0.41	-0.40
SEV	0.19	0.11	0.20	0.33	0.31	0.39	0.31	0.34	1.00	0.66	0.60	-0.47
INT	0.26	0.14	0.30	0.35	0.34	0.50	0.43	0.45	0.66	1.00	0.70	-0.49
OSW	0.28	0.21	0.23	0.40	0.34	0.47	0.30	0.41	0.60	0.70	1.00	-0.72
SFS	-0.33	-0.27	-0.24	-0.33	-0.31	-0.41	-0.33	-0.40	-0.47	-0.49	-0.72	1.00

Dans le tableau 3 sont représentés toutes les corrélations entre les questionnaires. On observe que la majorité des corrélations sont faibles à moyennes. Les corrélations les plus fortes sont entre le TSK et ses deux facteurs ainsi qu'entre la sévérité et l'interférence de la douleur et l'Oswestry. La corrélation entre l'Oswestry et le SFS est également forte. Les corrélations les plus faibles sont majoritairement entre le TSK-AA et les deux parties du HADS (dépression et anxiété) et les deux parties du BPI (sévérité et interférence de la douleur).

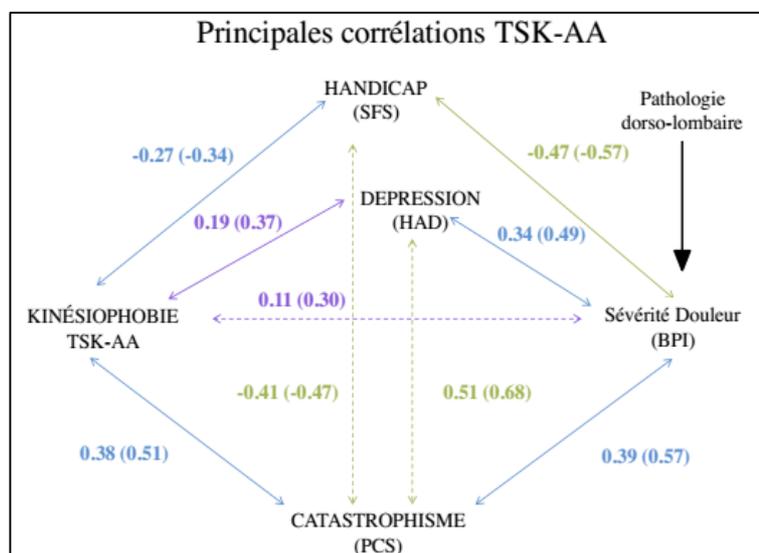
TSK :

D'après le schéma on observe que le TSK a une corrélation moyenne avec le catastrophisme et une corrélation faible avec le handicap et la dépression. La corrélation avec la sévérité de la douleur est très faible. Le TSK a une corrélation forte avec le TSK-SF et le TSK-AA, les deux facteurs du questionnaire. La corrélation avec le FABQ-PA et le FABQ-W est moyenne.



TSK-AA :

Le TSK-AA a une corrélation moyenne avec le FABQ-PA et le TSK-SF ainsi qu'une corrélation faible avec le FABQ-W. De plus, il a une corrélation faible avec le catastrophisme et le handicap, ainsi qu'une corrélation très faible avec la dépression, l'anxiété, la sévérité et l'interférence de la douleur.



Si nous prenons également le tableau 3 en considération, le TSK a des corrélations plus fortes avec des autres questionnaires que ses deux sous-échelles : pour le FABQ-PA le TSK a une corrélation moyenne et le TSK-SF seulement une corrélation faible. Le TSK-AA a une moins bonne corrélation que le TSK pour le FABQ-W, le PCS, l'anxiété, la dépression et l'interférence de la douleur (corrélation faible/très faible contre moyenne/faible).

Une exception est l'anxiété, avec laquelle le facteur TSK-SF est mieux corrélée (corrélation moyenne) que le TSK (corrélation faible).

Comparé au FABQ-PA, le FABQ-W est moins bien corrélé au TSK-AA et l'Oswestry (corrélation faible contre moyenne). Par contre le FABQ-W a une meilleure corrélation avec le TSK-SF et l'anxiété que le FABQ-PA (corrélation moyenne contre faible).

	TSK	AA	SF	PA	W	PCS	ANX	DEP	SEV	INT	OSW	SFS
TSK	1.00	0.81	0.85	0.62	0.47	0.67	0.45	0.51	0.38	0.45	0.41	-0.38
AA	0.81	1.00	0.57	0.47	0.39	0.51	0.30	0.37	0.30	0.35	0.35	-0.34
SF	0.85	0.57	1.00	0.55	0.40	0.64	0.45	0.48	0.39	0.42	0.38	-0.33
PA	0.62	0.47	0.55	1.00	0.53	0.47	0.34	0.41	0.42	0.43	0.44	-0.44
W	0.47	0.39	0.40	0.53	1.00	0.46	0.33	0.44	0.38	0.41	0.45	-0.32
PCS	0.67	0.51	0.64	0.47	0.46	1.00	0.66	0.68	0.56	0.60	0.53	-0.47
ANX	0.45	0.30	0.45	0.34	0.33	0.66	1.00	0.67	0.39	0.53	0.36	-0.33
DEP	0.51	0.37	0.48	0.41	0.44	0.68	0.67	1.00	0.49	0.62	0.58	-0.46
SEV	0.38	0.30	0.39	0.42	0.38	0.57	0.39	0.49	1.00	0.75	0.64	-0.57
INT	0.45	0.35	0.42	0.43	0.41	0.60	0.53	0.62	0.75	1.00	0.64	-0.54
OSW	0.41	0.35	0.38	0.44	0.45	0.53	0.36	0.58	0.64	0.64	1.00	-0.70
SFS	-0.38	-0.34	-0.33	-0.44	-0.32	-0.47	-0.33	-0.46	-0.57	-0.54	-0.70	1.00

On observe que les corrélations des questionnaires à la sortie sont en grande majorité plus importantes qu'à l'entrée. Par exemple, la corrélation entre le TSK et le TSK-AA ou TSK-SF devient très forte (> 0.80) et la corrélation entre les questionnaires et la sévérité de la douleur augmente de manière importante. On voit aussi que le PCS a maintenant une corrélation forte avec plusieurs des autres questionnaires.

