

Traduction, adaptation transculturelle, validité et fiabilité du « *Whiplash Disability Questionnaire* » de l'anglais vers le français

Cynthia Terry & Julie Vez sous la direction de Nicolas Mathieu

Introduction

Le « *Whiplash Disability Questionnaire* » évalue de manière spécifique le coup du lapin en prenant en compte ses répercussions sur la vie quotidienne des patients¹.

Objectif : Evaluer la traduction transculturelle du « *Whiplash Disability Questionnaire* » de l'anglais vers le français, afin de permettre aux physiothérapeutes francophones de l'utiliser pour mesurer la progression de la prise en charge des patients souffrants d'un coup du lapin.

Méthode

La traduction transculturelle a été réalisée selon le processus de Beaton et al². Pour évaluer la validité et la fiabilité de la version francophone, nous avons utilisé le « Questionnaire de Bournemouth » et avons soumis les deux questionnaires à un échantillon de trente-trois personnes.

Contacts

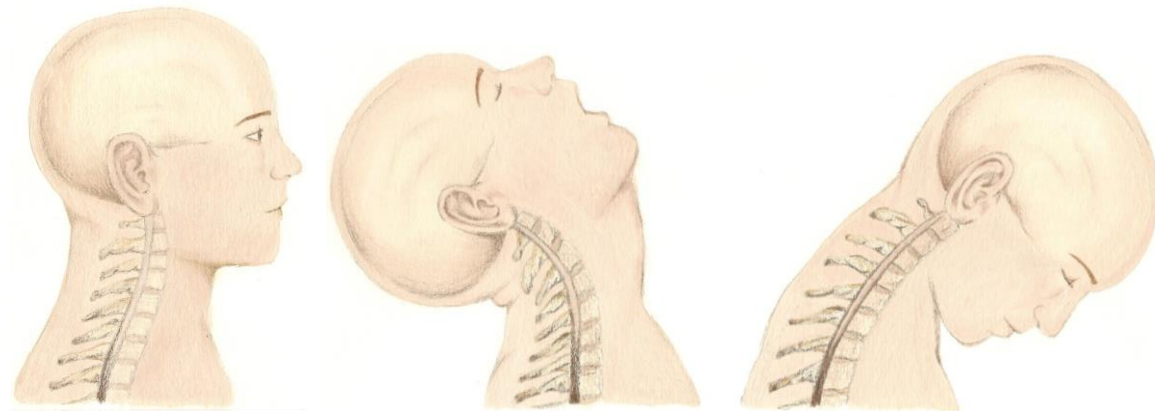
cynthia.terry@bluewin.ch – julievez93@gmail.com – nicolas.mathieu@hevs.ch

Références

1. Pinfold, Niere, K. R., O'leary, E. F., Hoving, J. L., Green, S., & Buchbinder, R. (2004). Validity and internal consistency of a whiplash-specific disability measure. *Spine*, 29(3), 263-268.
2. Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
3. Illustration réalisée par Cynthia Terry

Résultats

Validité de construit	Rho de Spearman 0.7	Corrélation: Forte
Fiabilité test-retest	ICC 0.79	Fiabilité: Bonne
	Kappa de Cohen 0.62 - 0.77	Accord: Bon
Cohérence interne	Alpha de Cronbach 0.76	Cohérence: Bonne



Take Home Message

La version francophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* » s'avère être un instrument de mesure valide et fiable.

**Traduction, adaptation transculturelle, validité et fiabilité
du « *Whiplash Disability Questionnaire* »
de l'anglais vers le français**

CYNTHIA TERRY

Etudiante HES – Filière Physiothérapie

JULIE VEZ

Etudiante HES – Filière Physiothérapie

Directeur de travail de Bachelor : NICOLAS MATHIEU

TRAVAIL DE BACHELOR

Déposé à Loèche-les-bains (VS-CH) le 8 juin 2018

En vue de l'obtention d'un

Bachelor of Science HES-SO in Physiotherapy

Résumé

Introduction

Les symptômes du *Whiplash*, qui sont souvent la conséquence d'un accident de la route, peuvent devenir chroniques. En tant que physiothérapeute, il est primordial de disposer d'un outil pour évaluer la progression de la prise en charge. A ce jour, il n'existe pas d'instrument de mesure valide à disposition des physiothérapeutes francophones pour évaluer cette progression chez les patients atteints d'un *Whiplash*.

Objectif

L'objectif de cette étude est d'effectuer une traduction transculturelle de l'anglais vers le français du « *Whiplash Disability Questionnaire* » afin de mettre à disposition des physiothérapeutes francophones un questionnaire pour la prise en charge des patients.

Méthode

La traduction a été réalisée selon le processus de Beaton et al. (2000). Pour mesurer la validité et la fiabilité de la version francophone, le « *Whiplash Disability Questionnaire - F* » a été soumis à un échantillon de trente-trois personnes.

Résultats

La validité de construit présente une forte corrélation avec le « Questionnaire de Bournemouth » avec un Rho de Spearman de 0.7. La consistance interne est qualifiée de bonne avec un Alpha de Cronbach de 0.76. La fiabilité test-rest s'est avérée bonne avec un ICC de 0.79 et un Kappa de Cohen situé entre 0.62 et 0.77.

Conclusion

Les concepteurs du questionnaire original ont approuvé la version francophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* » comme un outil évaluatif fiable et valide qui mesure la progression de la prise en charge de patients souffrant d'un *Whiplash*.

Mots clés : *Whiplash*, « *Whiplash Disability Questionnaire* », *Translation*

Zusammenfassung

Einleitung

Oft werden die Symptome von *Whiplash*, als Folge eines Verkehrsunfalls, chronisch. Als Physiotherapeut ist es wichtig über ein Hilfsmittel zu verfügen, um den Fortschritt der Behandlung zu bewerten. Bisher gibt es für französischsprachige Physiotherapeuten kein valides Messinstrument zur Beurteilung dieser Progression bei Patienten mit Schleudertrauma.

Ziel

Ziel dieser Studie ist es, eine interkulturelle Übersetzung von Englisch nach Französisch des „*Whiplash Disability Questionnaire*“ durchzuführen, um französischsprachigen Physiotherapeuten einen Fragebogen zur Behandlung von Patienten zur Verfügung zu stellen.

Methode

Die Übersetzung wurde nach dem Prozess von Beaton et al. (2000) durchgeführt. Um die Validität und Reliabilität der französischen Übersetzung zu analysieren, wurde unser Fragebogen „*Whiplash Disability Questionnaire - F*“ in einer Stichprobe von dreiunddreissig Personen bewertet.

Resultate

Die Konstrukt-Validität weist eine Korrelation von Spearman von 0.7 auf, was einen starken Zusammenhang mit dem „*Questionnaire de Bournemouth*“ aufzeigt. Die interne Konsistenz ist gut und weist einen Alphaswert von Cronbach von 0.76 auf. Die Test-Retest Zuverlässigkeit erwies sich als gut, mit einem ICC Wert von 0.79 und einem Kappa von Cohen zwischen 0.62 und 0.77.

Schlussfolgerung

Die Verfasser des originalen Fragebogens haben die französische Übersetzung des „*Whiplash Disability Questionnaire*“ als zuverlässiges und valides Messinstrument beschrieben, um die Fortschritte der Behandlung bei Patienten mit Schleudertrauma zu bewerten.

Schlüsselwörter: *Whiplash*, „*Whiplash Disability Questionnaire*“, *Translation*

Abstract

Introduction

Often being the consequence of a road accident, the symptoms of Whiplash tend to become chronic. As physiotherapist, it is essential to have a tool allowing to evaluate the progress in the treatment. To date, there exists no reliable and valid measurement instrument available to French-speaking physiotherapists to evaluate the progression in the care of patients with Whiplash.

Objective

The objective of this study is to carry out a transcultural translation from English to French of the “Whiplash Disability Questionnaire” aimed at the French-speaking physiotherapists in order to have a measurement tool for patient care.

Method

The translation was done according to the process of Beaton and al. (2000). To measure the validity and reliability of the French version, our “*Whiplash Disability Questionnaire - F*” was submitted to a sample of thirty-three people.

Results

The construct validity has a Spearman’s correlation of 0.7 indicating a strong correlation with the “Bournemouth Questionnaire”. The internal consistency has a Cronbach’s Alpha of 0.76 which is good. The test-retest reliability was good and has an ICC of 0.79 and a Cohen’s Kappa between 0.62 and 0.77.

Conclusion

The designers of the original questionnaire approved the French version of the “Whiplash Disability Questionnaire” as a reliable and valid assessment tool that measures the progress of the therapy of patients with Whiplash.

Key words: *Whiplash, “Whiplash Disability Questionnaire”, Translation*

« Avertissement »

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

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

Cynthia Terry et Julie Vez

Loèche-les-Bains, le 8 juin 2018

Remerciements

Nous tenons à remercier...

M. Nicolas Mathieu, directeur de notre travail de Bachelor, d'avoir pris du temps pour nous guider et répondre à nos questions durant la réalisation de notre travail.

M. Kenneth Niere (et al.), les concepteurs du « *Whiplash Disability Questionnaire* », pour leur disponibilité et collaboration.

M. Michel Andrey, M. André Gillioz et Mme Olivia Tettü, traducteurs des versions intermédiaires, pour leur aide précieuse.

M. Roger Hilfiker, professeur HES, pour son aide lors de la partie statistique de notre travail.

M. Grégoire Mathys, d'avoir pris du temps pour traduire et corriger nos emails aux auteurs et nos textes en anglais.

Tous les participants à l'étude, d'avoir pris du temps pour répondre aux différents questionnaires.

Les cabinets de physiothérapie contactés, de nous avoir aidées à obtenir le nombre requis de participants.

Les personnes de nos entourages respectifs qui ont pris le temps de relire notre travail avant l'impression.

Fiduconsult SA, de nous avoir permis d'effectuer les impressions et fourni les enveloppes préaffranchies et le matériel de papeterie.

Abréviations

QTF : « *Quebec Task Force* »

TAEC : « Troubles associés à l'entorse cervicale »

WAD : « *Whiplash Associated Disorders* »

WDQ – F : « *Whiplash Disability Questionnaire - F* »

Table des matières

1. Introduction	1
1.1. Contexte physiothérapeutique	1
1.2. Concepts théoriques	1
1.2.1. Définition	1
1.2.2. Causes et mécanisme lésionnel	3
1.2.3. Lésions structurelles	4
1.2.4. Symptômes et troubles fonctionnels	5
1.2.5. Chronicité	5
1.2.6. Prévention	7
1.3. Outils de mesure	8
1.3.1. Questionnaires	8
1.3.2. Propriétés psychométriques	9
1.4. Objectif de l'étude	10
1.5. Question de recherche	10
 2. Méthode	 11
2.1. Design	11
2.2. Processus de traduction	11
2.3. Validité de construit et fiabilité	13
2.3.1. Population	13
2.3.2. Recrutement	13
2.3.3. Gestion des données	14
2.3.4. Analyse des données	14

3. Résultats	16
3.1. Description de l'échantillon	16
3.2. Validité de construit	16
3.3. Fiabilité test-retest	16
3.4. Cohérence interne	17
3.5. Résumé des résultats obtenus	18
4. Discussion	19
4.1. Interprétation des résultats.....	19
4.1.1. Description de l'échantillon	19
4.1.2. Validité de construit	19
4.1.3. Fiabilité	19
4.1.4. Cohérence interne.....	20
4.2. Limites et forces de notre travail	20
5. Conclusion.....	22
6. Références bibliographiques	I
7. Liste des illustrations.....	VI
8. Liste des tableaux	VI
9. Annexes	VII

1. Introduction

1.1. Contexte physiothérapeutique

Le *Whiplash*, terme qui sera utilisé tout au long de cette étude, est une atteinte du rachis cervical qui se caractérise par un ensemble de symptômes et qui est engendré le plus souvent par un accident de la route (Yadla, Ratliff, & Harrop, 2007). D'année en année, le trafic se densifie et les accidents se multiplient sur nos routes. En effet, chaque année, 11'000 nouveaux cas de *Whiplash* sont recensés en Suisse et occasionnent des coûts allant jusqu'à 270 millions de francs (McCaskey, Ettlin, & Schuster, 2013). Souvent, les symptômes perdurent dans le temps et les patients ont besoin d'une prise en charge médicale et physiothérapeutique pour améliorer leur qualité de vie après la blessure. C'est au corps médical et plus spécifiquement aux physiothérapeutes de traiter au mieux les patients et de déceler les signes précurseurs qui pourraient mener à la chronicité. Cette dernière, elle, nécessite une prise en charge à long terme, ce qui augmente drastiquement les coûts de la santé.

