



HAL
open science

Utilisation du modèle statistique de Rasch dans le cadre de la validation transculturelle de questionnaires fonctionnels dans la lombalgie : revue de la littérature

Eliot Picard

► To cite this version:

Eliot Picard. Utilisation du modèle statistique de Rasch dans le cadre de la validation transculturelle de questionnaires fonctionnels dans la lombalgie : revue de la littérature. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04454371

HAL Id: dumas-04454371

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04454371>

Submitted on 13 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
par

PICARD Eliot

Présentée et soutenue publiquement le 01/12/2023

UTILISATION DU MODÈLE STATISTIQUE DE RASCH DANS LE CADRE DE LA
VALIDATION TRANSCULTURELLE DE QUESTIONNAIRES FONCTIONNELS DANS
LA LOMBALGIE : REVUE DE LA LITTÉRATURE

Directeur de thèse : Monsieur COUDEYRE Emmanuel, Professeur, CHU Clermont-Ferrand
(Médecine Physique et de Réadaptation)

Président du jury : Monsieur COUDEYRE Emmanuel, Professeur, CHU Clermont-Ferrand
(Médecine Physique et de Réadaptation)

Membres du jury :

Docteur LANHERS Charlotte CHU Clermont-Ferrand,

Docteur VICARD OLAGNE Mathilde Maître de conférence associé CHU Clermont-Ferrand,

Monsieur PEREIRA Bruno Biostatisticien CHU Clermont-Ferrand

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

PICARD Eliot

Présentée et soutenue publiquement le 01/12/2023

UTILISATION DU MODÈLE STATISTIQUE DE RASCH DANS LE CADRE DE LA
VALIDATION TRANSCULTURELLE DE QUESTIONNAIRES FONCTIONNELS DANS
LA LOMBALGIE : REVUE DE LA LITTÉRATURE

Directeur de thèse : Monsieur COUDEYRE Emmanuel, Professeur, CHU Clermont-Ferrand
(Médecine Physique et de Réadaptation)

Président du jury : Monsieur COUDEYRE Emmanuel, Professeur, CHU Clermont-Ferrand
(Médecine Physique et de Réadaptation)

Membres du jury :

Docteur LANHERS Charlotte CHU Clermont-Ferrand,

Docteur VICARD OLAGNE Mathilde Maître de conférence associé CHU Clermont-Ferrand,

Monsieur PEREIRA Bruno Biostatisticien CHU Clermont-Ferrand.



UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

**PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE D'AUVERGNE**

: **JOYON** Louis
: **DOLY** Michel
: **TURPIN** Dominique
: **VEYRE** Annie
: **DULBECCO** Philippe
: **ESCHALIER** Alain

**PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE BLAISE PASCAL**

: **CABANES** Pierre
: **FONTAINE** Jacques
: **BOUTIN** Christian
: **MONTEIL** Jean-Marc
: **ODOUARD** Albert
: **LAVIGNOTTE** Nadine

**PRESIDENT DE L'UNIVERSITE
PREMIERE VICE-PRESIDENTE
CHARGEE DU PILOTAGE ET DES MOYENS
VICE PRESIDENTE CHARGEE DE LA FORMATION
VICE-PRESIDENTE CHARGEE DE LA RECHERCHE
DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES**

: **BERNARD** Mathias
: **FOGLI** Anne
: **PEYRARD** Françoise
: **PREVOT** Vanessa
: **PAQUIS** François



UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice
: **CHAZAL** Jean

**DOYEN-DIRECTEUR
DIRECTRICE ADMINISTRATIVE**

: **CLAVELOU** Pierre
: **ROBERT** Gaëlle

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BACIN Franck - BEGUE René-Jean - BEYTOUT Jean - BOIRE Jean-Yves - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - BOUCHER Daniel - BUSSIÈRE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHAMOIX Alain - CHAZAL Jean - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - CITRON Bernard - CLEMENT Gilles - DASTUGUE Bernard - DAUPLAT Jacques - DECHELOTTE Pierre - DEMEOCQ François - DE RIBEROLLES Charles - DETEIX Patrice - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - M. GENTOU Claude - Mme GLANDDIER Phyllis - MM. IRTMUM Bernard - JACQUETIN Bernard - KEMENY Jean-Louis - LAURICHESSE Henri - LAVERAN Henri - LESOURD Bruno - LEVAI Jean-Paul - LUSSON Jean-René - MAGE Gérard - MICHEL Jean-Luc - PHILIPPE Pierre - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - Mme RIGAL Danièle - MM. ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - RIBAL Jean-Pierre - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VIALLET Jean-François - VERRELLE Pierre - Mme VEYRE Annie

PROFESSEURS EMERITES :

MM. AUMAITRE Olivier - AVAN Paul - BAZIN Jean-Etienne - BIGNON Yves Jean - DAPOIGNY Michel - DUBRAY Claude - DURIF Franck - ESCHALIER Alain - LABBE André - Mme LAFEUILLE Hélène - MM. LEMERY Didier - - POULY Jean-Luc - VORILHON Philippe

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

CLASSE EXCEPTIONNELLE

M. VAGO Philippe	Histologie-Embryologie Cytogénétique
M. BOYER Louis	Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique
M. CANIS Michel	Gynécologie-Obstétrique
Mme PENAULT-LLORCA Frédérique	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M. BOIRIE Yves	Nutrition Humaine
M. CLAVELOU Pierre	Neurologie
M. GILAIN Laurent	O.R.L.
M. LEMAIRE Jean-Jacques	Neurochirurgie
M. CAMILLERI Lionel	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M. LLORCA Pierre-Michel	Psychiatrie d'Adultes
M. PEZET Denis	Chirurgie Digestive
M. SOUWEINE Bertrand	Réanimation Médicale
M. BOISGARD Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mme DUCLOS Martine	Physiologie
M. SCHMIDT Jeannot	Médecine d'Urgence
M. BERGER Marc	Hématologie
M. GARCIER Jean-Marc	Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale
M. SOUBRIER Martin	Rhumatologie

M.	ABERGEL Armando	Hépatologie
Mme	BARTHELEMY Isabelle	Chirurgie Maxillo-Faciale
M.	RUIVARD Marc	Médecine Interne
Mme	JALENQUES Isabelle	Psychiatrie d'Adultes
M.	MOM Thierry	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	COUDEYRE Emmanuel	Médecine Physique et de Réadaptation
M.	D'INCAN Michel	Dermatologie - Vénérologie
M.	GERBAUD Laurent	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
Mme	PICKERING Gisèle	Pharmacologie Clinique
M.	SAPIN-DEFOUR Vincent	Biochimie et Biologie Moléculaire

1ère CLASSE

M.	TAUVERON Igor	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
M.	RICHARD Ruddy	Physiologie
M.	BAY Jacques-Olivier	Cancérologie
Mme	GODFRAIND Catherine	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M.	TOURNILHAC Olivier	Hématologie
M.	CHIAMBARETTA Frédéric	Ophthalmologie
M.	FILAIRE Marc	Anatomie – Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	GALLOT Denis	Gynécologie-Obstétrique
M.	GUY Laurent	Urologie
M.	TRAORE Ousmane	Hygiène Hospitalière
M.	ANDRE Marc	Médecine Interne
M.	BONNET Richard	Bactériologie, Virologie
M.	CACHIN Florent	Biophysique et Médecine Nucléaire
M.	COSTES Frédéric	Physiologie
M.	FUTIER Emmanuel	Anesthésiologie-Réanimation
Mme	HENG Anne-Elisabeth	Néphrologie
M.	MOTREFF Pascal	Cardiologie
M.	RABISCHONG Benoît	Gynécologie Obstétrique
M.	CHABROT Pascal	Radiologie et Imagerie Médicale
M.	DESCAMPS Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme	HENQUELL Cécile	Bactériologie Virologie
M.	POMEL Christophe	Cancérologie – Chirurgie Générale
M.	THAVEAU Fabien	Chirurgie Vasculaire
M.	BROUSSE Georges	Psychiatrie Adultes/Addictologie
Mme	BRUGNON Florence	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
M.	BUC Emmanuel	Chirurgie Digestive
M.	TCHIRKOV Andréï	Cytologie et Histologie