3.3.5 Modèles de régression

Comme expliqué dans la méthodologie, des modèles de régression ont été faits avec plusieurs critères de jugement d'intérêt. Les résultats se trouvent dans les annexes dans les tableaux 4. Pour chaque critère est d'abord affiché le tableau pour la régression linéaire simple, puis le tableau où les facteurs prédictifs non-associés ont été retirés un par un. Pour rappel, les critères de jugement d'intérêt qui ont été analysés sont l'Oswestry, l'Interférence de la douleur et la dépression. Les prédicteurs des modèles sont les autres questionnaires : TSK, TSK-AA, TSK-SF, FABQ-PA, FABQ-W, PCS, anxiété et SFS.

Les associations ont été ajustées pour l'âge, le sexe et la sévérité de la douleur. Les données des questionnaires remplies au début du séjour ont été utilisées.

Oswestry

Dans les modèles de régression linéaire simple (avec ajustement), tous les prédicteurs sont associés au score d'Oswestry. En retirant un par un les prédicteurs les moins associées par élimination régressive on observe que le score de l'Oswestry est principalement prédit par le FABQ-PA, le PCS et le SFS.

Interférence de la douleur

Comme pour l'Oswestry, tous les prédicteurs sont associés au score de l'interférence de la douleur.

Après l'élimination régressive, on voit que l'interférence de la douleur est principalement prédite par le FABQ-PA, le PCS, le SFS et l'anxiété.

Dépression

En faisant les modèles de régression linéaire simple puis l'élimination régressive, on observe que la dépression est principalement prédit par le PCS, l'anxiété et le SFS.

4 Discussion

4.1 Résultats clés :

Nous rappelons ici brièvement les résultats clés de ce travail. Ils seront par la suite interprétés au cours de la discussion.

4.1.1 Distribution

La distribution entre le TSK et le FABQ est différente. Le TSK a une distribution normale, sans effet plafond. Le FABQ-PA et le FABQ-W ont une distribution anormale et un effet plafond limité de 12 et 14% respectivement.

4.1.2 Changement cliniquement significatif

Nous proposons des scores de changement cliniquement significatifs, c'est-à-dire au-delà de l'erreur statistique de la mesure, pour les questionnaires TSK, FABQ, PCS et HADS.

Les standard error of measurement (SEM) obtenus pour les questionnaires sont les suivants :

TSK :	4.53	TSK-AA :	2.57	TSK-SF :	2.28
FABQ-PA :	4.05	FABQ-W :	5.18	PCS :	6.18
Anxiété :	2.05	Dépression :	2.00.		

4.1.3 Corrélations

Les corrélations sont majoritairement faibles à moyennes pour l'ensemble des composantes du modèle FAM. Le TSK semble avoir de meilleures corrélations que ses deux facteurs « Somatic Focus » et « Activity Avoidance ». Par contre, ces dissimilitudes sont peu importantes et au final il n'y a pas de grandes différences entre le TSK, ses 2 facteurs, le FABQ-PA et le FABQ-W. Les corrélations entre les composantes du modèle se renforcent à la sortie.

4.1.4 Modèles de régression

Le PCS et le SFS sont les composants du modèle FAM que l'on retrouve le plus souvent comme prédicteurs dans les modèles multivariés. Ils sont prédicteurs pour l'Oswestry, l'interférence de la douleur et la symptomatologie dépressive. Le FABQ-PA est prédictif de l'Oswestry et de l'interférence de la douleur. Ni le TSK, ni ses deux facteurs, ni le FABQ-W ne sont retenus comme prédicteurs dans les modèles multivariés.

4.2 Interprétation des résultats

4.2.1 Score à l'entrée et à la sortie

Dans notre population de patient, les scores à l'entrée étaient de 45.38 au TSK, 17.49 au TSK-AA, 13.65 au TSK-SF, 15.02 au FABQ-PA et 28.60 au FABQ-W.

Les résultats que nous avons trouvés sont comparables avec d'autres travaux qui ont étudié la kinésiophobie chez des patients avec douleurs dorso-lombaires chroniques (68)(38). Une des études avec une population et des conditions similaires est celle de Thomas et al. (68), qui analyse le niveau de kinésiophobie de patients avec douleurs dorso-lombaires chroniques (>3 mois) en France. Les patients ont également été recrutés dans

des centres de réadaptation. La différence principale avec notre étude est le nombre de patients (50 contre 214) et le nombre de participants féminins (30% contre 19%). Les résultats montrent une moyenne de 46.00 au TSK, 17.17 pour le FABQ-PA et 27.10 pour le FABQ-W, donc des scores très similaires aux nôtres. Nous avons également comparé nos résultats avec ceux de Roelofs et al. (38), qui a étudié 482 patients avec douleurs dorso-lombaires chroniques et qui a des résultats de 16.10 pour le TSK-AA, 12.10 pour le TSK-SF et 43.20 au TSK. Nous pouvons donc conclure que les résultats que nous avons trouvés ne montrent pas de différence importante avec d'autres études traitant une population similaire.