Cette problématique, selon notre expérience, est pertinente et actuelle ; de ce fait, nous avons décidé de nous y intéresser plus longuement. A ce jour, il n'existe aucun instrument de mesure validé en français permettant d'évaluer la progression de la prise en charge thérapeutique du *Whiplash* uniquement. Nous avons donc mis en place le procédé de traduction du « *Whiplash Disability Questionnaire* » (Pinfold, Niere, O'Leary, et al., 2004) de l'anglais vers le français, afin de permettre aux physiothérapeutes francophones de l'utiliser dans leur pratique. La plupart des questionnaires à disposition traitent des cervicalgies en général tels que le « *Neck Disability Index* » et le « Questionnaire de Bournemouth » (Stupar, Côté, Beaton, Boyle, & Cassidy, 2015). Grâce à la traduction francophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* », il sera possible de prendre en charge les patients de manière globale mais surtout d'évaluer au travers de plusieurs dimensions la progression thérapeutique de cette patientèle en tenant compte de leur contexte biopsychosocial.

1.2. Concepts théoriques

1.2.1. Définition

Dans la littérature, aucun consensus quant à la définition du *Whiplash* n'a été trouvé à ce jour. Certains articles scientifiques parlent du mécanisme de blessure, d'autre des

blessures en elles-mêmes ou encore des symptômes liés à la blessure. Le terme *Whiplash* est traduit en français de différentes manières : coup du lapin, coup de fouet antéro-postérieur, traumatisme d'accélération-décélération cranio-cervicale, entorse cervicale, traumatisme cervical en coup de fouet.

A nos yeux, la définition du comité « *Quebec Task Force* » (QTF) est pertinente. Le « *Quebec Task Force* » est un groupe de travail se constituant d'un panel d'éminents experts en médecine, épidémiologie, biostatistique, chiropraxie et diverses autres disciplines (Freeman, Croft, & Rossignol, 1998). Elle décrit le *Whiplash* comme étant un « *mécanisme de transfert d'énergie au niveau de la nuque par accélération-décélération qui entraîne une lésion des tissus mous. Cette lésion peut conduire à différentes manifestations cliniques, dont des cervicalgies associées à d'autres symptômes* » (Gwilym & Stace, 2015).

En 1995, à la demande d'une assurance publique canadienne, le « *Quebec Task Force* », s'est réuni pour établir une échelle [Annexe I] permettant de classifier les *Whiplash* selon leur degré de gravité (Yadla et al., 2007).

Stade	Classification
0	Aucune plainte à propos de cervicalgie Aucun signe clinique
I	Plaintes à propos de douleur ou de raideur ou de sensibilité Aucun signe clinique
II	Plaintes au niveau de la nuque et troubles musculosquelettiques Troubles musculosquelettiques incluant une amplitude articulaire diminuée et sensibilité à la palpation
III	Plaintes au niveau de la nuque Troubles neurologiques incluant des réflexes ostéotendineux diminués ou absents, une faiblesse musculaire et un déficit sensitif
IV	Plaintes au niveau de la nuque et fracture ou luxation

Tableau 1 : « *Quebec Task Force Classification* » (Sterling, 2004)

En 2001, la « *Quebec Task Force Classification* » a été modifiée et l'échelle est passée de cinq à sept stades ce qui permet de mieux cibler les troubles dont est atteint le patient. L'abréviation TAEC, « troubles associés à l'entorse cervicale », englobe les différents symptômes pouvant survenir à la suite d'un *Whiplash*. En anglais, l'ensemble de ces symptômes est appelé « *Whiplash Associated Disorders* », abrégé WAD.

Stade	Classification
TAEC 0	Aucune plainte à propos de cervicalgie Aucun signe clinique
TAEC I	Plainte à propos de douleur ou de raideur ou de sensibilité Aucun signe clinique
TAEC IIA	Plainte au niveau de la nuque Troubles moteurs et troubles sensitifs
TAEC IIB	Plainte au niveau de la nuque Troubles moteurs, troubles sensitifs, troubles psychologiques
TAEC IIC	Plainte au niveau de la nuque Troubles moteurs, troubles sensitifs, troubles psychologiques plus important que le stade TAEC IIC
TAEC III	Plainte au niveau de la nuque Troubles moteurs, troubles sensitifs Troubles neurologiques incluant des réflexes ostéotendineux diminués ou absents, une faiblesse musculaire et des déficits sensitifs Troubles psychologiques
TAEC IV	Fracture ou luxation

Tableau 2 : « Modified Quebec Task Force Classification » (Sterling, 2004)

1.2.2. Causes et mécanisme lésionnel

Le *Whiplash* est fréquemment associé aux accidents de la route. Cependant il existe des causes plus rares comme des accidents sportifs tel une chute en snowboard. Un simple plongeon dans une piscine ou en eau libre et d'autres types de chutes peuvent également conduire à un *Whiplash* (Daenen et al., 2013 ; Norton, 2018). Dans chacun des accidents, le mécanisme entraînant les lésions est le même : une accélération et décélération de la tête provoque une hyperextension ainsi qu'une hyperflexion brutale (Chen, King, & Wang, 2009). Le mouvement d'hyperextension provoque de grandes forces de compression au niveau des structures postérieures du rachis cervical ainsi que des forces de traction au niveau des structures antérieures. Contrairement à l'hyperextension, l'hyperflexion cervicale survient plus tardivement et entraîne des forces de compression au niveau des structures antérieures du rachis cervical ainsi que des forces de traction au niveau des structures postérieures (Blouin, 2004).

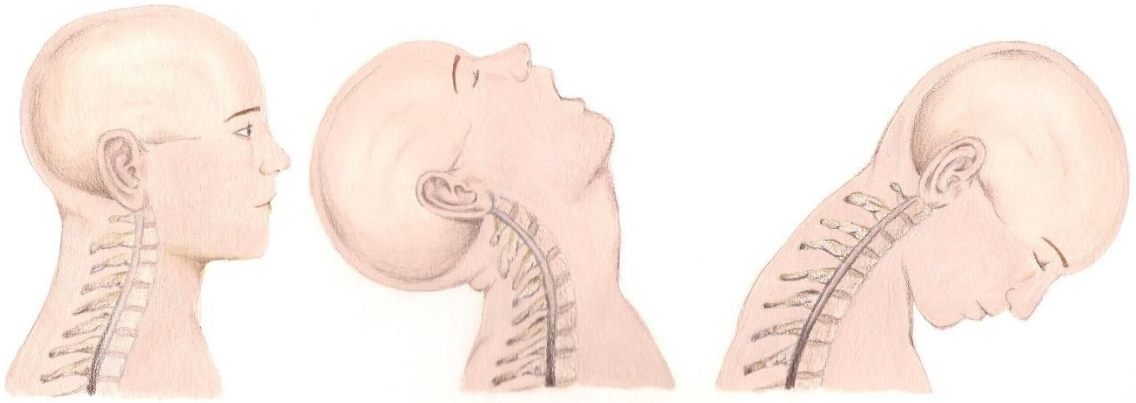


Figure 1 : Mécanisme du Whiplash (illustré par Cynthia Terry)

1.2.3. Lésions structurelles

Aujourd'hui encore, les mécanismes précis engendrant les lésions ne sont pas compris dans leur totalité. Une des raisons pour laquelle ces mécanismes sont si difficiles à analyser, est que la blessure n'est pas nécessairement accompagnée de lésions visibles sur les radiographies ou les imageries par résonnance magnétique. Dans la grande majorité des cas de *Whiplash*, les diverses anomalies radiologiques ne sont pas corrélées avec les symptômes. Les études radiologiques, y compris les IRM, sont réservées à exclure des fractures, des luxations ou des troubles neurologiques (Ferrari, 2002). Le *Whiplash* peut provoquer différents types de lésions comme des lésions articulaires, discales, ligamentaires, musculaires et radiculaires. Les tissus mous tels les capsules articulaires, les disques intervertébraux, les ligaments, les tendons et les muscles sont très souvent touchés (Chen et al., 2009).

Chen et al. (2009) ont établi une classification des blessures les plus communément associées au *Whiplash*. Au niveau de la capsule articulaire, il peut y avoir des lésions du cartilage, des contusions de l'hémarthrose du ménisque intra-articulaire (hémorragie articulaire) jusqu'à d'éventuelles micro-fractures. Au niveau des lésions discales, il est possible de trouver un anneau fibreux endommagé, des fissures dans le noyau pulpeux ou dans les protubérances et des avulsions du plateau vertébral. Pour finir, il peut y avoir des lésions au niveau des ligaments principaux de la nuque comme une déchirure du ligament longitudinal antérieur.

D'après Kaale et al. (2005), les patients ayant leur tête en rotation lors de la collision sont plus amènes à montrer des lésions graves du ligament alaire et du ligament transverse que les patients avec la tête en position neutre lors de la collision. Les lésions sévères du

ligament transverse et de la membrane atlanto-occipitale postérieure sont plus souvent engendrées lors de collision de face que lors de collision par l'arrière.

1.2.4. Symptômes et troubles fonctionnels

Le *Whiplash* est un ensemble de plusieurs symptômes pouvant se manifester par des cervicalgies, une limitation de la mobilité et une altération de la proprioception du rachis cervical, des troubles de l'articulation temporo-mandibulaire, des vertiges, des nausées, des céphalées, des migraines, des troubles de la vision et de l'équilibre, des problèmes vestibulaires, des troubles du sommeil avec une fatigue persistante, des troubles de la concentration, de l'attention et de la mémoire, des signes neurologiques et neurodynamiques incluant des paresthésies, des sensations d'engourdissement et des irradiations (Blouin, 2004 ; Meeus, Nijs, Hamers, Ickmans, & Van Oosterwijck, 2012 ; Sterling, 2014). Certains troubles peuvent également être d'ordre psychologique comme l'anxiété ou des signes de dépression (Yadla et al., 2007).

En comparaison avec les sujets asymptomatiques, les patients souffrant de cervicalgies ont une activité musculaire perturbée. Il a été démontré que les fléchisseurs profonds de la nuque sont moins actifs et que les fléchisseurs superficiels sont plus utilisés chez les patients symptomatiques (Daenen et al., 2013 ; Jull, Sterling, Kenardy, & Beller, 2007).

Il va de soi que chaque individu souffrant d'un *Whiplash* n'est pas concerné par l'ensemble des manifestations cliniques évoquées ci-dessus. En effet, chaque traumatisme engendre des symptômes différents à des intensités variables. Ce chapitre, cependant, ne comporte pas de liste exhaustive de tous les symptômes survenant après un *Whiplash*.