2ème CLASSE

Mme	CREVEAUX Isabelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M.	FAICT Thierry	Médecine Légale et Droit de la Santé
Mme	KANOLD LASTAWIECKA Justyna	Pédiatrie
M.	CORNELIS François	Génétique
M.	LESENS Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
M.	AUTHIER Nicolas	Pharmacologie Médicale

M. LAUTRETTE Alexandre	Néphrologie Réanimation Médicale
M. ESCHALIER Romain	Cardiologie
M. MERLIN Etienne	Pédiatrie
Mme TOURNADRE Anne	Rhumatologie
M. DURANDO Xavier	Cancérologie
M. DUTHEIL Frédéric	Médecine et Santé au Travail
Mme FANTINI Maria Livia	Neurologie
M. SAKKA Laurent	Anatomie – Neurochirurgie
M. BOURDEL Nicolas	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIEZE Romain	Hématologie
M. POINCLOUX Laurent	Gastroentérologie
M. SOUTEYRAND Géraud	Cardiologie
M. EVRARD Bertrand	Immunologie
M. POIRIER Philippe	Parasitologie et Mycologie
Mme PHAM DANG Nathalie	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie
Mme SARRET Catherine	Pédiatrie
M. BOUVIER Damien	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. BUISSON Anthony	Gastroentérologie
Mme CASSAGNES Lucie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. GAGNIERE Johan	Chirurgie Viscérale et Digestive
M. JABAUDON-GANDET Matthieu	Anesthésiologie-Réanimation et Médecine Péri-Opératoire
M. LEBRETON Aurélien	Hématologie
M. MOISSET Xavier	Neurologie
M. SAMALIN Ludovic	Psychiatrie d'Adultes
M. BIAU Julian	Radiothérapie
M. LACHAL Jonathan	Pédopsychiatrie
M. ERIVAN Roger	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
M. MATHIEU Sylvain	Rhumatologie
M. MOUSTAFA Farès	Médecine d'Urgence

PROFESSEURS DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

1ère CLASSE

Mme LAPORTE Catherine

Médecine Générale

2ème CLASSE

Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène

Médecine Générale

2ème CLASSE

M. CHENAF Chouki	Pharmacologie Clinique
M. ANIORT Julien	Néphrologie
M. CLERFOND Guillaume	Cardiologie
Mme DUPUY Claire	Médecine Intensive – Réanimation
Mme JULIAN Valérie	Physiologie
M. LAHAY Clément	Gériatrie et Biologie du Vieillessement
Mme ROLLAND-DEBORD Camille	Pneumologie
M. ROUANET Jacques	Dermato-Vénérologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

HORS CLASSE

M. BLANCHON Loïc	Biochimie Biologie Moléculaire
M. MARCHAND Fabien	Pharmacologie Médicale
Mme VAURS-BARRIERE Catherine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. BIDET Yannick	Oncogénétique

CLASSE NORMALE

M. BAILLY Jean-Luc	Bactériologie Virologie
Mme AUBEL Corinne	Oncologie Moléculaire
Mme GUILLET Christelle	Nutrition Humaine
M. DALMASSO Guillaume	Bactériologie
M. PIZON Frank	Santé Publique
M. SOLER Cédric	Biochimie Biologie Moléculaire
M. LOLIGNIER Stéphane	Neurosciences – Neuropharmacologie
Mme MARTEIL Gaëlle	Biologie de la Reproduction
M. PINEL Alexandre	Nutrition Humaine
Mme MONIER Florie	Psychologie
Mme POLICARD Florence	Sciences Infirmières

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme RICHARD Amélie	Médecine Générale
M. TESSIERES Frédéric	Médecine Générale
Mme ROUGE Laure	Médecine Générale
Mme BERTRAND-JARROUSSE Véronique	Médecine Générale
Mme VICARD-OLAGNE Mathilde	Médecine Générale
M. MENINI Thibault	Médecine Générale
Mme BŒUF-GIBOT Sylvaine	Médecine Générale
M. HIDALGO BACHS Louis	Médecine Générale

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1ère CLASSE

Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne Nutrition Humaine

PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

M. CAMBON Benoît Médecine Générale
M. BERNARD Pierre Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

HORS CLASSE

Mme BOUTELOUP Corinne Nutrition
Mme FOGLI Anne Biochimie Biologie Moléculaire
Mme GOUAS Laetitia Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. DELMAS Julien Bactériologie
M. ROBIN Frédéric Bactériologie
M. MARCEAU Geoffroy Biochimie Biologie Moléculaire
Mme MINET-QUINARD Régine Biochimie Biologie Moléculaire

1ère CLASSE

M. MORVAN Daniel Biophysique et Traitement de l'Image
Mme GOUMY Carole Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Mme VERONESE Lauren Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Mme MIRAND Audrey Bactériologie Virologie
M. OUCHCHANE Lemlih Biostatistiques, Informatique Médicale
et Technologies de Communication
Mme COSTE Karen Pédiatrie
Mme AUMERAN Claire Hygiène Hospitalière
Mme NOURRISSON Céline Parasitologie - Mycologie
Mme PONS Hanaë Biologie et Médecine du Développement
et de la Reproduction
M. COLL Guillaume Neurochirurgie
M. GODET Thomas Anesthésiologie-Réanimation et
Médecine Péri-Opératoire

Remerciements

Au président du jury et directeur de thèse,

Au Professeur Emmanuel Coudeyre, Je vous remercie d'avoir accepté de présider ce jury de thèse. Je vous prie d'accepter l'expression de toute ma considération et mon profond respect.

Aux membres du jury,

Au Docteur LANHERS Charlotte, pour votre patience, votre disponibilité et votre encadrement pour la rédaction de ce travail.

Au Docteur VICARD-OLAGNE, mon passage en stage auprès de vous m'a conforté dans le fait que j'avais choisi la bonne voie. Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse.

A Monsieur PERREIRA Bruno, pour votre présence et votre aide précieuse.

Merci à chacun pour le temps que vous m'accordez, je vous suis sincèrement reconnaissant de faire partie de ce jury de thèse.

Merci au Dr DUALE pour l'investissement et sa disponibilité tout au long de ce travail.

Merci au Dr SERVANT-SIMMAT et Dr SOUBEYRAND pour votre encadrement et votre bienveillance.

Merci à toutes les personnes rencontrées lors de mes divers stages pour leur apprentissage.

Remerciements personnels

A ma famille,

Une pensée pour mon grand-père Léopold Fabre, Sans toi je n'exercerais pas cette profession merci.

A mes Parents, Merci pour votre soutien inconditionnel : d'être là dans les coups durs et de célébrer avec nous nos moments de bonheur, on a tous les trois beaucoup de chance de vous avoir. Je vous aime !

A mes frères, vous avez été tous deux sources d'inspiration et je suis très fier et heureux de vos parcours respectifs. Merci d'avoir toujours été là quand j'en avais besoin.

A ma tante, merci de ta bonne humeur au quotidien.