En regardant les moyennes des résultats des patients aux TSK, TSK-AA et FABQ-PA à l'entrée de leur séjour, nous observons qu'ils sont au-dessus du cut-off de kinésiophobie. Les seuls questionnaires pour lesquels la moyenne est dès l'entrée en-dessous du seuil de kinésiophobie sont le TSK-SF et FABQ-W. En effet, le TSK-SF a une moyenne de 13.65 pour un cut-off de 14 et le FABQ-W a une moyenne de 28.60 avec un cut-off de 29. Le mot « travail » utilisé dans le FABQ-W chez des patients en réadaptation professionnelle ne semble donc pas être associé à plus de kinésiophobie, ce qui va à l'encontre de notre hypothèse de base. Ce résultat est quelque peu étonnant si on prend en compte les enjeux particuliers qu'il y a en réadaptation professionnelle, où peut se jouer l'avenir professionnel du patient. Il faut nuancer cette conclusion, en rappelant que la manière dont les cut-off sont déterminés ne peut pas être comparée entre les questionnaires et qu'il y a plusieurs cut-off différents. Néanmoins, nous avons choisi un cut-off élevé pour le TSK et si nous avions utilisé celui de 37 proposé par Vlaeyen (9) (à la place du cut-off de 45 que nous avons choisi), le nombre de patient classés comme kinésiophobe par le questionnaire aurait augmenté et l'écart avec le FABQ-W aurait été plus important. L'écart se serait également creusé si nous avions utilisé le cut-off de 34 pour le FABQ-W. Nous pouvons donc conclure que le résultat, inattendu de notre part pour une population en réadaptation professionnelle, est le même indépendamment des cut-off utilisés.

Par rapport aux autres questionnaires du modèle Fear-Avoidance, nous pouvons constater une amélioration significative des pensées de catastrophisme, de l'anxiété, de l'interférence de la douleur et de l'Oswestry.

4.2.2 Distribution

On observe que la distribution du TSK, du FABQ-PA et du FABQ-W est différente. Le TSK a une distribution gaussienne et ne présente pas d'effet plafond. Le FABQ-PA et le FABQ-W ont une distribution concentrée vers la droite avec un effet plafond de 12% et 14% respectivement. Notre hypothèse de travail concernant la distribution du FABQ-W est donc partiellement vérifiée. Le FABQ-W a en effet une distribution différente que le TSK, le TSK-AA et le TSK-SF, mais il n'y a que peu de différence avec le FABQ-PA.

D'après l'étude de Wang et al. (69) un questionnaire qui a un effet plafond élevé peut poser plusieurs problèmes. Premièrement, cela ne permet pas de distinguer parmi les patients qui ont le score maximum. Il est probable que tous ceux qui ont coché le score maximal n'expriment pas la même kinésiophobie et qu'on pourrait discriminer davantage s'il y avait plus d'options. De plus, un effet plafond pose problème pour déterminer la tendance centrale des données, amenant à une sous-estimation de la moyenne et des déviations standards. En outre, la validité et la fiabilité du questionnaire sont atténuées. D'après Wang, un effet plafond de 18% peut déjà amener à des problèmes d'interprétation statistique. Le FABQ-PA et FABQ-W n'auraient donc pas un effet plafond trop élevé dans notre étude, bien que le FABQ-W s'en approche. Dans l'étude de Laufer et al. (70), dont le but était de traduire et de valider le FABQ en arabe, le FABQ-W avait un effet plafond de 19% et le FABQ-PA un effet plafond de 49.2% pour les patients avec douleurs dorso-lombaires chroniques. Une deuxième étude, de Inrig et al. (71), qui testait la validité et fiabilité du FABQ, a trouvé des effets plafond de 23% pour le FABQ-W et 38% pour le FABQ-PA. Par contre, dans cette étude, les patients inclus présentaient des douleurs du membre supérieur, ce qui diffère par rapport à notre étude.

Dans ces deux études, les participants avaient des scores de kinésiophobie au FABQ très élevés. Chez Laufer et al. (70), les patients avaient des résultats moyens de 32.5/42 au FABQ-W et 21.0/24 au FABQ-PA. Chez

Inrig et al. (71), les moyennes se trouvaient à 35/42 pour le FABQ-W et 20/24 pour le FABQ-PA. Ces résultats sont bien plus élevés que dans notre population de patients.

Cette observation suggère que l'utilisation du FABQ dans une population de patient avec des scores de kinésiophobie très élevés peut être associée à un effet plafond trop important, qui peut donc fausser les résultats des calculs statistiques. Lors du choix d'un questionnaire de kinésiophobie pour la réalisation d'une étude, mais également dans la pratique clinique, il semble donc important de vérifier au préalable la distribution des scores dans un échantillon de la population d'intérêt, pour éviter des résultats biaisés. Le FABQ semble ici davantage exposé à ce problème que le TSK.

4.2.3 Changement cliniquement significatif

Dans la littérature, nous n'avons pas trouvé des scores de changement cliniquement significatifs pour la majorité des questionnaires utilisés dans notre étude. Nous avons donc trouvé intéressant de calculer le standard error of measurement (SEM), une mesure qui détermine quelle serait la variation de points d'une personne effectuant plusieurs fois le même questionnaire dans les mêmes conditions. Par exemple, si le score d'une personne est de 50 points et que le SEM est 2, la variation de résultat de la même personne pourrait se situer entre 48 et 52 points. Tout changement au dessus de 2 points est donc un changement qui se trouve au-delà de l'erreur statistique de mesure et peut être proposé comme un seuil pour estimer un changement cliniquement significatif. Cette mesure s'approche en effet du concept du minimal clinically important difference (MCID), la différence clinique la plus petite que le patient ressent lui-même comme importante. Dans la grande majorité des études, le critère d'un changement significatif est la p-value. Cependant, la p-value est uniquement un outil statistique et ne prend pas en compte le ressenti du patient. De plus, la p-value dépend du nombre de sujet dans une étude : un changement minime dans un très grand collectif peut avoir un p-value significative (<0.05), et un changement important dans une très petite étude peut au contraire avoir une p-value non significative. Ceci peut amener à accepter un changement (par exemple, à la suite d'un traitement) qui n'a pas réellement de conséquence pour le patient, et d'en bannir un autre uniquement à cause de la p-value. Ceci n'est pas le cas si l'on prend en compte le MCID puisqu'il prend en compte uniquement le ressenti du patient.