1.2.5. Chronicité

Il n'est pas rare que les plaintes du patient perdurent dans le temps et que les symptômes deviennent chroniques. La raison pour laquelle cette chronicité s'installe est encore mal comprise aujourd'hui. Il n'y a pas de relation directe entre les forces biomécaniques lors de l'accident, les dommages structurels, les symptômes ressentis et les troubles fonctionnels (Myrtveit et al., 2014). C'est pourquoi le corps médical doit toujours garder en vue les facteurs de risque pouvant mener à la chronicité. Certains patients sont plus enclins que d'autres à basculer dans la chronicité. Un profil-type de ces patients a été défini (Meeus et al., 2012 ; Sterling, 2014) :

- Les personnes avec un faible niveau d'éducation
- Le sexe féminin
- Les personnes ayant des antécédents de cervicalgies
- Les personnes présentant, avant l'accident, des douleurs cervicales qu'elles évaluent à une intensité supérieure à 55/100
- Les personnes souffrant déjà de céphalées avant l'accident
- Les personnes qui cèdent au catastrophisme, leur inquiétude et leur l'anxiété se manifestant de manière exagérées et étant accompagnées d'un sentiment d'impuissance
- Les personnes étant atteintes d'un *Whiplash* de stade II ou III sur l'échelle « *Modified Quebec Task Force Classification* »
- Les personnes ne portant pas de ceinture de sécurité lors de l'accident.

Douleur et chronicité

Un *Whiplash* provoque des lésions dans les différentes structures ce qui entraîne, en phase aiguë, une réponse inflammatoire. Des agents chimiques sont alors libérés ce qui excite les nocicepteurs locaux. Ces derniers sont des récepteurs qui informent le cerveau de la douleur. Les personnes atteintes d'un *Whiplash* ont une tolérance plus faible à la douleur due à leur sensibilisation. La douleur chronique, elle, résulte d'une modification au niveau de la corne dorsale de la moelle épinière appelée sensibilisation centrale. La conséquence de cette sensibilisation est que le tissu lésé, même après sa récupération, engendre des douleurs persistantes (Blouin, 2004 ; Van Oosterwijck, Nijs, Meeus, & Paul, 2013). Dans 72,5% des *Whiplash* chroniques, les sujets présentent une hyperalgésie. L'hyperalgésie, aussi appelée hyperalgie, est définie comme une douleur anormalement amplifiée suite à un stimulus douloureux qui peut être mécanique ou thermique (Jull et al., 2007).

Innocent ou responsable de l'accident

Certaines études démontrent que les conducteurs non responsables de l'accident ont tendance à avoir des douleurs qui persistent. En effet, un sentiment d'injustice conduit souvent les victimes à intenter des poursuites. Le procès se déroule en général très lentement et la victime reste dans une situation d'attente ce qui ne favorise pas son bon rétablissement.

Cependant, il faut aussi prendre en considération que les conducteurs responsables ont vu venir l'accident et ont contracté leur musculature pour se préparer au choc alors que les victimes innocentes sont prises par surprise (Khati et al., 2014).

Auto-efficacité et stratégies d'adaptation

Heureusement, l'évolution vers la chronicité n'est pas la seule issue. Pour Bandura (1977), une personne croyant en ses capacités peut, grâce à son auto-efficacité personnelle (en anglais, « *Self-efficacy* »), affronter les difficultés, en agissant au mieux dans chaque situation. Dans le même ordre d'idée, on parle de stratégies d'adaptation (en anglais, « *Coping strategies* »), propres à chaque individu, qui sont les habilités de chacun à faire face aux problèmes rencontrés (Carstensen, 2012).

1.2.6. Prévention

Prévention de la chronicité

D'après Ferrari (2002), il est important de prendre le patient dans sa globalité en tenant compte de son contexte biopsychosocial. Ce modèle suggère que nous devons changer notre approche de la douleur chronique. Cette dernière n'est pas « tout dans l'esprit » ni « tout dans le corps ».

Il existe plusieurs facteurs pouvant influencer la guérison ou non-guérison du patient. Le physiothérapeute joue un rôle important dans la guérison et le chemin vers la rémission. Il doit être disponible et se montrer à l'écoute, compréhensif, empathique et rassurant pour le patient. Il ne faut jamais perdre de vue que nos mots et notre comportement en tant que professionnels de la santé, influencent le comportement du patient face à sa blessure.

Hauteur de l'appui-tête

En 1969, les appuis-tête sont devenus obligatoires dans les véhicules. Leur but ultime est bien précis : diminuer les risques de blessure cervicale suite à un accident automobile entraînant une hyperextension. Afin de remplir leur rôle, il est primordial qu'ils soient bien ajustés. En effet, pour protéger la région cervicale de manière adéquate, la partie supérieure de l'appui-tête doit être à la même hauteur, ou même supérieure, à la protubérance occipitale externe. Il a été prouvé qu'un appui-tête trop bas entraîne des

forces supérieures et est encore plus néfaste que le fait de ne pas avoir d'appui-tête du tout (Blouin, 2004).

1.3. Outils de mesure

1.3.1. Questionnaires

En physiothérapie, les questionnaires permettent de quantifier l'évolution de l'état du patient ainsi qu'une évaluation multidimensionnelle. Ils reflètent le ressenti du patient de manière objective.

« *Whiplash Disability Questionnaire* »

Conçu en anglais par Pinfold et al. (2004), c'est le premier questionnaire à évaluer de manière spécifique le *Whiplash*. Auparavant, seuls des questionnaires axés sur les douleurs et les limitations au niveau de la nuque étaient utilisés. Hoving et al. (2003) sont les premiers à identifier les spécificités du *Whiplash* et ont défini les éléments importants (conduite, sommeil, activité professionnelle ou de loisir, anxiété, concentration etc.) à prendre en compte lors de l'évaluation et du traitement de patients atteints de *Whiplash*. En se basant sur le « *Neck Disability Index* » et les recommandations de Hoving et al., ce questionnaire a été conçu en 2004 (Niere, 2006 ; Willis et al., 2004).

Selon les spécialistes du domaine, le « *Whiplash Disability Questionnaire* » [Annexe II] est complété en 5 à 10 minutes et comprend 13 items concernant les répercussions du *Whiplash* sur la vie quotidienne. Pour chaque question, il est demandé au sujet d'entourer un chiffre de 0 à 10 qui reflète au mieux la situation actuelle. Le score maximal est de 130 points ce qui veut dire que l'impact de la blessure sur le quotidien de la personne est maximal. Le « *Whiplash Disability Questionnaire* » est reconnu pour avoir une excellente validité, fiabilité et reproductibilité (Niere, 2006 ; Stupar et al., 2015).

« *Questionnaire de Bournemouth* »

Pour mesurer la validité de la traduction francophone, le « *Whiplash Disability Questionnaire - F* » doit être comparé à un questionnaire traitant de la même problématique. Le « Questionnaire de Bournemouth » [Annexe III] est valide et présente de bonnes propriétés psychométriques en regard de sa fiabilité test-retest (ICC de 0.95) et de sa cohérence interne (coefficient Alpha de Cronbach de 0.9). Ce questionnaire évalue les douleurs cervicales en tenant compte du contexte

biopsychosocial, il est complété en moins de 5 minutes et comprend 7 items. Chaque question est évaluée sur une échelle numérique de 0 à 10. Le score maximal est de 70 points. (Martel, Dugas, Lafond, & Descarreaux, 2009).

1.3.2. Propriétés psychométriques

Les propriétés de mesure donnent des informations sur la qualité de l'instrument de mesure. Les domaines utilisés pour vérifier la qualité de la traduction transculturelle du « *Whiplash Disability Questionnaire* » sont la validité et la fiabilité (De Vet, Terwee, Mokkink, & Knol, 2011 ; Mokkink et al., 2010 ; Perneger, 2004).

Validité

La validité contrôle la capacité de mesurer précisément et exactement les caractéristiques de l'instrument de mesure. En d'autres termes, elle vérifie l'utilité du questionnaire. Dans ce travail, c'est la version francophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* » qui sera analysée. Il existe trois propriétés pour démontrer la validité : la validité de critère, de contenu et de construit (Mokkink et al., 2010).

La validité de critère détermine le degré de corrélation entre un instrument de mesure et un autre instrument indépendant qui mesure le même concept (Fortin, 1994 ; Mokkink et al., 2010).

La validité de contenu évalue si les divers items de l'instrument sont représentatifs du concept mesuré (Le Corff & Yergeau, n.d. ; Mokkink et al., 2010).

La validité de construit s'assure que l'instrument mesure bien ce qu'il prétend. Celle-ci devrait être en cohérence avec les hypothèses émises (Mokkink et al., 2010).

Fiabilité

La fiabilité est la capacité du questionnaire à mesurer quelque chose de façon reproductible lors de mesures répétées et dans différentes conditions. Elle représente le degré de précision d'un instrument en estimant les erreurs de mesure. Il existe différentes fiabilités (Fortin, 1994 ; Vaucher, 2017).

La fiabilité absolue (en anglais, « *Measurement Error* ») donne des informations sur la précision en indiquant la marge d'erreur que l'on peut s'attendre à avoir avec l'instrument (Vaucher, 2017).

La fiabilité relative mesure la stabilité des réponses quand un questionnaire est soumis plusieurs fois à des sujets à un certain intervalle de temps (test-retest). L'intervalle de temps ne doit pas être trop court pour éviter la mémorisation de la réponse, ni trop long pour éviter que l'état du patient n'évolue trop (De Vet et al., 2011).

Cohérence interne

Pour finir, la cohérence interne apprécie l'homogénéité du questionnaire en évaluant le degré de corrélation entre les items. Dans la littérature, il se peut que le terme cohérence interne soit remplacé par « fiabilité interne » ou encore « fiabilité structurelle » (De Vet et al., 2011 ; Terwee et al., 2007).

1.4. Objectif de l'étude

L'objectif de notre étude est de proposer une version francophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* » et d'évaluer cette traduction transculturelle. Notre but, en traduisant ce questionnaire en français, est de rendre accessible aux physiothérapeutes francophones un moyen d'évaluation supplémentaire. Cet outil sera utile pour évaluer la progression de la prise en charge du patient atteint de *Whiplash* et pour adapter le traitement tout au long de la thérapie.

1.5. Question de recherche

Quelle est la validité et la fiabilité de la traduction en français du « *Whiplash Disability Questionnaire* » ?

2. Méthode

2.1. Design

Cette étude s'est effectuée en deux parties distinctes. La première phase comprend la traduction et l'adaptation transculturelle et la deuxième phase l'évaluation des propriétés psychométriques.

2.2. Processus de traduction

Un des développeurs, Kenneth Niere, ayant donné son accord, la traduction du « *Whiplash Disability Questionnaire* » a été réalisée selon le processus de Beaton et al. (2000). Le processus comprend six étapes décrites ci-dessous.

Etape 1

La première traduction est effectuée par deux personnes de langue maternelle française. La traduction T1 est réalisée par un traducteur connaissant les objectifs de l'étude et les concepts traités. La traduction T2 est réalisée par un traducteur « naïf » n'étant pas du domaine médical et ne connaissant pas de manière spécifique le domaine.

Etape 2

Les deux traducteurs de la première étape et deux observateurs synthétisent les résultats des traductions T1 et T2. Cette étape aboutit à une première version francophone, appelée T12. Durant la discussion, un rapport écrit est établi sur les consensus trouvés entre les membres du groupe.

Etape 3

A partir de la version T12, le questionnaire est retraduit en langue originale par deux traducteurs n'ayant aucune connaissance de la version originale et dont la langue maternelle est la langue source, ici l'anglais. Deux nouvelles traductions, BT1 et BT2, sont créées.

Etape 4

Un comité d'experts se composant de méthodologistes, de professionnels de la santé, de professionnels linguistes et de traducteurs se réunit et crée la version pré-finale BT12 en

tenant compte de toutes les traductions précédentes, ainsi que le rapport écrit de la deuxième étape. Le comité ne doit pas perdre de vue que la traduction doit être accessible à un enfant de 12 ans, ceci est la recommandation générale pour tous les questionnaires. Les experts discutent du choix des mots et de la formulation des questions en respectant l'équivalence sémantique, idiomatique, expérientielle et conceptuelle.