A mes belles sœurs qui m'ont toujours considéré comme leur petit frère merci pour votre affection.

A la famille Combronde et tous mes cousins présents ce jour, merci d'être là.

A mes amis,

A Pierre, Tanguy, Jules, Guillaume, Antoine et Stanislas, difficile de se détacher mais quelle chance de faire partie de ce groupe d'amis. Vous pourrez toujours compter sur moi.

A Pierre-Henry, tant de chemins parcourus ensemble.

A Estelle, Mathilde Victoire et Julia, toujours présente.

A Louisa et Edouard, merci de m'avoir supporté 6 mois à Broussais.

A l'internat d'Aurillac pendant les hivers 2022-et 2023, merci pour ces superbes rencontres

A mes co-internes de Vichy, merci pour ce semestre de dur labeur et de ces apéritifs inopinés

A Etienne et Martin, quel plaisir de vous voir malgré les années qui passent

A Rémy, Pierre, Louis et Etienne, merci pour ces bons moments passés au ski

A Edith et Théo, pour cette amitié de longue date

A la famille Barthélémy, merci pour votre fidèle et constante présence, du ski aux études de médecine.

A la famille Garnier, merci pour ces moments passés durant l'enfance.

Merci à tous.

Et pour finir merci à toi Clarisse, de m'avoir supporté au quotidien. Quelle chance de t'avoir rencontrée. Que notre relation perdure, je t'aime.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES.....	13
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	14
1. INTRODUCTION :.....	15
2. METHODE :.....	18
2.1 TYPE D'ETUDE	18
2.2 STRATEGIE DE RECHERCHE	18
2.3 QUESTIONNAIRES ETUDIES	19
2.4 THEORIE CLASSIQUE DES TESTS	21
2.5 MODELE DE RASCH	21
2.6 COLLECTE DE DONNEES	26
2.7 SYNTHESE DES RESULTATS	26
3. RESULTATS :.....	28
3.1 CARACTERISTIQUES DES ETUDES SELECTIONNES.....	28
3.2 RESULTATS DES ETUDES	29
3.2.1 Théorie classique.....	29
3.2.2 Modèle de Rasch	29
4. DISCUSSION	31
5. CONCLUSION.....	34
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	35
ANNEXES	43
RESUME	67

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1 : Évaluation de l'Incapacité Fonctionnelle (Oswestry Disability Index)

Tableau 2 : Échelle de dorso-lombalgie de Québec (Quebec Back Pain Disability Scale)

Tableau 3 : Échelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Évaluation des Lombalgies (EIFEL) (Roland-Morris Disability Questionnaire)

Tableau 4 : Fréquence d'utilisation des indicateurs de validité interne au cours des validations de questionnaires

Tableau 5 : Caractéristiques générales des études sélectionnées avec application de l'analyse de Rasch

Tableau 6 : Propriétés psychométriques des études sélectionnés

Tableau 7 : Évaluation de la qualité des paramètres de Rasch

Figure 1 : Principaux critères psychométriques des questionnaires cliniques selon la taxonomie COSMIN

Figure 2 : Fonction caractéristique de l'item représentative du modèle de Rasch

Figure 3 : Courbes de probabilité de catégorie

Figure 4 : Ciblage (Item person map)

Figure 5 : Courbes d'information

Figure 6 : Diagramme de flux

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CFI : Comparative fit index

COSMIN: Consensus-based Standards for the selection of health status Measurement Instrument

CPC, Category probability curves

CTT : Théorie Classique des test

DIF : Fonctionnement différentiel des items

HAS : Haute Autorité de Santé

ICC : Courbe caractéristique d'item

IRT : Théorie de réponse aux items

ISI: Item separation index

ISR: Item separation reliability

ITF: Fonction test des items

OWI: Oswestry disability index

PCAR: Principal component analysis of the residuals

PCM: Partial credit model

PROM : Patient reported outcomes mesures

PSI: Person separation idex

PSR: Person separation reliability

QBPDS: Quebec back pain disability scale

RMSEA: Root mean square error of approximation

RMDQ: Roland-Morris disability questionnaire

SRMR: Standardized root mean residuals

TIC: Test information curve

TLI: Tucker-Lewis index

1. Introduction :

Les lombalgies sont définies par des douleurs de la région lombaire pouvant s'accompagner d'une irradiation vers la fesse, la crête iliaque ou la cuisse et ne dépassant qu'exceptionnellement le genou. Elles sont dites chroniques lorsqu'elles évoluent depuis plus de 3 mois, sans amélioration significative de la douleur ⁽¹⁾. Les lombalgies communes (ou non spécifiques) sont majoritaires et sont à distinguer des lombalgies secondaires à une cause inflammatoire, traumatique, tumorale ou infectieuse (lombalgies dites symptomatiques)⁽²⁾. La lombalgie commune est un problème majeur de santé publique ; elle s'avère être le trouble musculo-squelettique le plus fréquent, ainsi que la première cause d'invalidité dans le monde. S'ajoute à cela la complexité de cette affection, caractérisée par une association de facteurs physiques, psychologiques et sociaux ⁽³⁾. Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), la prévalence de la lombalgie est de 84% sur une vie entière, cette prévalence augmentant au fil des années ⁽¹⁾.

En pratique courante, la prise en charge repose notamment sur l'évaluation spécifique de l'incapacité fonctionnelle par l'intermédiaire de questionnaires standardisés remplis par les patients. Ces derniers permettent d'apporter des informations supplémentaires aux données purement objectives de l'examen clinique. Ils sont aussi utilisés en recherche clinique ⁽²⁾. L'évaluation de l'Incapacité fonctionnelle ou « Oswestry Disability Index »⁽⁴⁾, l'échelle de dorso-lombalgie de Québec ou « Quebec Back Pain Disability scale »⁽⁵⁾ ainsi que l'échelle d'incapacités fonctionnelle pour l'évaluation des lombalgies ou « Roland-Morris Questionnaire »⁽⁶⁾ sont les trois questionnaires les plus utilisés et les mieux validés lors de la prise en charge des patients lombalgiques. Ces outils cliniques sont constitués de plusieurs items et cotés par un score global. Leur utilisation ne peut être permise qu'après une évaluation rigoureuse de leurs propriétés psychométriques, renseignant sur la fiabilité et la pertinence des résultats ainsi que sur la qualité de la mesure apportée par le

questionnaire ⁽⁷⁾. De manière à améliorer la sélection de ces outils de mesure, une liste de critères à évaluer pour procéder à leur validation a été élaborée par le groupe de recherche COSMIN (Consensus-based Standards for the Selection of Health Status Measurement Instrument) ⁽⁸⁾. Ce consensus international apporte une clarification sur la terminologie et les définitions des propriétés de mesures pertinentes pour l'évaluation des instruments de santé. Ainsi, trois domaines de qualité sont définis par cette taxonomie : la fiabilité, la validité et la sensibilité au changement. (Figure 1) Chaque domaine contient une ou plusieurs catégories ⁽⁸⁾. Parmi ces nombreuses propriétés de mesures, on accorde une importance à la validité interne ou cohérence interne, qui évalue la corrélation entre les différents items d'un questionnaire visant à mesurer un seul concept sous-jacent ⁽⁹⁾. Certaines méthodes statistiques, telles que le calcul du coefficient alpha de Cronbach ou l'analyse factorielle, appartenant à la théorie classique des tests (CTT), sont couramment utilisées pour apprécier la validité interne d'un outil clinique. L'analyse de Rasch est une autre technique qui a été développée pour améliorer la précision avec laquelle les chercheurs construisent ou contrôlent la qualité d'un instrument. Elle appartient à la théorie de la réponse aux items (IRT) et constitue une alternative aux modèles classiques, par son aspect plus sophistiqué et plus complet ⁽¹⁰⁾. Cette approche mathématique, décrite par le mathématicien danois Georges Rasch, s'intéresse principalement au pouvoir discriminant de chaque item mais aussi de chacune des modalités le constituant. Elle tente de modéliser la relation entre les caractéristiques d'un individu et sa probabilité de répondre positivement à un item. Le but est d'expliquer « pourquoi un individu a répondu positivement à cet item et à ce moment donné ». L'allure théorique de la distribution de probabilité des réponses positives de chaque item est déterminée par une fonction logistique, appelée fonction caractéristique de l'item (Figure 2). Cette probabilité de réponse à l'item correspond au pouvoir discriminant de l'item. ⁽¹¹⁾ Par conséquent, le but de l'analyse Rasch est de fournir des mesures plus précises et plus exactes à la fois pour les personnes et les items qui peuvent prendre en charge divers aspects de validité et de précision.