4.2.4 Corrélations

Nous n'avons pas trouvé de travaux ayant calculé les corrélations entre chaque composante du modèle Fear-Avoidance, ni d'études utilisant exactement les mêmes questionnaires que nous. Nous ne pouvons donc pas nous baser sur une étude spécifique pour comparer nos résultats avec la littérature.

Notre hypothèse de travail était que le FABQ-W présentait des corrélations différentes, moins élevées que le TSK, avec les autres composants du FAM, ceci en raison d'une distribution suspectée comme anormale. Cette hypothèse n'a pas pu être vérifiée. En effet, les corrélations que nous avons trouvées pour le TSK, le TSK-SF, le FABQ-PA et le FABQ-W sont presque sans exception dans la même catégorie. Seul le TSK-AA semble être moins bien corrélé avec les autres questionnaires.

Nous pouvons observer que la corrélation entre le TSK-SF et le TSK-AA est moyenne à l'entrée (0.48) et à la sortie (0.57). Dans la partie introduction du travail nous avons mentionné une étude critiquant une corrélation trop élevée entre les deux facteurs (l'étude de French et al. avait trouvé une corrélation de 0.81). Nous n'avons pas pu retrouver ces résultats dans notre étude, les deux facteurs ayant même une corrélation plus faible que celle entre le FABQ-PA et le FABQ-W (0.55). Ceci suggère que les deux facteurs du TSK mesurent effectivement deux dimensions différentes de l'évitement. Bien que le modèle du TSK avec deux facteurs (SF et AA) ait montré les meilleures propriétés psychométriques (35), il suffit probablement en clinique d'utiliser uniquement le score du TSK. En effet, celui-ci montre une forte corrélation à l'entrée (0.77 et 0.79 pour AA et SF respectivement) et même une très forte corrélation à la sortie (0.81 et 0.85) avec ses deux facteurs. Il mesure donc des concepts très similaires. De plus, le TSK est davantage corrélé aux

autres composantes du modèle Fear-Avoidance. Les deux facteurs du TSK ne semblent donc pas apporter des informations supplémentaires en clinique et on pourrait s'abstenir de calculer leurs scores.

Si on compare les corrélations entre toutes les composantes du FAM, elles sont souvent moyennes, voire faibles. On voit qu'il y a un lien, mais il n'est pas très important. De plus, on ne semble pas pouvoir déterminer un ordre de passage séquentiel. Logiquement, si la causalité était circulaire, les composantes qui se suivent dans le FAM (par exemple le catastrophisme qui amène à la kinésiophobie) devraient être d'avantage corrélées que les composantes qui sont plus éloignées dans le processus de la chronicisation (par exemple le catastrophisme avec la dépression). Or, entre le catastrophisme et la kinésiophobie, on ne trouve pas de corrélation plus importante qu'entre le catastrophisme et la dépression. Ceci semble donc rejoindre les critiques sur le FAM, qui réfutent le modèle circulaire.

Cependant les corrélations mesurées suggèrent qu'il s'agit bien d'un modèle qui associe des concepts différents, complémentaires et non des concepts identiques. Si nous avons trouvé des corrélations fortes à très fortes, ceci aurait suggéré au contraire que l'on mesure en fait le même concept, ou en tout cas des concepts très similaires, avec chaque questionnaire.

Nous pouvons observer que le niveau de corrélation entre les questionnaires augmente de manière significative à la fin du séjour des patients à la clinique. Par exemple, la corrélation entre le TSK et ses deux facteurs passe de forte à très forte. De plus, les corrélations entre le PCS et le TSK, l'anxiété, la dépression et l'interférence de la douleur passe de moyenne à forte. Une des hypothèses pour expliquer cette observation est que les patients « apprendraient » à « bien » répondre aux questionnaires lors du séjour à la clinique en raison des informations et explications qu'ils reçoivent de la part de l'équipe multidisciplinaire qui les encadrent à la clinique. Le fait d'apprendre le modèle Fear-Avoidance pourrait éventuellement influencer les réponses des participants. Nous pouvons à priori exclure que cette augmentation de la corrélation entre les questionnaires serait due à un renforcement de la kinésiophobie, du catastrophisme et de l'humeur dépressive, puisque les scores moyens des questionnaires diminuent pendant le séjour.

4.2.5 Modèles de régression

Nous avons également proposé des modèles de régression, dans le but de déterminer si le TSK ou le FABQ étaient des bons prédicteurs pour les critères de jugement choisis (Oswestry, Interférence de la douleur et symptomatologie dépressive). Finalement, seuls le PCS et le SFS sont des prédicteurs pour les trois critères choisis. Le FABQ-PA prédit l'Oswestry et l'Interférence de la douleur, mais n'est pas associé à la symptomatologie dépressive. Ni le FABQ-W, ni le TSK, ni ses deux facteurs ne sont retenus comme prédicteurs.

Nos données sont concordantes avec les résultats trouvés dans l'étude de George et al. (72). Dans son travail, des modèles de régression multivariées (ajusté pour l'âge, le sexe et la situation d'emploi) ont été fait avec les critères de jugements d'intérêts « sévérité de la douleur » et « handicap fonctionnel ». Les résultats indiquent que le PCS et le FABQ-PA sont le plus associés avec ces variables, et les auteurs suggèrent fortement ces deux questionnaires pour l'évaluation du FAM en clinique. Le TSK et le FABQ-W, qui avaient également été testés dans leur étude, ne sortaient pas dans les modèles de régression.