En ce qui concerne l'équivalence sémantique, une réflexion est faite sur les différentes définitions des mots choisis et sur les difficultés grammaticales rencontrées lors de la traduction. L'équivalence idiomatique, elle, se rapporte aux mots utilisés dans le langage courant et familier. L'équivalence expérientielle veut que la traduction soit adaptée au public cible ainsi qu'à sa culture. Pour finir, l'équivalence conceptuelle se rapporte à la propre vision du monde de chaque civilisation. Prenons comme exemple le mot « famille ». Pour certaines personnes, on ne prendrait en compte que la famille proche, les parents et les frères et sœurs. Pour d'autre, la famille, au sens étendu du terme, comprend les grand-parents, les cousins, les oncles, les tantes, etc.

Etape 5

La version pré-finale BT12 est soumise au public cible comprenant 30 à 40 sujets. Les participants remplissent le questionnaire et évaluent la formulation des différentes questions.

Etape 6

L'étape finale est la soumission de tous les rapports et les documents aux développeurs du questionnaire. Une vérification des étapes est établie à l'aide des différentes versions et rapports écrits. Si une traduction de bonne qualité a été réalisée, les développeurs approuvent la traduction francophone du questionnaire.

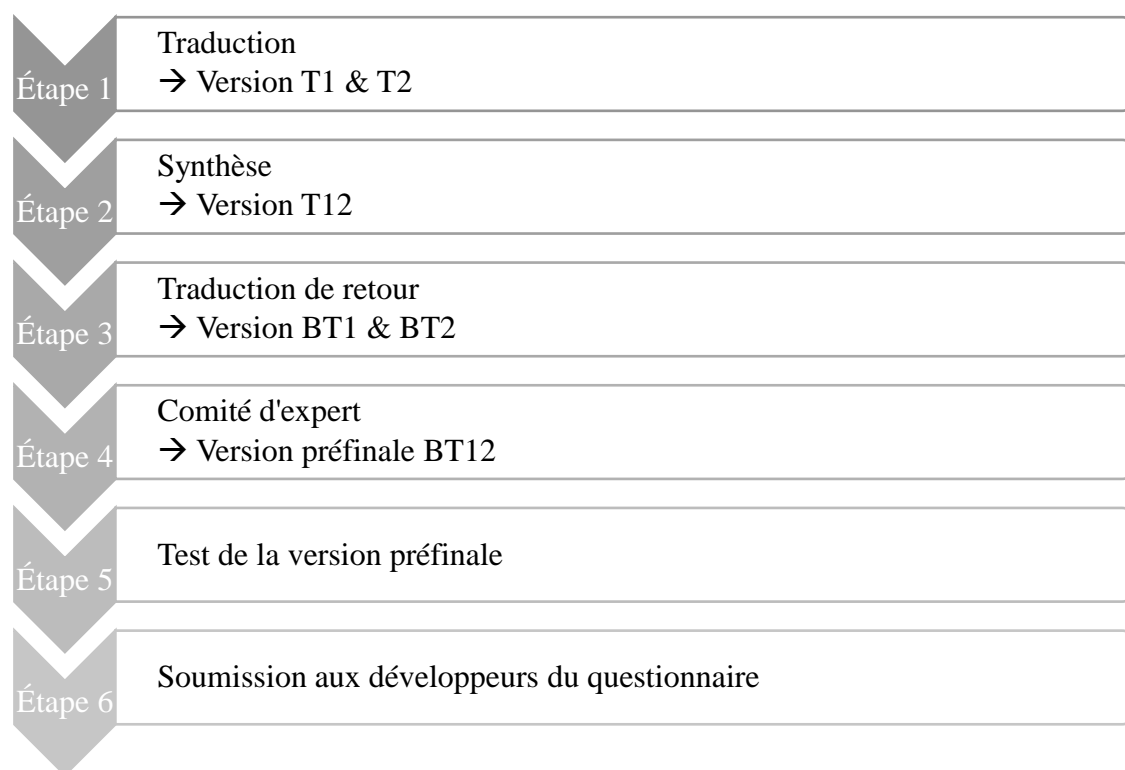


Figure 2 : Tableau synoptique du processus de Beaton et al. (2000)

2.3. Validité de construit et fiabilité

2.3.1. Population

Les participants sont sélectionnés selon les critères d'inclusion suivants :

- 18 ans révolus
- Diagnostic sûr d'un *Whiplash*, ancien ou récent
- Encore symptomatique à ce jour
- Maîtriser suffisamment bien le français.

2.3.2. Recrutement

Le recrutement a été fait par différents biais. Dans un premier temps, nos entourages respectifs ont été mis à contribution afin de dispenser le message de recherche de participants. Par la suite, les réseaux sociaux (tel Facebook) nous ont permis d'accéder à un plus grand échantillon. Après vérification des critères d'inclusion, les personnes disposées à répondre à nos questionnaires ont été contactées et les documents nécessaires leur ont été envoyés par courrier postal.

Selon le processus de Beaton et al. (2000), le nombre de participants requis (30 à 40 participants) n'étant pas atteint, 30 cabinets de physiothérapie de Suisse romande ont été

contactés dont sept dans le canton de Genève, six dans le canton du Valais, dix dans le canton de Fribourg et sept dans le canton de Vaud. La prise de contact avec les différents cabinets de physiothérapie a été faite de la manière suivante. Chaque cabinet a reçu un e-mail concernant notre travail de Bachelor et la recherche de participants. Si les physiothérapeutes étaient d'accord de nous aider, il leur était demandé de parler de notre étude aux patients concernés. Une fois les critères d'inclusion vérifiés et les coordonnées transmises, les patients disponibles à répondre à notre questionnaire ont été contactés personnellement. Les documents nécessaires ont été envoyés par courrier postal.

2.3.3. Gestion des données

Les questionnaires ont été administrés de la façon suivante. Les sujets devaient lire attentivement la lettre d'informations [Annexe IV] puis compléter et signer en deux exemplaires la déclaration de consentement écrite [Annexe V].

Par la suite, les sujets ont dû répondre une première fois au « Questionnaire de Bournemouth » et au « *Whiplash Disability Questionnaire - F* » en donnant leur avis sur la qualité de la formulation des questions de ce dernier.

Une semaine plus tard (entre 4 et 7 jours), les patients étaient priés de remplir une deuxième fois ces deux questionnaires sans regarder les réponses cochées quelques jours auparavant. Pour le « *Whiplash Disability Questionnaire - F* », la partie sur la formulation des questions a été supprimée.

Une fois les questionnaires complétés, les sujets nous ont renvoyé, dans une enveloppe préaffranchie, les cinq documents suivants :

- Un exemplaire de la déclaration de consentement écrite
- Deux « *Whiplash Disability Questionnaire - F* »
- Deux « Questionnaire de Bournemouth ».

2.3.4. Analyse des données

Validité

Dans notre étude, nous nous intéresserons à la validité de construit et à l'un de ces trois aspects : la validité transculturelle. Plus précisément, le Rho de Spearman va nous aider à mesurer la corrélation entre les scores obtenus aux deux différents questionnaires choisis, soit le « *Whiplash Disability Questionnaire - F* » et le

« Questionnaire de Bournemouth » (Mokkink et al., 2010). Selon Cohen (1992), les valeurs entre 0.00 - 0.19 montrent une corrélation très faible, entre 0.12 - 0.39 une corrélation faible, entre 0.40 - 0.59 une corrélation modérée, entre 0.60 - 0.70 une corrélation forte et entre 0.80 - 1.00 une corrélation très forte.

Fiabilité

Dans notre étude, pour mesurer la fiabilité test-retest et la stabilité, nous allons utiliser l'ICC et le coefficient Kappa de Cohen (Koo & Li, 2016 ; Santos, 2015). Un ICC avec une valeur inférieure à 0.5 démontre une fiabilité pauvre, entre 0.5 - 0.75 une fiabilité modérée, entre 0.75 - 0.9 une bonne fiabilité et supérieure à 0.9 une fiabilité excellente (Koo & Li, 2016). Le coefficient Kappa de Cohen indique, quant à lui, entre 0.00 - 0.20 un accord pauvre, entre 0.21 - 0.40 un accord raisonnable, entre 0.41 - 0.60 un accord modéré, entre 0.61 - 0.80 un bon accord et entre 0.81 - 1.00 un très bon accord (Bland, 2015).

Cohérence interne

La cohérence interne apprécie l'homogénéité du questionnaire en évaluant le degré de corrélation entre les items à l'aide de l'indicateur Alpha de Cronbach. Selon les recommandations, le coefficient Alpha de Cronbach des questionnaires comportant plus de dix items doit être compris entre 0.7 et 0.9 ce qui signifie une bonne cohérence interne. Si le résultat est inférieur, cela peut suggérer un manque d'homogénéité dans le contenu du questionnaire (Terwee et al., 2007).

3. Résultats

3.1. Description de l'échantillon

Les documents ont été envoyés à 48 participants remplissant les critères d'inclusion de notre étude. Sur ces 48 sujets, 11 personnes ne nous ont pas retourné les documents, 3 personnes n'ont pas répondu correctement et 1 personne a été exclue de l'étude à cause de troubles importants survenus suite à un accident vasculaire cérébral. Notre échantillon final se compose donc de 33 participants dont 91% de femmes et 9% d'hommes avec une moyenne d'âge de 36 ans. Les informations démographiques sont détaillées dans le tableau ci-dessous (*Tableau 3*).

Caractéristiques	<i>n</i>
Genre	
Femme	91% (<i>n</i> = 30)
Homme	9% (<i>n</i> = 3)
Âge	
Moyenne d'âge	36.06 (σ 12.95)
Minimum	20
Maximum	66
Cantons	
Fribourg	18
Valais	6
Vaud	4
Neuchâtel	2
Jura	1
Jura Bernois	1
Argovie	1

Tableau 3 : Données descriptives des participants

3.2. Validité de construit

Le « *Whiplash Disability Questionnaire - F* » et le « Questionnaire de Bournemouth », ayant un contenu similaire, ont été tous deux complétés par les participants à notre étude. Suite à l'analyse des données, nous obtenons un Rho de Spearman de 0.70 ce qui correspond à une forte corrélation qui se situe d'après Cohen (1992) entre 0.60 et 0.70.

3.3. Fiabilité test-retest

La version francophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* » a un coefficient de corrélation intra-classe (ICC) de 0.79 qui démontre d'après Koo et al. (2016) une bonne fiabilité comprise entre 0.75 et 0.90.

En analysant le score PABAK ci-dessous, le coefficient Kappa de Cohen démontre un bon accord, car tous nos résultats se situent entre 0.62 et 0.77. En effet, selon Bland (2015) un bon accord se situe entre 0.61 et 0.80.