Ainsi, l'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'utilisation, en pratique, de ce modèle de Rasch lors de la validation transculturelle des questionnaires fonctionnels les plus couramment utilisés en s'appuyant sur la littérature scientifique.

2. Méthodes :

2.1 Type d'étude

L'étude réalisée était une revue systématique de la littérature selon les critères de l'échelle PRISMA-Equity 2020 ⁽¹²⁾.

2.2 Stratégie de recherche

La recherche d'articles et le processus de sélection ont été réalisés à partir des bases de données PUBMED, EMBASE, GOOGLE SCHOLAR et COCHRANE avec les mots-clés suivants : « Chronic low back pain », « Validation », « Oswestry », « Quebec », « Roland-Morris » et « Rasch » et ont fait l'objet de recherches jusqu'au 15 Février 2023.

En effet, nous avons ciblé notre recherche sur trois questionnaires fonctionnels, à savoir le questionnaire d'Incapacité d'Oswestry (Oswestry Disability Index (ODI)), l'échelle de dorso-lombalgie de Québec (Quebec Back Pain Disability scale) et l'échelle d'incapacité fonctionnelle pour l'évaluation des lombalgies (Roland-Morris Disability Questionnaire).

Les articles traitant de la validation et l'adaptation transculturelle des questionnaires Oswestry, Québec ou Roland-Morris dans le cadre de la lombalgie rédigés en anglais ou français ont été inclus. Les critères d'exclusion étaient les études sur les animaux, les études s'intéressant à d'autres pathologies ou ne traitant pas les trois questionnaires étudiés.

Toutes les publications répondant aux critères d'inclusion ont fait l'objet d'une recherche manuelle en plus d'une recherche électronique. Un des auteurs (EP) a effectué les recherches bibliographiques, a examiné et décidé de la pertinence pour l'inclusion des articles sur la base des critères de sélection. Ensuite, pour juger du critère de jugement secondaire, trois auteurs supplémentaires (CL CD EP) ont examiné et analysé les articles ayant eu recours au modèle de Rasch.

2.3 Questionnaires étudiés

L'évaluation porte sur le Questionnaire d'Incapacité d'Oswestry (Oswestry Disability Index (ODI)) (Tableau 1). Un questionnaire est constitué de différents items (ou questions) au sein desquels sont proposées plusieurs modalités (ou possibilités de réponses). L'Oswestry évalue l'impact de la douleur lombaire sur les fonctions du patient, à travers une série de 10 items, chaque item décrivant six situations d'incapacités croissantes cotées de 0 à 5 (ou six modalités). Le score total est donc sur 50 et s'établit en pourcentage d'incapacité allant de 0 à 100%. Ces 5 catégories de handicap sont de 0 % à 20 %, minime ; 20 % à 40 %, modéré ; 40 % à 60 %, sévère ; 60 à 80 %, infirme ; et 80 % à 100 %, alité ou exagération. Les catégories de handicap sont un concept clinique important car elles fournissent le contexte à partir duquel interpréter un score. Les fourchettes de scores du questionnaire d'Oswestry et leur relation avec les catégories de handicap sont fréquemment utilisées dans les études de cas et la recherche clinique comme point de référence pour interpréter les résultats. L'ODI a eu plusieurs modifications depuis la première version de Fairbank en 1980 ⁽⁴⁾.

L'ODI a été modifié par Baker et al. (1989) ⁽¹³⁾, qui ont supprimé les références aux médicaments dans les items sur la douleur et le sommeil, améliorant ainsi la pertinence de ces items pour les personnes ne prenant pas de médicaments. Davidson et Keating (2002) ⁽¹⁴⁾ ont encore modifié cette version en remplaçant les miles par des kilomètres dans la section « Marche ». Une version modifiée parfois appelée version chiropratique (Hudson-Cook et al., 1989) ⁽¹⁵⁾ a remplacé la vie sexuelle par un nouvel élément appelé « Changer le degré de douleur ». Cette version a été critiquée pour avoir inclus une évaluation transitoire, conceptuellement différente des autres items portant sur l'intensité de la douleur et les limitations d'activité (Fairbank et Pynsent, 2000) ⁽¹⁶⁾. Plus récemment, Fritz et al (2001) ⁽¹⁷⁾ ont rapporté une version qui remplaçait la vie sexuelle par un nouvel élément appelé « Emploi/Foyer ». Cette modification a ajouté un aspect d'activité/participation qui est autrement absent de l'ODI. Les développeurs recommandent la version 2.0 de l'Oswestry

(Fairbank et Pynsent, 2000) ⁽¹⁶⁾, qui demande aux patients de répondre aux questions relatives à la manière dont leur problème de dos les affecte « aujourd'hui », plutôt que les instructions originelles, qui ne précisaient pas de laps de temps. Ces outils étant très utilisés, des adaptations ont vu le jour et certains groupes de professionnels en ont privilégié l'une ou l'autre. Finalement, le premier concepteur, Jeremy Fairbank, préconise l'emploi de la version 2.1 ⁽¹⁸⁾ car la version 2.0 présentait quelques petites erreurs typographiques qui ont été corrigées pour devenir la version 2.1 du questionnaire.

L'échelle de dorso-lombalgie de Québec ⁽⁵⁾ (Tableau 2) mesure les répercussions fonctionnelles de la douleur lombaire sur les gestes simples de la vie courante. Il est constitué de 20 items, chacun décrivant un geste simple quotidien, à noter de 0 à 5 selon la difficulté de réalisation. Le score augmente avec l'importance de la répercussion fonctionnelle de la lombalgie, soit de 0 à 100. Plusieurs versions ont été essayées mais la première version reste le gold standard.

Le questionnaire Roland-Morris ⁽⁶⁾ (Tableau 3) concerne également les activités de la vie courante. A travers 24 items cotes 0 ou 1, le retentissement fonctionnel de la lombalgie est évalué avec un score total allant de 0 (aucun handicap) à 24 (handicap grave). Le Roland Morris est dérivé du Sickness Impact Profile et a été traduit dans au moins 12 langues. Sept versions différentes du Roland sont rapportées, les deux plus couramment utilisées étant la version originale de 24 éléments et la version modifiée de 23 éléments (mRoland) publiées par Patrick. ⁽¹⁹⁾ .Le mRoland diffère de l'original en supprimant cinq éléments et en ajoutant quatre éléments (c'est-à-dire le fonctionnement sexuel, les tâches ménagères quotidiennes, l'expression d'une inquiétude, et frotter ou tenir les zones du corps qui font mal) ⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾.