Ces observations sont quelque peu étonnantes. D'un point de vue statistique le TSK semblait être le questionnaire à privilégier dans la mesure de kinésiophobie : il a une distribution gaussienne et n'a pas d'effet plafond. Par contre, il n'est pas un bon prédicteur (en tout cas pour les critères de jugement choisis dans notre étude et celle de George et al.), ce qui diminue son utilité en clinique.

Le FABQ-W n'est pas non plus retenu comme prédicteur, ce qui semble confirmer l'hypothèse que le mot « travail » pourrait influencer ou biaiser les réponses des patients. Ces résultats sont en concordance avec

ceux de la méta-analyse de Zale et al. (21) : les résultats suggéraient également que le FABQ-PA est associé plus fortement au handicap fonctionnel que le FABQ-W. Il faut toutefois rappeler que dans notre étude, le critère de jugement d'intérêt « retour au travail » n'a pas pu être évalué, puisque les données ne concernent que la réadaptation. Nous ne pouvons pas exclure que le FABQ-W aurait été un meilleur prédicteur, si nous avions inclus le retour au travail comme jugement d'intérêt. Comme mentionné dans l'introduction, les résultats de l'étude de Fritz et al. (45) montrent que le FABQ-W pourrait être un bon outil pour identifier les patients à bas risque pour une absence au travail prolongée. Pour nos critères de jugements d'intérêt par contre, nos résultats suggèrent que le FABQ-PA est probablement le moins mauvais choix de questionnaire de kinésiophobie.

Ce ne sont donc pas les questionnaires mesurant la kinésiophobie qui prédisent le mieux les critères de jugement d'intérêt mais le PCS et le SFS. Le SFS a un concept assez proche de l'Oswestry et de l'Interférence de la douleur : les trois évaluent le handicap perçu dans les tâches domestiques et professionnelles. Ce qui explique aussi la corrélation forte (-0.72) entre le SFS et l'Oswestry, les deux questionnaires étant si proches qu'ils sont presque redondants, même s'ils ne mesurent pas exactement le même concept (handicap ou auto-efficacité perçue dans la réalisation de tâches de la vie quotidienne et professionnelles pour le SFS ; handicap au sens large et qui couvre davantage de domaine de la vie pour l'Oswestry). Il n'est donc sans doute pas étonnant de voir le SFS prédicteur de ce critère.

Le prédicteur le plus constant est le PCS. Nous avons déjà pu observer que les corrélations entre le PCS et les autres composants du modèle FAM sont plus fortes qu'entre les autres questionnaires. Le PCS est un questionnaire avec une bonne construction, validé et avec un seuil clair, ce qui le rend facile à utiliser. Nos résultats correspondent à ceux trouvés dans la littérature. En effet, Wertli et al. (10) a fait une revue systématique avec 16 études et résume que le catastrophisme prédit la douleur et le handicap fonctionnel chez des patients avec des douleurs dorso-lombaires. Une deuxième revue systématique de Wertli et al. (73) conclue qu'une diminution dans les scores de catastrophisme sont associés avec une amélioration de l'évolution du patient.

Que le PCS soit un bon prédicteur parle pour le modèle Fear-Avoidance : le catastrophisme est en effet le premier élément, l'élément déclencheur, qui va avoir une influence déterminante dans l'expérience douloureuse et dans le risque de chronicisation secondaire (cercle vicieux de la douleur chronique). Cela justifie que le PCS soit un bon prédicteur de l'évolution du patient. Le catastrophisme apparaît en conséquence comme un élément clé à rechercher dans la prise en charge de patients avec des douleurs dorso-lombaires chroniques.

4.3 Limitations

Dans notre population de patients, nous observons qu'il y a un nombre d'hommes (81%) nettement supérieur à celui des femmes, en comparaison à d'autres études. Ce qui s'explique par le fait que la Clinique Romande de réadaptation a été créée par une assurance accident qui assure le secteur secondaire. En effet, les hommes sont surreprésentés dans ces secteurs économiques engendrant le plus d'accidents (sylviculture et exploitation forestière, construction de bâtiments etc.), et ont ainsi plus d'accidents professionnels et plus d'accidents graves que les femmes.

Une autre limitation est le nombre relativement élevé d'exclusions à cause de valeurs manquantes. Le groupe des inclus est quelque peu différent que celui des exclus. Il a été difficile de comparer les deux groupes précisément en raison des valeurs manquantes. Des imputations multiples auraient pu être réalisées pour palier à cela, mais cela dépassait le cadre de ce travail de master.

4.4 Validité externe

Notre étude est probablement valide pour une population de patient avec des douleurs dorso-lombaires dans un centre de réadaptation professionnel. Les résultats ne sont donc pas forcément généralisables à d'autres échantillons. Les résultats obtenus sont cependant proches de ceux obtenus dans la littérature.

5 Conclusion

Le but du travail a été de comparer les deux questionnaires mesurant la kinésiophobie, le TSK et le FABQ, ainsi que leurs différents composants. L'hypothèse principale (à savoir l'influence du mot « travail » dans les questionnaires de kinésiophobie) a été partiellement confirmée : le FABQ-W, ainsi que le FABQ-PA, présentent une distribution anormale, ce qui pourrait biaiser les résultats d'études, voire la prise en charge clinique des patients. Il apparaît donc important de vérifier l'effet plafond du FABQ dans la population d'intérêt avant d'implémenter ce questionnaire. En revanche, contrairement à notre hypothèse, cet effet plafond reste modéré dans notre population et demeure moins important que dans des études précédentes (70)(71). Par ailleurs, le FABQ-W ne semble pas être associé à des niveaux de kinésiophobie plus élevés dans une population de patients en réadaptation professionnelle. Il ne montre pas non plus des corrélations différentes avec les autres composantes du modèle Fear-Avoidance que le FABQ-PA et le TSK.