Item	Accord en %	Kappa	95% IC		PABAK	95% IC	
Q1	0.84	0.51	0.36	0.66	0.68	0.55	0.77
Q2	0.83	0.35	0.14	0.57	0.66	0.49	0.77
Q3	0.85	0.53	0.33	0.69	0.70	0.55	0.78
Q4	0.85	0.53	0.35	0.68	0.70	0.54	0.79
Q5	0.87	0.57	0.41	0.71	0.74	0.65	0.83
Q6	0.85	0.56	0.38	0.72	0.70	0.42	0.71
Q7	0.84	0.44	0.27	0.60	0.68	0.56	0.79
Q8	0.88	0.62	0.46	0.78	0.77	0.65	0.83
Q9	0.85	0.52	0.32	0.67	0.70	0.54	0.79
Q10	0.87	0.59	0.41	0.76	0.75	0.52	0.82
Q11	0.81	0.42	0.19	0.65	0.62	0.38	0.72
Q12	0.88	0.62	0.46	0.76	0.75	0.54	0.84
Q13	0.88	0.63	0.47	0.77	0.75	0.55	0.79

Tableau 4 : Coefficient Kappa de Cohen pour chaque item

Abréviation : IC = Intervalle de confiance / PABAK = Prevalence Adjusted Bias Adjusted Kappa

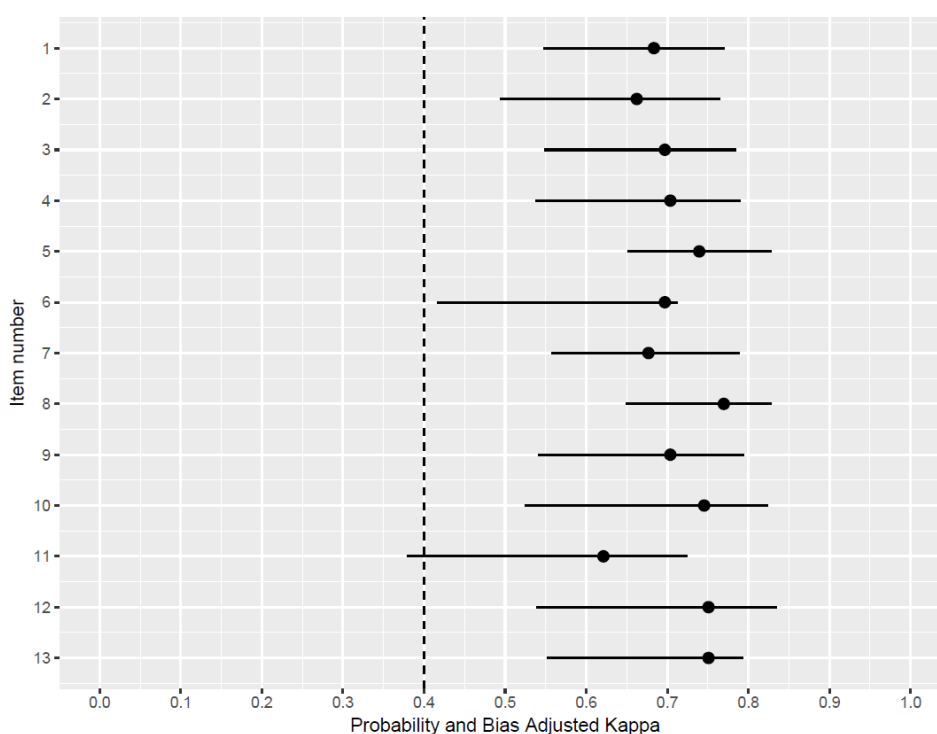


Figure 3 : Illustration des valeurs du Kappa de Cohen pour chaque item (PABAK)

3.4. Cohérence interne

L'Alpha de Cronbach est de 0.76 ce qui nous indique que le « Whiplash Disability Questionnaire - F » a une bonne cohérence interne. Selon Terwee et al. (2007), le coefficient Alpha de Cronbach doit être compris entre 0.70 et 0.90.

Dans l'illustration ci-dessous, le degré de corrélation entre chaque item du questionnaire est représenté. Plus la couleur est foncée et la forme étroite, jusqu'à créer une ligne, plus les items sont corrélés entre eux. Une corrélation faible est illustrée par une couleur pâle et une forme ronde.

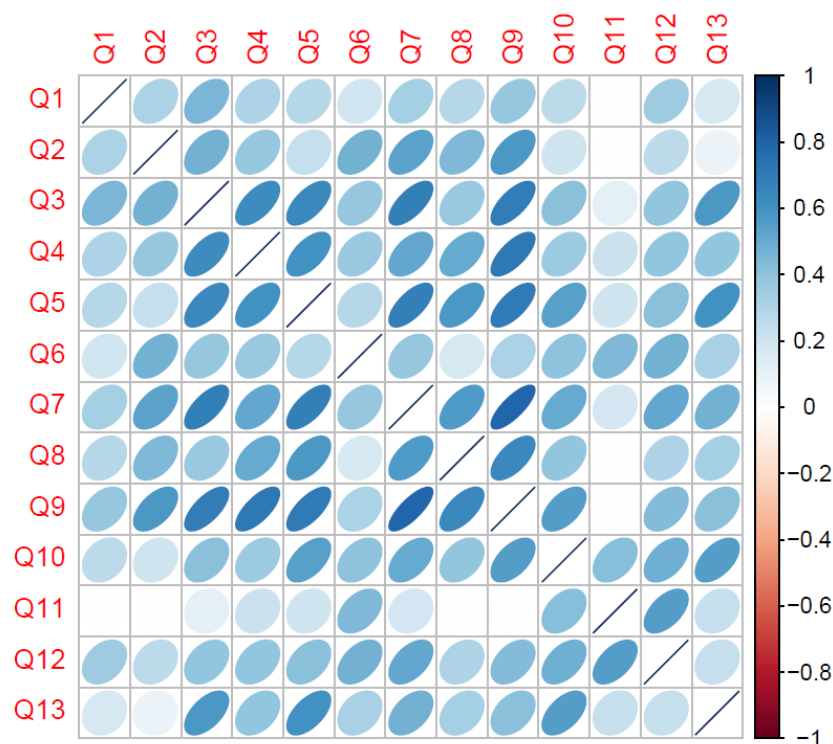


Figure 4 : Corrélation entre les items du « Whiplash Disability Questionnaire - F »

3.5. Résumé des résultats obtenus

La version francophone du « Whiplash Disability Questionnaire », désormais appelée, le « Whiplash Disability Questionnaire - F » [Annexe VI] s'avère être un instrument de mesure valide et fiable d'après les résultats ci-dessous.

Validité de construit	Rho de Spearman 0.7	Corrélation : Forte
Fiabilité test-retest	ICC 0.79	Fiabilité : Bonne
	Kappa de Cohen 0.62 - 0.77	Accord : Bon
Cohérence interne	Alpha de Cronbach 0.76	Cohérence : Bonne

Tableau 5 : Résultats obtenus

4. Discussion

La traduction transculturelle du « *Whiplash Disability Questionnaire* » de l'anglais vers le français est considérée comme étant valide et fiable.

4.1. Interprétation des résultats

Nous avons décidé de comparer les résultats obtenus avec la première étude réalisée en deux parties sur le « *Whiplash Disability Questionnaire* » en 2004 par Pinfold et al. et par Willis et al. Nous confrontons également nos résultats avec la version germanophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* » réalisée en Suisse par McCaskey et al. en 2013.

4.1.1. Description de l'échantillon

Notre échantillon est de 33 participants d'une moyenne d'âge de 36.06 ans contre 101 participants d'une moyenne d'âge de 40.3 ans à l'étude de Pinfold et al. (2004). Notre étude comprend 91% de femmes et 9% d'hommes. Ces pourcentages sont similaires à l'étude principale (Pinfold, Niere, O'leary, et al., 2004 ; Willis et al., 2004) qui comportait 81% de femmes et 19% d'hommes. L'étude de McCaskey et al. concernant la version germanophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* » présente un échantillon de patients légèrement plus élevé, 53 participants dont 35 femmes d'une moyenne d'âge de 45 ans (McCaskey et al., 2013).

4.1.2. Validité de construit

En ce qui concerne le « *Whiplash Disability Questionnaire - F* », le Rho de Spearman montre une forte corrélation avec le « Questionnaire de Bournemouth ».

4.1.3. Fiabilité

L'indice de corrélation intra-classe considère la fiabilité de notre étude comme étant bonne. En comparaison, l'étude de Willis et al. (2004) et celle concernant la version germanophone de McCaskey et al. (2013) ont une fiabilité qualifiée d'excellente.

Concernant le Kappa de Cohen (score PABAK), toutes les valeurs démontrent un bon accord.

4.1.4. Cohérence interne

Les cohérences internes des deux questionnaires, le questionnaire original de Pinfold et al. (2004) et le « *Whiplash Disability Questionnaire - F* », mesurées avec le coefficient Alpha de Cronbach, sont toutes deux considérées comme étant bonnes.

4.2. Limites et forces de notre travail

Limites

Plusieurs biais sont présents dans notre étude. D'un point de vue statistique, un biais est défini comme la différence entre la valeur mesurée et la valeur réelle menant à une distorsion systématique des résultats (Hartling et al., 2011).

Notre étude comporte un biais d'attrition car au total 11 personnes ont cessé de répondre à nos nombreuses sollicitations durant la période de l'étude. Selon notre procédure, les participants ont été retenus uniquement s'ils remplissaient les critères d'inclusion. Par la suite, les documents ont été envoyés à 48 participants. Sur ces 48 sujets, 15 personnes ont été exclues de l'étude pour diverses raisons invoquées dans la partie résultats.

De plus, les questionnaires étant auto-administrés, il n'a pas été possible de contrôler l'intervalle de temps dans lequel les sujets ont répondu aux deux parties de notre étude. En effet, nous avons préconisé un intervalle de 4 à 7 jours pour éviter le biais de mémoire. En laissant un certain intervalle de temps, les sujets ne se souviennent pas des réponses qu'ils ont entourées quelques jours auparavant et de ce fait, se focalisent mieux sur leur ressenti du moment.

Parmi les 33 participants à l'étude, sept personnes ont complété les questionnaires en laissant plus de sept jours entre les deux parties et une personne a laissé seulement deux jours d'intervalle. Ceci est considéré comme un biais de mesure.

Même si les participants avaient la possibilité de nous contacter en cas de difficultés ou d'incompréhensions, il est important de mentionner que les questionnaires ont été auto-administrés. De ce fait, nous n'étions pas présentes pour d'éventuelles questions lorsque les sujets remplissaient les questionnaires, il y a donc un éventuel biais de compréhension.

Forces

Une des forces principales de notre travail est que le nombre de participants requis dans le processus de Beaton et al. (2000) est atteint. En effet, ce processus requière un nombre de participants entre 30 et 40. Avec nos 33 participants, cet objectif est acquis.

De plus, l'étude a démontré des résultats qualifiés de bons ce qui sous-entend que la traduction a été réalisée correctement et que les questions sont compréhensibles.

Le processus de Beaton a été respecté dans son intégralité. À l'étape finale, les concepteurs du questionnaire original ont approuvé la version francophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* » [Annexe VII]. In fine, les documents suivants ont été envoyés aux auteurs : le « *Whiplash Disability Questionnaire - F* », les deux synthèses du comité d'expert et nos propositions de modifications [Annexe VIII].

De notre point de vue, la version francophone du « *Whiplash Disability Questionnaire* » pourrait également être utilisée en dehors des frontières suisses. Avant de proposer ce questionnaire aux physiothérapeutes d'autres pays francophones tels la France, la Belgique et le Canada, il faudrait néanmoins vérifier la traduction transculturelle afin de l'adapter au mieux à la culture locale.

Dans un futur proche, nous comptons, à l'aide de notre directeur de travail de Bachelor, publier ce questionnaire afin que son usage se démocratise en Suisse romande grâce à un accès facilité sur Internet et dans des revues spécialisées.

5. Conclusion

La version francophone, intitulée désormais, « *Whiplash Disability Questionnaire - F* » est le premier instrument de mesure en français permettant une prise en charge physiothérapeutique et une évaluation de la progression de celle-ci chez les patients atteints de *Whiplash*.

Le « *Whiplash Disability Questionnaire* » a pu être traduit en français d'après le processus de Beaton et al. (2000) et également approuvé par ses auteurs. Grâce à un échantillon de 33 sujets, cette étude a démontré la fiabilité et la validité de la version francophone.