2.4 Théorie classique des tests

L'indice principal calculé est le coefficient alpha de Cronbach, variant de 0 à 1 et dont une valeur supérieure à 0.7 est considérée comme satisfaisante. En effet, le degré d'homogénéité du questionnaire sera d'autant plus élevé que la valeur du Cronbach se rapproche de 1.

Les indices secondaires étudiés sont les coefficients de corrélation entre les items, l'item-test corrélation (correspondant à la corrélation entre un item et le total des items) ainsi que l'item-rest corrélation (correspondant à la corrélation entre un item et le total des autres items mais sans l'item en question). Les directives COSMIN recommandent de s'intéresser principalement à l'item-rest corrélation. Concernant la corrélation entre les items, elle est faible pour une valeur inférieure à 0.2, bonne à excellente si supérieure à 0.6 et faible à modérée entre ces deux valeurs. Concernant l'item-rest corrélation, les valeurs attendues se situent entre 0.3 et 0.6.

2.5 Modèle de Rasch

Le rapport de l'analyse de Rasch dépend de l'objectif du rapport. Certaines exigences centrales pour l'analyse de Rasch doivent toujours être rapportées ⁽¹¹⁾. Cependant, leur utilisation universelle dans les rapports est sélective, se concentrant principalement sur le rapport de l'ajustement de l'item. En 2022, le Rasch Reporting Guideline for Rehabilitation Research (RULER) a émis des recommandations⁽²¹⁾. Les parties centrales de l'analyse de Rasch comprennent la sélection du modèle et du logiciel, le fonctionnement de l'échelle de notation, la calibration, les seuils et réponses hiérarchisées, le ciblage, l'unidimensionnalité de l'aspect du modèle de Rasch, les statistiques d'adéquations, la fiabilité de la séparation des personnes, la courbe d'information, la visualisation finale et le fonctionnement différentiel des items.

Logiciels et modèles

Le choix du modèle de Rasch dépend de l'échelle de réponse de l'instrument. Le modèle de Rasch peut être soit dichotomique, soit polytomique (incluant le modèle d'échelle de notation et le modèle de crédit partiel). Le modèle de Rasch dichotomique est utilisé avec des

instruments comportant deux options de réponse, tandis qu'un modèle polytomique est utilisé dans des instruments comportant trois options de réponse ou plus ⁽²²⁾. L'analyse de Rasch est utilisée dans le développement d'instruments et dans les tests des propriétés psychométriques des instruments existants ⁽¹⁰⁾. En particulier dans le processus de développement d'instruments, l'analyse de Rasch présente des avantages en termes de réduction des items ^{22/11/2023 13:59:00}. Pour mener une analyse de Rasch, plusieurs logiciels statistiques sont disponibles, et Winsteps, RUMM et Conquest sont les plus utilisés ⁽²³⁾.

Aspect du modèle de Rasch

Il se voit dans la courbe caractéristique d'item (ICC, *Item Characteristic Curve*) dite aussi fonction item-réponse (IRF, *Item Response Function*). La position θ (en logits) est la différence entre l'aptitude de la personne β et la difficulté de l'item δ (standardisées). La probabilité de réponse est en ordonnée. On peut aussi, pour un item donné, montrer les probabilités cumulées pour chaque catégorie (niveau) de réponse.

Fonctionnement de l'échelle

Il est recommandé de décrire la distribution des réponses à chaque question. Le fonctionnement de l'échelle de notation évalue comment chaque catégorie de l'instrument fonctionne. En considérant le fonctionnement des catégories, la forme de la distribution et le nombre de réponses dans chaque catégorie peuvent être évalués. Des distributions régulières, telles que les distributions uniformes, normales, bimodales et légèrement asymétriques, sont attendues. Les catégories avec des fréquences faibles posent problème car elles manquent de puissance pour fournir des valeurs de seuil de catégorie stables ⁽²⁴⁾. Il est considéré comme un minimum d'avoir au moins 10 réponses dans chaque catégorie.

Calibration, seuils & réponse hiérarchisée

Pour un item donné (voire pour tout le test), les courbes de probabilité de réponse (CPC, *category probability curves*) sont présentées en disposant toutes les courbes à la même échelle d'abscisse (*calibration*). Les CPC ont un aspect « en collines ». Les cols entre chaque colline sont les seuils de réponse (*thresholds*) entre chaque catégorie. Ils doivent être ordonnés, sinon il y a rupture de la règle de hiérarchisation et de monotonie. On peut alors modifier l'échelle en fusionnant des catégories et ainsi « améliorer » l'outil (ces modifications doivent cependant faire l'objet d'un test systématique). (Figure3)

Ciblage

Le ciblage des items du test peut être évalué en comparant les mesures moyennes des items fournies pour les items et les personnes. Idéalement, les mesures moyennes des items se situent au même niveau, ce qui indique que les items ne sont ni trop faciles ni trop difficiles pour les répondants ⁽¹⁰⁾. De plus, les effets de plancher et de plafond peuvent être facilement évalués à partir de la carte. L'effet de plancher signifie qu'il n'y a pas d'items pour les personnes ayant une faible capacité, tandis que dans l'effet de plafond, les items pour les personnes ayant une grande capacité font défaut ⁽²⁵⁾.

Un face-à-face en miroir est une situation idéale ; à défaut, un secteur de débordement (effet plancher ou plafond) peut signaler une mauvaise sélection des sujets ou un biais dans les réponses. Cette méthode peut servir à supprimer des items d'aspect inutile. (Figure 4)

Unidimensionnalité

L'analyse Rasch d'un test suppose que tous les items abordent la même question (dimension). Ceci est abordé le plus souvent avec l'analyse en composante principale des résidus (PCAR, principal component analysis of the residuals), dont la première composante F1 doit expliquer au moins 50% et la deuxième F2 moins de 5% de la variance totale. A noter que cela est aussi analysable par lecture d'une matrice de corrélations ou le calcul d'un α de Cronbach (en CTT).

Par exemple, pour l'ODI, la douleur représente une autre dimension que la fonction et pourrait être retirée du calcul du score.

D'autres paramètres sont utilisés pour tester l'unidimensionnalité :

- CFI, Comparative Fit Index
- TLI, Tucker-Lewis Index
- RMSEA, Root Mean Square Error of Approximation
- SRMR, Standardized Root Mean Residuals

Statistiques d'adéquation

La validité interne de l'échelle (*internal scale validity*) ou validité item-réponse (*item-response validity*) s'évalue par la qualité d'adéquation (*goodness-of-fit*) des données réelles à celles attendues par le modèle (*actual vs. expected*). Les valeurs statistiques couramment employées (*fit statistics*) sont l'*infit* et l'*outfit*, calculées soit par la méthode du carré moyen (*mean square*, Mnsq) soit par celle de la standardisation z (*z-standardised values*, ZSTD). Si les valeurs dépassent les bornes acceptables pour une catégorie de réponse, on peut retirer cette catégorie (par fusion p.ex.) puis révérifier la qualité d'adéquation.

La validité item-réponse peut aussi l'étudier par l'indice Q (*Q index*) ; l'adéquation globale (*overall fit*) se teste par un χ^2 .

La validité personne-réponse (*person response validity*) se teste plutôt par la visualisation de personnes dont la réponse est « inadéquate » (*misfitting persons*), et l'on peut retirer ces individus pour purifier le modèle.

Fiabilité & séparation

La fiabilité (*reliability*) en modèle Rasch n'a rien à voir avec celle de la CTT (qui est la stabilité des réponses avec le temps ou l'observateur). Il s'agit plutôt de savoir si l'échelle est capable

de distinguer au moins deux groupes distincts de personnes dans l'échantillon (strates) : c'est donc une étude du pouvoir discriminant (séparation).