Pour la prédiction du handicap fonctionnel et de la symptomatologie dépressive, qui sont les critères de jugement recommandés pour la prise en charge de la douleur chronique, il est en revanche étonnant de constater qu'aucun des questionnaires de kinésiophobie ne tire vraiment son épingle du jeu, en dehors peut-être du FABQ-PA qui est prédictif de l'Oswestry, de l'Interférence de la douleur, mais pas de la symptomatologie dépressive.

Cette étude a également permis de proposer des seuils de changement pour l'utilisation des différents questionnaires qui sont situés au-delà de l'erreur statistique de mesure. Cela pourrait permettre d'estimer des changements cliniquement significatifs, dans l'attente d'études mesurant plus précisément le MCID.

Finalement, pour l'évaluation d'une population de patients souffrant de douleurs dorso-lombaires chroniques prise en charge en réadaptation, nos résultats suggèrent principalement l'utilisation du PCS et du FABQ-PA, après vérification de sa distribution. En cas d'effet plafond trop élevé, et si l'on tient à évaluer tous les composants du FAM, le TSK semble une alternative à prendre en considération, puisqu'il n'est pas sujet aux mêmes biais, même si ses capacités prédictives ne semblent pas significatives. Si l'on désire être économe et éviter tant au patient qu'à l'évaluateur le fardeau de l'utilisation de plusieurs questionnaires, nos résultats suggèrent que l'utilisation du PCS pourrait être suffisante. On pourrait aussi proposer de renommer le Fear-Avoidance Model en l'appelant désormais le Fear-Catastrophizing Model.

Bibliographie

1. Pereira Miozzari et al. *Lombalgie Aiguë*. HUG - DMCPRU - Service de médecine de premier recours; 2013.
2. T. Andreani et al. *Statistiques de la santé 2014*. Office fédéral de la statistique (OFS); 2014.
3. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet Lond Engl*. 4. Februar 2012;379(9814):482–91.
4. Wieser S, Horisberger B, Schmidhauser S, Eisenring C, Brügger U, Ruckstuhl A, u. a. Cost of low back pain in Switzerland in 2005. *Eur J Health Econ HEPAC Health Econ Prev Care*. Oktober 2011;12(5):455–67.
5. Fourney DR, Andersson G, Arnold PM, Dettori J, Cahana A, Fehlings MG, u. a. Chronic low back pain: a heterogeneous condition with challenges for an evidence-based approach. *Spine*. 1. Oktober 2011;36(21 Suppl):S1-9.
6. Lethem J, Slade PD, Troup JD, Bentley G. Outline of a Fear-Avoidance Model of exaggerated pain perception--I. *Behav Res Ther*. 1983;21(4):401–8.
7. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*. Februar 1993;52(2):157–68.
8. Korri SH, Miller RP, Todd DD. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behaviour. *Pain Manag*. 1990;3:35–43.
9. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Rotteveel AM, Ruesink R, Heuts PH. The role of fear of movement/(re)injury in pain disability. *J Occup Rehabil*. Dezember 1995;5(4):235–52.
10. Wertli MM, Eugster R, Held U, Steurer J, Kofmehl R, Weiser S. Catastrophizing-a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J Off J North Am Spine Soc*. 1. November 2014;14(11):2639–57.
11. Microsoft Word - pcs.doc - 008 Outil IKQ PCS.pdf [Internet]. [zitiert 19. Februar 2017]. Verfügbar unter: <http://www.yvanc.com/Download/008%20Outil%20IKQ%20PCS.pdf>
12. Trost Z, France CR, Thomas JS. Examination of the photograph series of daily activities (PHODA) scale in chronic low back pain patients with high and low kinesiophobia. *Pain*. Februar 2009;141(3):276–82.
13. Leeuw M, Goossens MEJB, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JWS. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med*. Februar 2007;30(1):77–94.
14. Herbert MS, Goodin BR, Pero I Samuel T, Schmidt JK, Sotolongo A, Bulls HW, u. a. Pain Hypervigilance is Associated with Greater Clinical Pain Severity and Enhanced Experimental Pain Sensitivity Among Adults with Symptomatic Knee Osteoarthritis. *Ann Behav Med*. 1. August 2014;48(1):50–60.
15. Definition of DISABILITY [Internet]. [zitiert 10. Januar 2018]. Verfügbar unter: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/disability>
16. French DJ, France CR, Vigneau F, French JA, Evans RT. Fear of movement/(re)injury in chronic

pain: a psychometric assessment of the original English version of the Tampa scale for kinesiophobia (TSK). *Pain*. Januar 2007;127(1–2):42–51.