6. Références bibliographiques

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
- Bland, M. (2015). *An introduction to medical statistics* (4^e éd.). (S.l.) : Oxford University Press (UK).
- Blouin, J.-S. (2004). *Mécanismes de stabilisation de la tête sur le tronc en posture assise. Contribution réflexe, cognitive et adaptabilité de ces mécanismes*. Faculté de médecine de l'Université Laval, Québec. Repéré à <http://www.theses.ulaval.ca/archimede/fichiers/21529/21529.html>
- Carstensen, T. B. W. (2012). The influence of psychosocial factors on recovery following acute whiplash trauma. *Dan Med J*, 59(12), B4560.
- Chen, H., King, H. Y., & Wang, Z. (2009). Biomechanics of whiplash injury. *Chinese Journal of Traumatology (English Edition)*, 12(5), 305-314.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological bulletin*, 112(1), 155.
- Daenen, L., Nijs, J., Raadsen, B., Roussel, N., Cras, P., & Dankaerts, W. (2013). Cervical motor dysfunction and its predictive value for long-term recovery in patients with acute whiplash-associated disorders: a systematic review. *Journal of rehabilitation medicine*, 45(2), 113-122.
- De Vet, H. C., Terwee, C. B., Mokkink, L. B., & Knol, D. L. (2011). *Measurement in medicine: a practical guide* (1^{re} éd.). (S.l.) : Cambridge University Press.
- Ferrari, R. (2002). Prevention of chronic pain after whiplash. *Emergency medicine journal*, 19(6), 526-530.
- Fortin, F. (1994). Propriétés métrologiques des instruments de mesure (fidélité-validité). *Recherche en soins infirmiers*, (39), 58-62.

- Freeman, M. D., Croft, A. C., & Rossignol, A. M. (1998). « Whiplash Associated Disorders: Redefining Whiplash and Its Management » by the Quebec Task Force: A Critical Evaluation. *Spine*, 23(9), 1043-1049.
- Gwilym, S., & Stace, R. (2015). Whiplash associated disorder: a review of current pain concepts. *Bone and Joint* 360, 4(1), 37-39.
- Hartling, L., Bond, K., Vandermeer, B., Seida, J., Dryden, D. M., & Rowe, B. H. (2011). Applying the risk of bias tool in a systematic review of combination long-acting beta-agonists and inhaled corticosteroids for persistent asthma. *PloS one*, 6(2), e17242.
- Hoving, J. L., O'leary, E. F., Niere, K. R., Green, S., & Buchbinder, R. (2003). Validity of the neck disability index, Northwick Park neck pain questionnaire, and problem elicitation technique for measuring disability associated with whiplash-associated disorders. *Pain*, 102(3), 273-281.
- Jull, G., Sterling, M., Kenardy, J., & Beller, E. (2007). Does the presence of sensory hypersensitivity influence outcomes of physical rehabilitation for chronic whiplash?—A preliminary RCT. *Pain*, 129(1-2), 28-34.
- Kaale, B. R., Krakenes, J., Albrektsen, G., & Wester, K. (2005). Head position and impact direction in whiplash injuries: associations with MRI-verified lesions of ligaments and membranes in the upper cervical spine. *Journal of neurotrauma*, 22(11), 1294-1302.
- Khati, I., Chossegros, L., Charnay, P., Tardy, H., Perrine, A.-L., Laumon, B., & Hours, M. (2014). Predictive factors for persistent pain and poor recovery of health status 1 year after whiplash injury (Quebec grade 1 and 2): results from the ESPARR cohort. *Pain Studies and Treatment*, 2(02), 36.
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of chiropractic medicine*, 15(2), 155-163.
- Le Corff, Y., & Yergeau, E. (n.d.). Psychométrie à l'UdeS. *Psychométrie à l'UdeS*. Repéré à <http://psychometrie.espaceweb.usherbrooke.ca/>

- Martel, J., Dugas, C., Lafond, D., & Descarreaux, M. (2009). Validation de la version française du Questionnaire de Bournemouth. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 53(2), 111-120.
- McCaskey, M., Ettlin, T., & Schuster, C. (2013). German version of the whiplash disability questionnaire: reproducibility and responsiveness. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11, 36. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-36>
- Meeus, M., Nijs, J., Hamers, V., Ickmans, K., & Van Oosterwijck, J. (2012). The efficacy of patient education in whiplash associated disorders: a systematic review. *Pain Physician*, 15(5), 351-361.
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., ... de Vet, H. C. (2010). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of clinical epidemiology*, 63(7), 737-745.
- Myrtveit, S. M., Skogen, J. C., Petrie, K. J., Wilhelmsen, I., Wenzel, H. G., & Sivertsen, B. (2014). Factors related to non-recovery from whiplash. The Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). *International journal of behavioral medicine*, 21(3), 430-438.
- Niere, K. (2006). The Whiplash Disability Questionnaire (WDQ). *Australian Journal of Physiotherapy*, 52(2), 151.
- Norton, H. (2018, 23 mars). Whiplash Associated Disorders. *Physiopedia*. Repéré à https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Whiplash_Associated_Disorders&oldid=185129
- Perneger, T. (2004). Le questionnaire de recherche: mode d'emploi à usage des débutants. *Revue des maladies respiratoires*, 21(4), 71-74.
- Pinfold, M., Niere, K., O'Leary, E., Hoving, J., Green, S., & Buchbinder, R. (2004). Whiplash Disability Questionnaire. Repéré à https://www.tac.vic.gov.au/files-to-move/media/upload/whiplash_disability_questionnaire.pdf

- Pinfold, Niere, K. R., O'leary, E. F., Hoving, J. L., Green, S., & Buchbinder, R. (2004). Validity and internal consistency of a whiplash-specific disability measure. *Spine*, 29(3), 263-268.
- Santos, F. (2015). Le kappa de Cohen: un outil de mesure de l'accord inter-juges sur des caractères qualitatifs. Repéré à http://www.pacea.u-bordeaux.fr/IMG/pdf/Kappa_Cohen.pdf
- Sterling, M. (2004). A proposed new classification system for whiplash associated disorders—implications for assessment and management. *Manual therapy*, 9(2), 60-70.
- Sterling, M. (2014). Physiotherapy management of whiplash-associated disorders (WAD). *Journal of physiotherapy*, 60(1), 5-12.
- Stupar, M., Côté, P., Beaton, D. E., Boyle, E., & Cassidy, J. D. (2015). Structural and construct validity of the Whiplash Disability Questionnaire in adults with acute whiplash-associated disorders. *The Spine Journal: Official Journal of the North American Spine Society*, 15(11), 2369-2377. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2015.07.006>
- Terwee, C. B., Bot, S. D., de Boer, M. R., van der Windt, D. A., Knol, D. L., Dekker, J., ... de Vet, H. C. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*, 60(1), 34-42.
- Van Oosterwijck, J., Nijs, J., Meeus, M., & Paul, L. (2013). Evidence for central sensitization in chronic whiplash: a systematic literature review. *European Journal of Pain*, 17(3), 299-312.
- Vaucher, P. (2017). Fiabilité d'un test, d'une mesure ou d'une procédure d'évaluation. *Mains Libres*, (2), 49-55.
- Willis, C., Niere, K. R., Hoving, J. L., Green, S., O'leary, E. F., & Buchbinder, R. (2004). Reproducibility and responsiveness of the Whiplash Disability Questionnaire. *Pain*, 110(3), 681-688.

Yadla, S., Ratliff, J. K., & Harrop, J. S. (2007). Whiplash: diagnosis, treatment, and associated injuries. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 1(1), 65-68.
<https://doi.org/10.1007/s12178-007-9008-x>

7. Liste des illustrations

Figure 1 : Mécanisme du <i>Whiplash</i> (illustré par Cynthia Terry)	4
Figure 2 : Tableau synoptique du processus de Beaton et al. (2000).....	13
Figure 3 : Illustration des valeurs du Kappa de Cohen pour chaque item (PABAK)	17
Figure 4 : Corrélation entre les items du « <i>Whiplash Disability Questionnaire - F</i> »	18

8. Liste des tableaux

Tableau 1 : « <i>Quebec Task Force Classification</i> » (Sterling, 2004).....	2
Tableau 2 : « <i>Modified Quebec Task Force Classification</i> » (Sterling, 2004)	3
Tableau 3 : Données descriptives des participants.....	16
Tableau 4 : Coefficient Kappa de Cohen pour chaque item	17
Tableau 5 : Résultats obtenus.....	18

9. Annexes

- Annexe I : Les deux classifications du « *Quebec Task Force* »
- Annexe II : « *Whiplash Disability Questionnaire* »
- Annexe III : « Questionnaire de Bournemouth »
- Annexe IV : Lettre d’instruction et lettre d’informations détaillées
- Annexe V : Déclaration de consentement écrite
- Annexe VI : « *Whiplash Disability Questionnaire - F* » (WDQ - F)
- Annexe VII : Correspondance avec Mr. Kenneth Niere, un des concepteurs du
« *Whiplash Disability Questionnaire* »
- Annexe VIII : Propositions de modifications aux concepteurs

Annexe I : Les deux classifications du « *Quebec Task Force* »

The Quebec Task Force classification of whiplash associated disorders		Proposed new classification system for acute whiplash associated disorders (WAD)	
QTF classification grade	Clinical presentation	Proposed classification grade	Physical and psychological impairments present
0	No complaint about neck pain No physical signs	WAD 0	No complaint about neck pain No physical signs
I	Neck complaint of pain, stiffness or tenderness only No physical signs	WAD I	Neck complaint of pain, stiffness or tenderness only No physical signs
II	Neck complaint Musculoskeletal signs including: Decreased range of movement Point tenderness	WAD IIA	Neck pain Motor Impairment Decreased ROM Altered muscle recruitment patterns (CCFT) Sensory Impairment Local cervical mechanical hyperalgesia
III	Neck complaint Musculoskeletal signs Neurological signs including: Decreased or absent deep tendon reflexes Muscle weakness Sensory deficits	WAD II B	Neck pain Motor Impairment Decreased ROM Altered muscle recruitment patterns (CCFT) Sensory Impairment Local cervical mechanical hyperalgesia Psychological impairment Elevated psychological distress (GHQ-28, TAMPA)
IV	Neck complaint and fracture or dislocation	WAD II C	Neck pain Motor Impairment Decreased ROM Altered muscle recruitment patterns (CCFT) Increased JPE Sensory Impairment Local cervical mechanical hyperalgesia Generalised sensory hypersensitivity (mechanical, thermal, BPPT) Some may show SNS disturbances Psychological Impairment Psychological distress (GHQ-28, TAMPA) Elevated levels of acute posttraumatic stress (IES)
		WAD III	Neck pain Motor Impairment Decreased ROM Altered muscle recruitment patterns (CCFT) Increased JPE Sensory Impairment Local cervical mechanical hyperalgesia Generalised sensory hypersensitivity (mechanical, thermal, BPPT) Some may show SNS disturbances Psychological Impairment Psychological distress (GHQ-28, TAMPA) Elevated levels of acute posttraumatic stress (IES) Neurological signs of conduction loss including: Decreased or absent deep tendon reflexes Muscle weakness Sensory deficits
		WAD IV	Fracture or dislocation

Annexe II : « Whiplash Disability Questionnaire »

LA TROBE UNIVERSITY
SCHOOL OF PHYSIOTHERAPY

WHIPLASH DISABILITY QUESTIONNAIRE

This questionnaire has been designed to provide information on the impact that your whiplash injury and symptoms have upon your lifestyle. Please circle a number in each section to indicate how you have been affected by the whiplash injury and symptoms. If one or more questions are not relevant to you (eg you don't participate in sporting activities), please leave the question blank.

NAME:.....

DATE:...../...../.....

1. How much **pain** do you have today?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No Pain										Worst pain imaginable

2. Do your whiplash symptoms interfere with your **personal care** (washing, dressing etc)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Unable to perform

3. Do your whiplash symptoms interfere with your **work/home/study duties**?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Unable to perform

4. Do your whiplash symptoms interfere with **driving or using public transport**?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Unable to travel in car/use public transport

5. Do your whiplash symptoms interfere with **sleep**?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Cannot sleep

6. Do you feel more **tired/fatigued** than usual since your injury?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Always

7. Do your whiplash symptoms interfere with **social activity**?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Unable to socialise

Please turn the page

Whiplash Disability Questionnaire

8. Do your whiplash symptoms interfere with **sporting activity**?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Unable to participate

9. Do your whiplash symptoms interfere with **non-sporting leisure activity**?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Unable to participate

10. Do you experience **sadness/depression** as a result of your whiplash injury/symptoms?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Always

11. Do you experience **anger** as a result of your whiplash injury/symptoms?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Always

12. Do you experience **anxiety** as a result of your whiplash injury/symptoms?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Always

13. Do you have difficulty **concentrating** as a result of your whiplash injury/symptoms?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Not at all										Unable to concentrate

THANK YOU FOR YOUR COOPERATION

Reproduced with permission.