Deux types de paramètres servent à évaluer la fiabilité : l'indice de séparation pour les personnes (*person separation index/ratio*, PSI/PSR) qui doit être élevé (comme le nombre de strates), et le coefficient de fiabilité qui se lit comme un α de Cronbach.

La séparation peut aussi s'estimer pour les items (*item separation index/ratio*, ISI/ISR).

Une meilleure séparation reflète une mesure plus précise ⁽²⁴⁾.

L'indice de séparation des personnes doit être évalué en fonction de l'objectif de mesure et du nombre d'options de réponse. Cependant, plus la valeur est élevée, meilleure est la séparation. En général, l'exigence minimale pour l'indice est de 2 ou plus, ce qui indique que l'instrument peut séparer les personnes en au moins deux strates, par exemple, de faible et de grande capacité

Courbes d'information

Ces courbes peuvent se dresser pour un item (*item information curve*, ICC) ou l'ensemble du test (*test information curve*, TIC). Elles montrent sur quelle portion de l'échelle des compétences (θ) le pouvoir informatif de l'item ou du test est le plus élevé.

La notion d'information permet également de définir l'erreur standard de la mesure. Cette erreur varie avec θ et offre une image en miroir des courbes d'information. (Figure 5)

Visualisation finale

Que le questionnaire soit modifié ou non, on peut vérifier visuellement le fonctionnement de l'échelle selon le modèle de Rasch. Ceci permet de situer, pour une situation donnée d'aptitude (liée à la personne) quelle est la probabilité de réponse à un item donné, cet item ayant sa propre « difficulté ».

On peut par exemple montrer les courbes caractéristiques d'item (CCI) pour chaque item, du plus « facile » au plus « difficile ».

Les CCI sont colorées pour mettre en évidence le changement de la probabilité d'une réponse réussie pour une personne dont la capacité se situe sur la ligne verticale. La personne interrogée est susceptible de répondre correctement aux items les plus faciles (emplacements vers la gauche et les courbes supérieures) et peu susceptible de répondre correctement aux items difficiles (emplacements vers la droite et les courbes inférieures).

Enfin, on peut aligner la carte des personnes, le diagramme précédent et la courbe caractéristique du test (TCC, *Test Characteristic Curve*, dit aussi « ogive ») montrant la relation entre le score total à un test et l'estimation de la position de la personne.

Fonctionnement différentiel des items (DIF)

A la limite de la validation externe, l'analyse du *differential item functioning* (DIF) permet de voir si le comportement de l'échelle varie avec le type de population : notamment hommes/femmes, différentes classes d'âge, différents niveaux de gravité d'une maladie.

Pour faire des analyses précises de DIF, il faut des effectifs suffisants par sous-groupe, donc conséquents si les sous-groupes sont nombreux (p.ex. classes d'âge).

Si les fonctions diffèrent entre les groupes, cela est un signe de fonctionnement différentiel des items ⁽²⁴⁾.

2.6 Collecte de données

La collecte de données comprenait le nom du premier auteur, l'année de publication, le pays de l'étude, le questionnaire utilisé, la taille de l'échantillon, les caractéristiques des individus : le sexe, l'âge, la durée de la maladie.

2.7 Synthèse des Résultats

Nous avons étudié les critères de mesure de validité interne pour chaque validation de questionnaire. Ainsi, les éléments rapportés étaient : la présence ou non du coefficient alpha de

Cronbach, de l'item-test corrélation, l'item-rest corrélation, l'inter-dimension corrélation, l'analyse factorielle et l'analyse de Rasch. Et si l'analyse de RASCH était utilisée, étaient également étudiés dans un second temps la présence et caractéristiques détaillées ci-dessus.

3. Résultats :

Une recherche initiale a produit 2274 articles incluables dont 793 disponibles sur PUBMED, 1215 disponibles sur EMBASE, 210 disponibles sur COCHRANE et 56 disponibles sur Google Scholar. Après suppression des doublons, 1002 articles ont été sélectionnés, puis un effectif à 276 après élimination des articles ne traitant pas de la lombalgie/Québec/Oswestry/Roland Morris et enfin l'utilisation des critères de sélections ont réduit le nombre d'articles à 90 dont deux articles retrouvés (26)(27) par les bibliographies des articles lus. Parmi ces articles, seulement 20 utilisaient le modèle de RASCH soit 22,2 %. (Figure 3) Pas d'articles ont été écrit après les suggestions de RULER.

3.1 Caractéristiques des études sélectionnés

L'échantillon final inclut 90 articles publiés jusqu'au 15 Février 2023, parmi lesquelles 43 évaluent le questionnaire d'Oswestry, 33 le Roland-Morris et 12 le Québec ; un article portant sur L'Oswestry et Roland Morris ; et enfin un article portant sur les 3.

Les pays concernés sont au nombre de 29 pour l'Oswestry, 25 pour le Roland Morris et 13 pour le Québec. Le nombre de patients allait de 30 à 2826 avec une moyenne de 225,2. L'âge des patients s'étend de 18 à 98 ans.

Le Cronbach allait de 0,69 (Baradaran et al) (28) à 0,989 (Mohan et al) (29).

Les objectifs des études sélectionnées étaient des validations transculturelles, des validations des échelles ou bien de nouvelles versions revisitées de ces échelles.

Le tableau 4 résume la fréquence d'utilisation des indicateurs de validité interne au cours des validations de questionnaires.

3.2 Résultats des études

3.2.1 Théorie classique

Pour l'ensemble de nos études portant sur la théorie classique, le calcul du coefficient alpha de Cronbach est fait à 77,8% et l'analyse factorielle à 30,1%. Le calcul de l'item-test corrélation est seulement utilisé dans 54,8 % des cas, celui de l'inter-dimension dans 1,08 % des cas. L'item-rest corrélation n'est jamais calculé. Pour l'Oswestry 35 études ont utilisé la théorie classique des tests avec un score moyen de Cronbach à 0,890 et un maximum à 0,997. Pour le Québec, seulement 12 études cependant le Cronbach moyen était le plus élevée à (0,945). En ce qui concerne le Roland Morris utilisé à 26 reprises avec une moyenne de Cronbach à 0,989. Le Tableau 1 résume les différents quartiles du Cronbach sur les 3 échelles étudiés

3.2.2 Modèle de Rasch

Concernant le modèle de Rasch, sa fréquence d'utilisation est de 22,2 % pour l'ensemble des questionnaires ; parmi les 20 études, 45 % portent sur l'Oswestry, 10% sur le Québec et 45% sur le Roland-Morris. Les Tableaux 5 et 6 présentent les résultats détaillés comportant les caractéristiques ainsi que les paramètres de Rasch. 8 études (40%) ont été faites avant 2010 versus 12 études après 2010 (60%). Treize études ont été écrites en anglais. Les objectifs de ces études étaient des validations transculturelles, contextuelles ou bien de valider des nouvelles versions d'échelles. Le nombre moyen de patients était de 589,5, avec 57% de femmes d'âge autour de 48 ans.

Concernant la durée des douleurs, toutes les études portaient en partie sur des douleurs chroniques c'est à dire évoluant depuis plus de 3 mois, excepté deux études(30)(31)

La plupart des études (n = 17, 85%) ont indiqué le nom du logiciel pour l'analyse de Rasch ; WINSTEPS (n =9, 45 %), RUMM (n = 4, 20 %) et d'autres logiciels (n = 4, 20%), respectivement.