17. McIver TA, Kornelsen J, Stroman PW. Diversity in the emotional modulation of pain perception: An account of individual variability. *Eur J Pain Lond Engl*. 20. September 2017;
18. de Souza FS, Marinho C da S, Siqueira FB, Maher CG, Costa LOP. Psychometric testing confirms that the Brazilian-Portuguese adaptations, the original versions of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, and the Tampa Scale of Kinesiophobia have similar measurement properties. *Spine*. 20. April 2008;33(9):1028–33.
19. Staerkle R, Mannion AF, Elfering A, Junge A, Semmer NK, Jacobshagen N, u. a. Longitudinal validation of the fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ) in a Swiss-German sample of low back pain patients. *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. Juli 2004;13(4):332–40.
20. Peters ML, Vlaeyen JWS, Weber WEJ. The joint contribution of physical pathology, pain-related fear and catastrophizing to chronic back pain disability. *Pain*. Januar 2005;113(1–2):45–50.
21. Zale EL, Lange KL, Fields SA, Ditre JW. The relation between pain-related fear and disability: a meta-analysis. *J Pain Off J Am Pain Soc*. Oktober 2013;14(10):1019–30.
22. Wideman TH, Asmundson GGJ, Smeets RJEM, Zautra AJ, Simmonds MJ, Sullivan MJL, u. a. Rethinking the fear avoidance model: toward a multidimensional framework of pain-related disability. *Pain*. November 2013;154(11):2262–5.
23. Vlaeyen JWS, Linton SJ. Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on. *Pain*. Juni 2012;153(6):1144–7.
24. Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *Am Psychol*. 1982;37(2):122.
25. Karoly P, Okun MA, Ruehlman LS, Pugliese JA. The Impact of Goal Cognition and Pain Severity on Disability and Depression in Adults with Chronic Pain: An Examination of Direct Effects and Mediated Effects via Pain-Induced Fear. *Cogn Ther Res*. 1. Juni 2008;32(3):418–33.
26. Crombez G, Eccleston C, Van Damme S, Vlaeyen JWS, Karoly P. Fear-avoidance model of chronic pain: the next generation. *Clin J Pain*. Juli 2012;28(6):475–83.
27. Wideman TH, Sullivan MJL. Differential predictors of the long-term levels of pain intensity, work disability, healthcare use, and medication use in a sample of workers' compensation claimants. *Pain*. Februar 2011;152(2):376–83.
28. Edward J, Carreon LY, Williams MV, Glassman S, Li J. The importance and impact of patients' health literacy on low back pain management: a systematic review of literature. *Spine J Off J North Am Spine Soc*. 19. September 2017;
29. Dupeyron A, Ribinik P, Gélis A, Genty M, Claus D, Hérisson C, u. a. Education in the management of low back pain: literature review and recall of key recommendations for practice. *Ann Phys Rehabil Med*. Juli 2011;54(5):319–35.
30. Bunzli S, Smith A, Watkins R, Schütze R, O'Sullivan P. What Do People Who Score Highly on the Tampa Scale of Kinesiophobia Really Believe?: A Mixed Methods Investigation in People With Chronic Nonspecific Low Back Pain. *Clin J Pain*. Juli 2015;31(7):621–32.

31. Pincus T, Smeets RJEM, Simmonds MJ, Sullivan MJL. The fear avoidance model disentangled: improving the clinical utility of the fear avoidance model. *Clin J Pain*. Dezember 2010;26(9):739–46.
32. Miller RP, Kori SH, Todd DD. The Tampa Scale: a Measure of Kinesophobia. *Clin J Pain*. 1991;7(1):51.
33. Gómez-Pérez L, López-Martínez AE, Ruiz-Párraga GT. Psychometric Properties of the Spanish Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *J Pain Off J Am Pain Soc*. April 2011;12(4):425–35.
34. Rusu AC, Kreddig N, Hallner D, Hülsebusch J, Hasenbring MI. Fear of movement/(Re)injury in low back pain: confirmatory validation of a German version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *BMC Musculoskelet Disord*. 19. August 2014;15:280.
35. Goubert L, Crombez G, Van Damme S, Vlaeyen JWS, Bijttebier P, Roelofs J. Confirmatory factor analysis of the Tampa Scale for Kinesiophobia: invariant two-factor model across low back pain patients and fibromyalgia patients. *Clin J Pain*. April 2004;20(2):103–10.
36. Sullivan MJL, Thibault P, Andrikonyte J, Butler H, Catchlove R, Larivière C. Psychological influences on repetition-induced summation of activity-related pain in patients with chronic low back pain. *Pain*. Januar 2009;141(1–2):70–8.
37. Wideman TH, Adams H, Sullivan MJL. A prospective sequential analysis of the fear-avoidance model of pain. *Pain*. September 2009;145(1–2):45–51.
38. Roelofs J, van Breukelen G, Sluiter J, Frings-Dresen MHW, Goossens M, Thibault P, u. a. Norming of the Tampa Scale for Kinesiophobia across pain diagnoses and various countries. *Pain*. Mai 2011;152(5):1090–5.
39. Monticone M, Ambrosini E, Rocca B, Foti C, Ferrante S. Responsiveness of the Tampa Scale of Kinesiophobia in Italian subjects with chronic low back pain undergoing motor and cognitive rehabilitation. *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. September 2016;25(9):2882–8.
40. Lundberg M, Styf J, Jansson B. On what patients does the Tampa Scale for Kinesiophobia fit? *Physiother Theory Pract*. Oktober 2009;25(7):495–506.
41. Riley JF, Ahern DK, Follick MJ. Chronic pain and functional impairment: assessing beliefs about their relationship. *Arch Phys Med Rehabil*. August 1988;69(8):579–82.
42. Jensen MP, Karoly P, Huger R. The development and preliminary validation of an instrument to assess patients' attitudes toward pain. *J Psychosom Res*. 1987;31(3):393–400.
43. Grotle M, Brox JI, Vøllestad NK. Reliability, validity and responsiveness of the fear-avoidance beliefs questionnaire: methodological aspects of the Norwegian version. *J Rehabil Med*. November 2006;38(6):346–53.
44. Vlaeyen JW, Crombez G. Fear of movement/(re)injury, avoidance and pain disability in chronic low back pain patients. *Man Ther*. November 1999;4(4):187–95.
45. Fritz JM, George SZ. Identifying psychosocial variables in patients with acute work-related low back pain: the importance of fear-avoidance beliefs. *Phys Ther*. Oktober 2002;82(10):973–83.
46. Mintken PE, Cleland JA, Whitman JM, George SZ. Psychometric properties of the Fear-Avoidance

Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with shoulder pain. *Arch Phys Med Rehabil.* Juli 2010;91(7):1128–36.