Source: Pinfold M, Niere KR, O'Leary EF, Hoving JL, Green S and Buchbinder R (2004). Validity and internal consistency of a Whiplash-Specific disability measure. Spine 29(3): 263-268.

Annexe III : « Questionnaire de Bournemouth »

Dimensions globales du questionnaire cervical Bournemouth

Les questions suivantes ont pour objectif de décrire votre douleur cervicale et comment celle-ci vous affecte. Veuillez, s'il vous plaît, répondre à TOUTES les questions en encerclant LE chiffre pour CHAQUE question qui décrit le mieux comment vous vous sentez :										
1. Au cours de la dernière semaine, en moyenne, comment évaluez-vous votre douleur cervicale?										
Aucune douleur Pire douleur imaginable										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Au cours de la dernière semaine, comment votre douleur cervicale a-t-elle affecté vos activités quotidiennes (effectuer les tâches ménagères, vous laver, vous habiller, lever des charges, lire, conduire)?										
Aucun effet Incapable d'effectuer ces activités										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Au cours de la dernière semaine, comment votre douleur cervicale a-t-elle affecté votre habileté à prendre part à des activités récréatives, sociales et familiales?										
Aucun effet Incapable d'effectuer ces activités										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Au cours de la dernière semaine, quel a été votre niveau d'anxiété (tension, nervosité, irritabilité, difficulté à se concentrer ou à relaxer)?										
Aucune anxiété Extrêmement anxieux										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Au cours de la dernière semaine, avez-vous eu le sentiment d'être déprimé (avoir le cafard, se sentir triste, se sentir déprimé, être pessimiste, se sentir malheureux)?										
Aucun sentiment d'être déprimé Extrêmement déprimé										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Au cours de la dernière semaine, comment votre travail (à l'intérieur ou à l'extérieur de la maison) a-t-il affecté (ou affecterait-il) votre douleur cervicale?										
Aucune aggravation Aggravation très importante										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Au cours de la dernière semaine, comment avez-vous été capable de contrôler (diminuer/aider) votre douleur cervicale par vous-même?										
Contrôle complet Aucun contrôle										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Annexe IV : Lettre d’instruction et lettre d’informations détaillées



Cynthia Terry et Julie Vez
HES-SO Valais-Wallis
Rathausstrasse 8
3954 Laukerbad
cynthia.terry@students.hevs.ch
julie.vez@students.hevs.ch

Leukerbad, décembre 2017

Concerne : participation à notre travail de Bachelor en physiothérapie

Madame, Monsieur,

Nous vous remercions d’avoir accepté de participer à notre travail de Bachelor.

Comme convenu, vous trouverez en annexe les documents suivants :

- La lettre d’information
- Les 2 exemplaires de la déclaration de consentement écrite pour la participation à la validation d’un questionnaire
- Les 2 « *Whiplash Disability Questionnaire - F* »
- Les 2 « Questionnaire de Bournemouth »
- L’enveloppe préaffranchie

Pour commencer, nous vous demandons de lire attentivement la lettre d’information. Après cela, veuillez s’il vous plaît remplir et signer les 2 exemplaires de la déclaration de consentement écrite. Veuillez nous retourner, dans l’enveloppe ci-jointe, un exemplaire de cette déclaration et garder pour vous le 2^{ème} exemplaire signé.

Par la suite, il vous faut compléter les 2 questionnaires se trouvant dans l’enveloppe n°1, faites bien attention de bien répondre à chacune des questions afin que vos données puissent être utilisées pour notre étude. Une fois les 2 questionnaires remplis mettez-les dans l’enveloppe préaffranchie.

Une semaine plus tard (entre 4 et 7 jours), nous vous prions de remplir les 2 questionnaires de l’enveloppe n°2 sans regarder les réponses cochées sur les 2 questionnaires remplis quelques jours avant. Une fois les questionnaires complétés, mettez-les également dans l’enveloppe préaffranchie que vous posterez ensuite, après avoir vérifié que cette dernière contient bien les 5 documents suivants :

- Un exemplaire de la déclaration de consentement écrite
- Les 2 questionnaires de l’enveloppe n°1
- Les 2 questionnaires de l’enveloppe n°2

Nous vous remercions d’avance et sommes très reconnaissantes du temps que vous nous consacrez. Il nous serait impossible de réaliser ce travail sans votre aimable participation. Nous vous souhaitons, Madame, Monsieur, nos meilleures salutations.

Cynthia Terry et Julie Vez

Information détaillée pour les participants et les participantes

Vous êtes invité(e) à participer à une étude. Ce document vous renseigne sur les modalités de cette étude. S'il y a quoi que ce soit que vous ne comprenez pas, n'hésitez pas à poser des questions aux responsables de l'étude.

1. Titre de l'étude

Traduction, adaptation transculturelle, validité et fiabilité du « Whiplash Disability Questionnaire » de l'anglais vers le français

2. Responsables de l'étude

Cette étude est mis en place dans le cadre de la HES-SO Valais-Wallis, domaine santé, filière physiothérapie. Elle est réalisée par Cynthia Terry et Julie Vez sous supervision de leur directeur, Nicolas Mathieu (nicolas.mathieu@hevs.ch).

3. Financement de l'étude

Cette étude est financée par la filière physiothérapie de la HES-SO Valais-Wallis.

4. Objectifs de l'étude

Cette étude est réalisée dans le but de fournir aux physiothérapeutes francophones de Suisse romande, un nouvel outil permettant d'évaluer les différents troubles dont sont touchés les patients souffrant d'un coup du lapin. Notre objectif est de valider la version francophone du « Whiplash Disability Questionnaire ».

5. Informations générales sur l'étude

Le coup du lapin est une atteinte du rachis cervical, engendrée le plus souvent par un accident de la route. Cette problématique est actuelle vu le trafic se densifiant d'année en année sur nos routes. Le coup du lapin peut perturber la santé physique, psychologique et également restreindre les activités sociales.

Pour mener à bien cette étude, nous recruterons entre 30 et 40 participants de Suisse romande, qui seront soumis deux fois à 2 questionnaires différents à 4 à 7 jours d'intervalle.

6. Sélection des participants à l'étude

La participation est ouverte à toutes personnes majeures (18 ans révolu) ayant de bonnes connaissances de la langue française et à qui on a diagnostiqué un coup du lapin. Les responsables se réservent le droit d'exclure un participant à tout moment durant l'étude sans préjudice.

7. Déroulement de l'étude

Dès votre participation à l'étude confirmée, les critères d'inclusion et d'exclusion vérifiés, la version francophone du « Whiplash Disability Questionnaire » vous sera soumise.

Ensuite, il vous faudra répondre à 20 questions au sujet de vos symptômes liés au coup du lapin. Pour chaque question, vous devrez entourer la réponse la plus appropriée à votre situation actuelle. Nous vous demanderons aussi votre avis quant à la formulation des questions. Il vous faudra environ deux fois 15 minutes pour remplir les 4 questionnaires.

8. Droit des participants

Votre participation à cette étude est tout à fait volontaire et vous restez libre d'y mettre fin à tout moment et sans avoir à motiver votre décision.

À tout moment, vous pouvez poser vos questions aux responsables quant à la compréhension de l'étude.

9. Obligation des participants

Si vous acceptez de participer à l'étude, il vous faudra répondre consciencieusement à chacune des questions. Les questionnaires incomplets ne pourront malheureusement pas être utilisés pour notre étude.

10. Avantages pour les participants

Votre participation à cette étude, vous permettra de prendre conscience des différents impacts (physiques, psychologiques et sociaux) que peut engendrer un coup du lapin. Grâce à ce questionnaire, vous pourrez quantifier l'influence qu'à le coup du lapin dans votre quotidien. À travers les différentes questions, vous constaterez que vous n'êtes pas seul(e) face à ces différents symptômes. En effet, ces troubles sont regroupés dans un questionnaire spécifique pour les patients souffrant du coup du lapin. En participant à l'étude, vous prendrez part à l'amélioration de la prise en charge pluridisciplinaire des patients qui, tout comme vous, souffrent des symptômes liés au coup du lapin. Grâce à cette nouvelle traduction, les physiothérapeutes auront une meilleure vision d'ensemble quant aux aspects biopsychosociaux du patient.

11. Inconvénients pour les participants

Votre participation à l'étude, ne comporte pas d'inconvénients, si ce n'est le fait de prendre du temps pour répondre aux différents questionnaires.

12. Confidentialité des données

Chacune des personnes impliquées dans notre étude sera soumise au secret professionnel. Ainsi, nous garantissons la confidentialité de vos renseignements personnels. Pour ce faire, vous serez identifié par un code. Le code reliant votre nom à votre questionnaire sera conservé par un des responsables de l'étude. Aucune information permettant de vous identifier ne sera communiquée.

13. Réutilisation des données

Si vous décidez de vous retirer de l'étude, vos données seront malgré tout conservées et éventuellement analysées afin de ne pas compromettre le déroulement de notre étude.

14. Rémunération des participants

Vous ne serez pas rémunéré pour cette étude.

15. Interlocuteurs

Vous pouvez à tout moment vous adresser aux interlocuteurs suivants pour toutes questions :

Directeur de l'étude :
Prof. Nicolas Mathieu
HES-SO Valais-Wallis
Rathausstrasse 8
3954 Loèche-les-Bains (VS)
Tél. 079 300 44 31

Cynthia Terry
Étudiante HES en physiothérapie
Beauregard 1
1642 Sorens
Tél. 079 352 79 52

Julie Vez
Étudiante HES en physiothérapie
Route de Belle-Croix 3
1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 076 822 04 39

Annexe V : Déclaration de consentement écrite

Déclaration de consentement écrite pour la participation à la validation d'un questionnaire

- Veuillez lire attentivement ce formulaire.
- N'hésitez pas à poser des questions lorsque vous ne comprenez pas quelque chose ou que vous souhaitez avoir des précisions.

Titre de l'étude :	Traduction, adaptation transculturelle, validité et fiabilité du « Whiplash Disability Questionnaire » de l'anglais vers le français
Institution responsable :	HES-SO Valais-Wallis Haute École de Santé, filière physiothérapie 3954 Leukerbad
Lieu de réalisation du projet :	Suisse romande
Directeur de l'étude :	Prof. Nicolas MATHIEU
Participant(e)	<input type="checkbox"/> Femme <input type="checkbox"/> Homme Nom et Prénom (en caractère d'imprimerie) : Date de naissance : N° de téléphone :

- Je déclare avoir été informé(e), par l'investigateur responsable de l'étude soussigné, de ses objectifs et de son déroulement ainsi que des avantages, des inconvénients possibles et des risques éventuels.
- Je prends part à cette étude de façon volontaire et j'accepte le contenu de la feuille d'information qui m'a été remise.
- J'ai eu suffisamment de temps pour prendre ma décision.
- J'ai reçu des réponses satisfaisantes aux questions que j'ai posées en relation avec ma participation à l'étude. Je conserve la feuille d'information. Je reçois une copie de ma déclaration de consentement écrite. J'accepte le contenu de la feuille d'information qui m'a été remise.
- Je sais que mes données personnelles peuvent être transmises sous une forme codée. J'accepte que les spécialistes compétents de l'institution et des commissions d'éthique puissent consulter mes données brutes afin de procéder à des contrôles, à condition toutefois qu'aucun lien puisse être établi avec mon identité.
- Je peux, à tout moment et sans avoir à me justifier, révoquer mon consentement à participer à l'étude.
- Je suis conscient(e) que les obligations mentionnées dans la feuille d'information destinée aux participants doivent être respectées pendant toute la durée de l'étude.