Aussi, 5 (25%) ont appliqué le PCM (32)(33)(34)(35)(36) et 6 études (30 %) ont appliqué le modèle dichotomique comme modèle mathématique de Rasch.(37)(38)(39)(40)(41)(42) Dans 9 études (45%), aucun modèle mathématique de Rasch n'a été mentionné.(30)(43)(31)(44)(45)(26)(27) Seulement 5 études (25%) ont montré l'aspect du modèle de Rasch. Six études (30%) ont fait une description simple des réponses. Concernant la calibration/fonctionnement de l'échelle, il a été observé dans 35% (n=7) dont 5 sur des études portant sur l'Oswestry. Onze études (55%) ont utilisé le ciblage. Pour l'unidimensionnalité, il a été rapporté dans 90% des cas (n=18), dont 50% (n=10) ont renseigné la méthode utilisée telle que PCA, PCAR, RMSEA, RMR, SRMR, TLI, t-test, CFI, GFI. Concernant la fiabilité et la séparation, nous l'avons retrouvée dans 60% des études (n=12). Concernant la méthode, elle a été détaillée dans les 12 études la décrivant. Le PSI (n = 6), PR, PSR, ISR (n = 2) et le coefficient de fiabilité équivalent à l'alpha de Cronbach (n=2) ont été rapportés dans les études.

Parmi les études récentes, la plupart d'entre elles (n = 14, 70 %) ont rapporté des statistiques d'adéquations, le Mnsq a été utilisé à 50% (n=10) avec le infit et/outfit pour être calculé, il est calculé à 8 reprises, les deux autres études n'ont pas rapporté de méthode pour calculer le Mnsq. Le Z-standard a été utilisé à 15% (n=3) avec une seule utilisation de l'infit/outfit. Une seule étude (n=1 5%) a utilisé le chi2. Six études (30 %) n'ont pas abordé les statistiques d'adéquations. Dix études (50 %) ont rapporté le DIF, mais 10 études (50 %) ne l'ont pas mentionné.

Seules 4 études (20 %) ont rapporté la courbe d'information. À l'exception de 6 études (30 %), le reste des études ne montre aucune visualisation finale du modèle de Rasch.

65 % des études (n = 13) rapportaient entre 6 et 10 paramètres de Rasch.

Le tableau 7 résume la présence des paramètres de Rasch.

4. Discussion

La recherche bibliographique qui a été effectuée dans cette étude montre une utilisation plutôt faible du modèle de Rasch, dans la validation des questionnaires Oswestry, Quebec et Roland-Morris. Les analyses ont montré une utilisation globale de 22.2% seulement pour les trois questionnaires, contre 77.8% pour le coefficient alpha de Cronbach. L'usage du modèle de Rasch reste insuffisant en pratique clinique, malgré son caractère précis et qualitatif. Les critères classiques de validité interne restent majoritaires et strictement ancrés à ces modèles dans les méthodes de validations psychométriques.

Concernant les articles portant sur le RASCH, ils représentent seulement 22,2% des articles mais avec cependant une légère augmentation dans les articles après les années 2010. Parmi ces 20 articles, certains paramètres, tels que l'application du logiciel a été rapporté dans plus de 90 % des études. Le type de modèle mathématique de Rasch identifié a été décrit dans plus de 55% des études, et l'unidimensionnalité, les statistiques d'adéquations, la fiabilité/séparation et le DIF ont été rapportés dans environ 90 %, 70 %, 60%, et 50 % des études, respectivement. Cependant d'autres paramètres comme l'aspect du modèle de Rasch (25%), la description simple des réponses (30%), la calibration/fonctionnement d'échelle (35%), la courbe d'information (20%) et la visualisation finale (30%) ont été moins rapportés. Enfin, 6 études ne détaillaient pas comment l'unidimensionnalité était testée, ce qui peut remettre en cause les résultats et le caractère unidimensionnel de l'échelle étudiée.

Le but de ces études était principalement des validations d'échelle, contextuelles ou psychométriques.

Concernant les résultats des études portant sur l'Oswestry, nous constatons que les conclusions diffèrent sur la construction même de l'Oswestry et qu'en 2023, la version la plus utilisée à savoir la 2.1, comporte toujours 10 items et 6 réponses comme la version initiale. Cela pose

question sur la manière dont est utilisée le modèle de Rasch, car selon les critères de la population et les paramètres de Rasch utilisés, la finalité peut en être influencée.

Concernant le Roland Morris, diverses versions ont été étudiées, modifiées, critiquées mais peu de changement en pratique ont été effectués ; ceci se vérifie également pour le Québec.

Cependant, un rapport plus systématique des propriétés de la procédure Rasch est très important. Les études ont rapporté différents logiciels (WINSTEPS, RUMM et autres) utilisés pour l'analyse Rasch. Chaque logiciel a ses propres avantages ; cependant, chaque programme produit des statistiques d'ajustement différentes, ce qui peut altérer la compréhension et la comparaison des résultats.

Pour faire progresser l'utilisation de l'analyse de Rasch, des lignes directrices claires et des approches systématiques pour construire l'analyse sont nécessaires.

Une étude récente (Dabaghi, Esmailzadeh, et Rohani 2020)⁽⁴⁶⁾ a eu pour objectif de fournir une revue systématique sur l'application de l'analyse de Rasch dans les études d'évaluation psychométrique des instruments évaluant la qualité de vie des adolescents. Il en résulte que, même si l'analyse de Rasch est une méthode robuste, l'accès limité aux outils d'évaluation clinique peut influencer la puissance de leur utilisation. Des études supplémentaires doivent être réalisées pour identifier les faiblesses des analyses statistiques avec le modèle de Rasch pour expliquer ce manque d'application. Une autre étude (Chiarotto et al 2017)⁽⁴⁷⁾ avait pour but d'enquêter sur la validité du contenu des mesures des résultats rapportés par les patients pour le fonctionnement physique avec des douleurs lombaires. Néanmoins des limitations potentiellement importantes avaient été émises concernant l'unidimensionnalité de plusieurs PROM (Patient reported outcomes mesures) largement utilisées chez les patients lombalgiques, telles que ODI 2.1a, RMDQ-24, RMDQ-23, QBPDS. Ces résultats doivent à l'avenir inciter, à la réalisation d'études comparatives directes d'un plus grand nombre d'instruments mesurant le même domaine. Comme nous le disions auparavant, le RULER a émis des recommandations en 2022 ⁽²¹⁾ pour l'utilisation du modèle de RASCH, sans obligation.

Les limites de cette revue sont les suivantes. Pour commencer, celle-ci ne s'est concentrée que sur la description de l'utilisation des rapports dans l'analyse de Rasch. Pour parvenir à une description plus approfondie de l'analyse de Rasch, la qualité de l'analyse statistique aurait pu être bénéfique. Cependant, l'utilisation de différents logiciels statistiques peut remettre en question l'analyse et la communication uniformes des statistiques de Rasch. L'évaluation de la qualité des études n'a pas été réalisée.

L'objectif de cette revue était d'analyser l'utilisation et la qualité des rapports de l'analyse Rasch dans le cadre de la validation de questionnaires fonctionnels dans la lombalgie et ceci en incluant toutes les études éligibles possibles avec différentes méthodologies. Par conséquent, les études n'ont pas été exclues en raison de leur qualité méthodologique et donc cela a pu limiter la validité de notre étude.