47. Sterling M, Williamson OD, Landers M, Creger R, Baker C, Stutelberg K. The use of fear-avoidance beliefs and non-organic signs in predicting prolonged disability in patients with neck pain. *Manual Therapy* 2007; doi:10.1016/j.math.2007.01.010. *Man Ther.* Juni 2008;13(3):e1-2; author reply e3-4.
48. George SZ, Fritz JM, Childs JD. Investigation of elevated fear-avoidance beliefs for patients with low back pain: a secondary analysis involving patients enrolled in physical therapy clinical trials. *J Orthop Sports Phys Ther.* Februar 2008;38(2):50–8.
49. McGee S. Simplifying likelihood ratios. *J Gen Intern Med.* 1. August 2002;17(8):647–50.
50. Burton AK, Waddell G, Tillotson KM, Summerton N. Information and advice to patients with back pain can have a positive effect. A randomized controlled trial of a novel educational booklet in primary care. *Spine.* 1. Dezember 1999;24(23):2484–91.
51. Leonhardt C, Lehr D, Chenot J-F, Keller S, Luckmann J, Basler H-D, u. a. Are fear-avoidance beliefs in low back pain patients a risk factor for low physical activity or vice versa? A cross-lagged panel analysis. *Psycho-Soc Med.* 29. April 2009;6:Doc01.
52. Swinkels-Meewisse EJCM, Swinkels R a. HM, Verbeek ALM, Vlaeyen JWS, Oostendorp R a. B. Psychometric properties of the Tampa Scale for kinesiophobia and the fear-avoidance beliefs questionnaire in acute low back pain. *Man Ther.* Februar 2003;8(1):29–36.
53. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* Juni 1983;67(6):361–70.
54. Questionnaire HADS.pdf [Internet]. [zitiert 6. Juni 2017]. Verfügbar unter: <http://www.e-cancer.fr/content/download/59147/538020/file/Questionnaire%20HADS.pdf>
55. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) - ORVIS-HADS-accessible.pdf [Internet]. [zitiert 16. Juni 2017]. Verfügbar unter: <http://www.inlb.qc.ca/wp-content/uploads/2016/04/ORVIS-HADS-accessible.pdf>
56. Puhan MA, Frey M, Büchi S, Schünemann HJ. The minimal important difference of the hospital anxiety and depression scale in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Health Qual Life Outcomes.* 2. Juli 2008;6:46.
57. L J, Bishop SR, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychol Assess.* 1995;7(4):524–32.
58. PCSManual2009 - PCSManual_English.pdf [Internet]. [zitiert 16. Juni 2017]. Verfügbar unter: http://sullivan-painresearch.mcgill.ca/pdf/pcs/PCSManual_English.pdf
59. Cleeland CS, Ryan KM. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singapore.* März 1994;23(2):129–38.
60. BPI User Guide - BPI_UserGuide.pdf [Internet]. [zitiert 16. Juni 2017]. Verfügbar unter: https://www.mdanderson.org/documents/Departments-and-Divisions/Symptom-Research/BPI_UserGuide.pdf
61. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire.

Physiotherapy. August 1980;66(8):271–3.

62. Oswestry Low Back Disability Questionnaire - Oswestry_Low_Back_Disability.pdf [Internet]. [zitiert 16. Juni 2017]. Verfügbar unter:

http://www.rehab.msu.edu/_files/_docs/Oswestry_Low_Back_Disability.pdf

63. Vianin M. Psychometric properties and clinical usefulness of the Oswestry Disability Index. *J Chiropr Med.* Dezember 2008;7(4):161–3.

64. Matheson LN, Matheson ML, Grant J. Development of a measure of perceived functional ability. *J Occup Rehabil.* März 1993;3(1):15–30.

65. Oesch PR, Hilfiker R, Kool JP, Bachmann S, Hagen KB. Perceived functional ability assessed with the spinal function sort: is it valid for European rehabilitation settings in patients with non-specific non-acute low back pain? *Eur Spine J.* September 2010;19(9):1527–33.

66. spearmans.pdf [Internet]. [zitiert 21. Juni 2017]. Verfügbar unter:

<http://www.statstutor.ac.uk/resources/uploaded/spearmans.pdf>

67. IMMPACT [Internet]. [zitiert 26. Juni 2017]. Verfügbar unter: <http://www.immpact.org/>

68. Thomas E-N, Pers Y-M, Mercier G, Cambiere J-P, Frasson N, Ster F, u. a. The importance of fear, beliefs, catastrophizing and kinesiophobia in chronic low back pain rehabilitation. *Ann Phys Rehabil Med.* 1. Februar 2010;53(1):3–14.

69. Wang L, Zhiyong Zhang, McArdle JJ, Salthouse TA. Investigating Ceiling Effects in Longitudinal Data Analysis. *Multivar Behav Res.* 1. Juli 2009;43(3):476.

70. Laufer Y, Elheiga-Na'amne BA, Rozen N. Translation and validation of the Arab version of the fear avoidance beliefs questionnaire. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2012;25(3):201–8.

71. Inrig T, Amey B, Borthwick C, Beaton D. Validity and reliability of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) in workers with upper extremity injuries. *J Occup Rehabil.* März 2012;22(1):59–70.

72. George SZ, Calley D, Valencia C, Beneciuk JM. Clinical Investigation of Pain-related Fear and Pain Catastrophizing for Patients With Low Back Pain. *Clin J Pain.* Februar 2011;27(2):108–15.

73. Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, Bachmann LM, Brunner F. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *Spine J Off J North Am Spine Soc.* 1. Mai 2014;14(5):816–836.e4.