Lieu, date	Signature du participant / de la participante
------------	---

Attestation de l'investigateur :

Par la présente, j'atteste avoir expliqué au participant / à la participante la nature, l'importance et la portée de l'étude. Je déclare satisfaire à toutes les obligations en relation avec cette étude conformément au droit en vigueur. Si je devais prendre connaissance, à quelque moment que ce soit durant la réalisation de l'étude, d'éléments susceptibles d'influer sur le consentement du participant / de la participante à prendre part à l'étude, je m'engage en l'en informer immédiatement.

Lieu, date	Signature de l'investigateur
------------	------------------------------

Annexe VI : « Whiplash Disability Questionnaire - F » (WDQ - F)



WHIPLASH DISABILITY QUESTIONNAIRE – F (WDQ - F)

Ce questionnaire a été conçu pour évaluer dans quelles mesures les blessures et les symptômes du coup du lapin perturbent votre vie quotidienne. Veuillez entourer pour chaque question le chiffre qui décrit le mieux à quel point vos blessures affectent votre vie. Si une ou plusieurs questions ne vous concernent pas (par exemple si vous ne pratiquez pas d'activité sportive), veuillez ne pas répondre.

NOM :

DATE :/...../.....

1. À combien évaluez-vous votre **douleur** aujourd'hui ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aucune										La pire douleur
douleur										imaginable

2. Dans quelle mesure les symptômes du coup du lapin perturbent-ils les **soins de votre personne** (se laver, s'habiller, etc.) ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Incapable de
										les effectuer

3. Dans quelle mesure les symptômes du coup du lapin perturbent-ils vos **activités professionnelles, ménagères et scolaires** ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Incapable de
										les effectuer

4. Dans quelle mesure les symptômes du coup du lapin perturbent-ils la **conduite et/ou l'utilisation des transports en commun** ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Incapable de
										conduire/d'utiliser les
										transports en commun

5. Dans quelle mesure les symptômes du coup du lapin perturbent-ils votre **sommeil** ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Incapable de
										dormir

6. Depuis votre blessure, vous sentez-vous plus **fatigué(e)** que d'habitude ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Absolument

7. Dans quelle mesure les symptômes du coup du lapin perturbent-ils vos **activités en société** ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Incapable d'avoir des
										activités en société

Veuillez tourner la page

Whiplash Disability Questionnaire - F

8. Dans quelle mesure les symptômes du coup du lapin perturbent-ils vos **activités sportives** ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Incapable de pratiquer

9. Dans quelle mesure les symptômes du coup du lapin perturbent-ils vos **activités de loisir non sportif** ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Incapable de pratiquer

10. Vous arrive-t-il de vous sentir **triste/déprimé(e)** suite à vos blessures/symptômes du coup du lapin ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Toujours

11. Vous arrive-t-il de vous sentir **en colère** suite à vos blessures/symptômes du coup du lapin ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Toujours

12. Vous arrive-t-il de ressentir de l'**anxiété** suite à vos blessures/symptômes du coup du lapin ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Toujours

13. Avez-vous des difficultés de **concentration** suite à vos blessures/symptômes du coup du lapin ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Incapable de se concentrer

MERCI DE VOTRE COOPÉRATION

Reproduit avec permission.

Source: Pinfold M, Niere KR, O'Leary EF, Hoving JL, Green S and Buchbinder R (2004). Validité et cohérence interne d'une mesure d'incapacité spécifique liée au coup du lapin. Spine 29(3): 263-268.

Source de la version francophone: Terry C, Vez J, Mathieu N (2018), HES-SO Valais-Wallis filière physiothérapie.

**Annexe VII : Correspondance avec Mr. Kenneth Niere, un des concepteurs du
« Whiplash Disability Questionnaire »**

Première correspondance :

From: Cynthia Terry <cynthia.terry@students.hevs.ch>
Sent: Wednesday, 4 October 2017 10:03:42 PM
To: Kenneth Niere
Cc: Julie Vez; Nicolas Mathieu
Subject: Translation "Whiplash Disability Questionnaire" - Bachelor's thesis

Dear Mr Niere,

We are two students of the HES SO Valais (University of applied sciences - www.hevs.ch) currently in the third year of physiotherapy in Switzerland. We are working on a mandatory Bachelor's thesis under the supervision of Professor Nicolas Mathieu.

We are really interested in Whiplash, which is a prominent research subject nowadays. This is what motivated us to work on this field for our thesis.

The point of my contact is the following. During our extensive research phase, we stumbled upon your questionnaire and were very impressed by your work and the one of your colleagues. We would thus like to make a French translation of your questionnaire to ease the work of all French speaking physiotherapists within France and Switzerland, as well as unifying the different approach towards the treatment of whiplash in this zone.

Thus, we were wondering if you would allow us to make a French translation of your "Whiplash Disability Questionnaire" as a part of our Bachelor's thesis?

Thank you in advance for your prompt reply. It would be greatly appreciated so that we can continue working on our thesis.

Also, please do not hesitate to forward this email to any of your colleagues that were part of this work if it is necessary.

We look forward to hearing from you.
Best regards,

Cynthia Terry and Julie Vez

Kenneth Niere <K.Niere@latrobe.edu.au>

jeu. 05/10/2017 05:00

À:Cynthia Terry <cynthia.terry@students.hevs.ch>;

Cc:Julie Vez <julie.vez@students.hevs.ch>; Nicolas Mathieu <nicolas.mathieu@hevs.ch>;

Dear Cynthia and Julie,

Yes, you have permission to use the Whiplash Disability Questionnaire to make a French translation. From memory there have been German, Spanish and Portuguese translations but I don't think a French version exists.

Good luck with your research and if there is anything I can do to help, please let me know.

Kind regards

Ken

Ken Niere
BAppSc (physio), GradDipManipTher, MManipPhysio, FACP
Specialist Musculoskeletal Physiotherapist
Senior Lecturer
Discipline of Physiotherapy
La Trobe University

Deuxième correspondance :

From: Cynthia Terry <cynthia.terry@students.hevs.ch>
Sent: Monday, 9 April 2018 9:25:40 PM
To: Kenneth Niere
Cc: Julie Vez; Nicolas Mathieu
Subject: Translation "Whiplash Disability Questionnaire" - Bachelor's thesis - Step 6

Dear Mr. Niere,

I hope you remember us. We are two students of the HES SO Valais (University of applied sciences) in Switzerland that asked your approval to translate your "Whiplash Disability Questionnaire".

We are currently dealing with the last step (step 6) of the Beaton & al's processus. To validate the translation, we need your approval.

In annex, you will find the following documents :

- The French version of the « Whiplash Disability Questionnaire ».
- Two summaries from the expert committee regarding step 2 and step 4 (T12 and BT12).
- Our modification suggestions for the French version.

Following the translation of the « Whiplash Disability Questionnaire », these are the different points that were discussed during the expert session. If there are still unclear remarks, please do not hesitate to contact us by mail to request further explanations.

Best regards,

Cynthia Terry & Julie Vez

De : Kenneth Niere
Envoyé le : mercredi, 11 avril 2018 04:40
À : Cynthia Terry
Cc : Julie Vez; Nicolas Mathieu
Objet : Re: Translation "Whiplash Disability Questionnaire" - Bachelor's thesis - Step 6

Hi Cynthia and Julie,

It looks like you've done a great job in translating the WDQ into French. The only issue with spitting the transport (driving and public transport) section into two is that if people don't use public transport or drive the score for that section would be zero, potentially giving a lower overall score than otherwise. This is not a big deal as the next step would be to test the construct validity of the translated questionnaire which would give you an idea of the scoring properties.

In short, you have my approval of your translation and the steps taken to achieve it.

Good luck with the rest of your study.

Regards

Ken

Ken Niere
BAppSc (physio), GradDipManipTher, MManipPhysio, FACP
Specialist Musculoskeletal Physiotherapist
Senior Lecturer
Discipline of Physiotherapy
La Trobe University

From: Cynthia Terry <cynthia.terry@students.hevs.ch>
Sent: Thursday, 12 April 2018 4:30:46 PM
To: Kenneth Niere
Cc: Julie Vez; Nicolas Mathieu
Subject: RE: Translation "Whiplash Disability Questionnaire" - Bachelor's thesis - Step 6

Dear Mr. Niere,

Thank you very much for your quick answer. We are delighted to have your approval for the French version of the Questionnaire.

We tested the French version on a panel of 33 persons, and the results are valid and reliable. The statistical results are as follow :

- Construct validity : We witness a strong correlation with the « Questionnaire de Bournemouth » (Spearman's Rho of 0.7)
- Good internal statistical consistency (Cronbach's alpha of 0.76)
- Good statistical reliability in test-retest (ICC of 0.79 and a good general agreement of items for Cohen's Kappa)

Thank you very much again for your cooperation.

Best wishes,

Cynthia Terry and Julie Vez

De : Kenneth Niere
Envoyé le : jeudi, 12 avril 2018 08:53
À : Cynthia Terry
Cc : Julie Vez; Nicolas Mathieu
Objet : Re: Translation "Whiplash Disability Questionnaire" - Bachelor's thesis - Step 6

That's fantastic, you've done a great job!

Regards

Ken

Ken Niere
BAppSc (physio), GradDipManipTher, MManipPhysio, FACP
Specialist Musculoskeletal Physiotherapist
Senior Lecturer
Discipline of Physiotherapy
La Trobe University

Annexe VIII : Propositions de modifications aux concepteurs

Suggestions to the original authors of the « Whiplash Disability Questionnaire »

Question 1 :

We have no proposal for amendments.

Question 2 :

We have no proposal for amendments.

Question 3 :

We have no proposal for amendments.

Question 4 :

The expert committee has a proposal for amendments for the French version of the Questionnaire. They propose to separate the question 4 of the original questionnaire into two new questions. One would concern the self-driving of a private car while the other one would be focused on the use of public transportation system.

This would allow a person mixing those two means of transportations to evaluate with more accuracy its handicap for each of these activities. In addition, this reformulation would be more appropriate for people that do not drive as well as for children, that can directly skip to relevant questions.

Question 5 :

We have no proposal for amendments.

Question 6 :

We have no proposal for amendments.

Question 7 :

We have no proposal for amendments.

Question 8 :

For the French version, one of the participant proposed to add a time scale in the question. An example could be : last week, last month, ...

Question 9 :

For the French version, one of the participant proposed to add a time scale in the question. An example could be : last week, last month, ...

Question 10 :

We have no proposal for amendments.

Question 11 :

We have no proposal for amendments.

Question 12 :

We have no proposal for amendments.

Question 13 :

We have no proposal for amendments.

Here are the remarks of the French translators concerning the original (English) version of the « Whiplash Disability Questionnaire ».

Question 4 :

For the English questionnaire, the French translation team proposes to modify « in car » in « by car » to make it more international English oriented.

Question 5 :

For the English questionnaire, the French translation team proposes to specify « with your sleep » instead of « with sleep ». This modification would be more precise regarding the fact that we are interested into the subjective health condition of the person. This modification would also uniformize the questionnaire.

Question 6 :

Our French translation team proposes to use the formulation « have you felt » instead of « do you feel » as international English would prefer the present perfect in this sentence.

Question 7 :

The French translation propose to specify « with your social activities » instead of « with social activities ». This modification would be more precise regarding the fact that we are interested into the subjective health condition of the person. This modification would also uniformize the questionnaire (see questions 2,3,5).

They also propose to replace « activity » by « activities ».

Question 8 :

The French translation team proposes to specify « with your sporting activities ». This modification would be more precise regarding the fact that we are interested into the subjective health condition of the person. This modification would also uniformize the questionnaire (see questions 2,3,4,7).

They also propose to replace « activity » by « activities ».

Question 9 :

The French translation team propose to specify « with your non-sporting activities ». This modification would be more precise regarding the fact that we are interested into the subjective health condition of the person. This modification would also uniformize the questionnaire (see questions 2,3,4,7,8).

They also propose to replace « activity » by « activities ».