Pour conclure, le modèle de Rasch constitue une approche statistique plus élaborée que celles appartenant aux méthodes traditionnelles pour valider les instruments de mesure, par l'analyse des modalités et des scores des questionnaires s'ajoutant à celle des items. Son utilisation apparaît nécessaire pour contrôler la qualité des outils proposés dans la pratique médicale et veiller à ce que leur usage soit correctement adapté au concept qu'ils souhaitent mesurer (une échelle doit mesurer un seul construit). A l'avenir, une uniformisation de l'utilisation du modèle de Rasch et de ses paramètres semble nécessaire. La pertinence d'un tel outil peut avoir un impact important dans l'interprétation des résultats et donc dans la prise en charge des patients.

5. Conclusion

Cette étude montre une utilisation plutôt faible du modèle de Rasch, dans la validation des questionnaires Oswestry, Quebec et Roland-Morris. Les analyses ont montrées une utilisation globale de 22,2% seulement pour les trois questionnaires, contre 77.4% pour le coefficient alpha de Cronbach. On en déduit que son usage reste insuffisant en pratique clinique, malgré son caractère précis et qualitatif. Les critères classiques de validité interne restent majoritaires et strictement ancrés dans les méthodes de validations psychométriques, malgré les limites attribuées à ces modèles. Secondairement, quand le modèle de Rasch est utilisé, la mise en application diffère selon les études. Les conclusions aussi sont variables sur l'utilisation des questionnaires selon la population étudiée. Une étude récente (Dabaghi, Esmailzadeh, et Rohani 2020) a eu comme objectif de fournir une revue systématique sur l'application de l'analyse de Rasch dans les études d'évaluation psychométrique des instruments évaluant la qualité de vie des adolescents. Il en résulte que, même si l'analyse de Rasch est une méthode robuste, l'accès limité aux outils d'évaluation clinique peut influencer la puissance de leur utilisation. Des études supplémentaires doivent être réalisées pour identifier les faiblesses des analyses statistiques avec le modèle de Rasch. Pour faire progresser l'utilisation de l'analyse de Rasch, des lignes directrices claires et des approches systématiques pour construire l'analyse sont nécessaires.

Clermont-Ferrand, le
Pierre CLAVELOU

Doyen – Directeur



Clermont-Ferrand, le 02/11/2023
Le Président du Jury

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. F.', is written over the text 'Le Président du Jury'.

Références Bibliographiques

1. Karine P. Haute Autorité de santé. 2019;
2. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *The Lancet*. 2012;379(9814):482-91. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60610-7
3. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*. Elsevier; 2018;391(10137):2356-67. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X
4. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*. England; 1980;66(8):271-3.
5. Kopec JA, Esdaile JM, Abrahamowicz M, Abenhaim L, Wood-Dauphinee S, Lamping DL, et al. The Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. *Spine*. 1995;20(3):341-52. DOI: 10.1097/00007632-199502000-00016
6. Roland M, Morris R. A Study of the Natural History of Back Pain: Part I: Development of a Reliable and Sensitive Measure of Disability in Low-Back Pain. *Spine*. 1983;8(2):141.
7. Fermanian J. Validation des échelles d'évaluation en médecine physique et de réadaptation : comment apprécier correctement leurs qualités psychométriques. *Ann Réadapt Médecine Phys*. 2005;48(6):281-7. DOI: 10.1016/j.annrmp.2005.04.004

8. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol.* Elsevier; 2010;63(7):737-45. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.02.006
9. Terwee CB, Bot SDM, Boer MR de, Windt DAWM van der, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* Elsevier; 2007;60(1):34-42. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2006.03.012
10. Boone WJ. Rasch Analysis for Instrument Development: Why, When, and How? *CBE—Life Sci Educ.* American Society for Cell Biology (Ise); 2016;15(4):rm4. DOI: 10.1187/cbe.16-04-0148
11. Tennant A, Conaghan PG. The Rasch measurement model in rheumatology: What is it and why use it? When should it be applied, and what should one look for in a Rasch paper? *Arthritis Care Res.* 2007;57(8):1358-62. DOI: 10.1002/art.23108
12. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ.* British Medical Journal Publishing Group; 2021;372:n160. DOI: 10.1136/bmj.n160
13. Baker DJ, Pynsent PB, Fairbank JCT. The Oswestry Disability Index revisited : Its reliability, repeatability and validity, and a comparison with the St. Thomas's Disability Index. *Back Pain New Approaches Rehabil Educ.* Manchester University Press; 1989;174-86.

14. Davidson M, Keating JL. A comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. *Phys Ther. United States*; 2002;82(1):8-24.
DOI: 10.1093/ptj/82.1.8
15. Hudson-Cook N, Tomes-Nicholson K, Breen A. A revised Oswestry disability questionnaire. *Back Pain New Approaches Rehabil Educ. Manchester University Press*; 1989;187-204.
16. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine*. 2000;25(22):2940-52; discussion 2952. DOI: 10.1097/00007632-200011150-00017
17. Fritz JM, Irrgang JJ. A comparison of a modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. *Phys Ther. United States*; 2001;81(2):776-88. DOI: 10.1093/ptj/81.2.776
18. Fairbank JCT. Why are there different versions of the Oswestry Disability Index? *J Neurosurg Spine*. 2014;20(1):83-6. DOI: 10.3171/2013.9.SPINE13344
19. Patrick DL, Deyo RA, Atlas SJ, Singer DE, Chapin A, Keller RB. Assessing health-related quality of life in patients with sciatica. *Spine*. 1995;20(17):1899-908; discussion 1909. DOI: 10.1097/00007632-199509000-00011
20. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine. United States*; 2000;25(24):3115-24.
DOI: 10.1097/00007632-200012150-00006

21. Mallinson T, Kozlowski AJ, Johnston MV, Weaver J, Terhorst L, Grampurohit N, et al. Rasch Reporting Guideline for Rehabilitation Research (RULER): the RULER Statement. *Arch Phys Med Rehabil.* 2022;103(7):1477-86. DOI: 10.1016/j.apmr.2022.03.013
22. Lerdal A, Kottorp A, Gay C, Aouizerat BE, Lee KA, Miaskowski C. A Rasch Analysis of Assessments of Morning and Evening Fatigue in Oncology Patients Using the Lee Fatigue Scale. *J Pain Symptom Manage.* 2016;51(6):1002-12. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2015.12.331
23. Leung Y-Y, Png M-E, Conaghan P, Tennant A. A Systematic Literature Review on the Application of Rasch Analysis in Musculoskeletal Disease — A Special Interest Group Report of OMERACT 11. *J Rheumatol.* 2014;41(1):159-64. DOI: 10.3899/jrheum.130814
24. Fox TGB Christine M. *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences, Second Edition.* 2^e éd. New York: Psychology Press; 2 avr 2007. DOI: 10.4324/9781410614575
25. Mitchell M, Jolley J. *Research design explained.* Fort Worth, TX, England: Holt, Rinehart & Winston Inc; 1988. p. xiv, 428. (Research design explained).
26. Garratt AM. Rasch Analysis of the Roland Disability Questionnaire: *Spine.* 2003;28(1):79-84. DOI: 10.1097/00007632-200301010-00019
27. Crane PK, Cetin K, Cook KF, Johnson K, Deyo R, Amtmann D. Differential item functioning impact in a modified version of the Roland-Morris Disability Questionnaire. *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil.* 2007;16(6):981-90. DOI: 10.1007/s11136-007-9200-x

28. Baradaran A, Ebrahimzadeh MH, Birjandinejad A, Kachooei AR. Cross-Cultural Adaptation, Validation, and Reliability Testing of the Modified Oswestry Disability Questionnaire in Persian Population with Low Back Pain. *Asian Spine J. Korea (South)*; 2016;10(2):215-9. DOI: 10.4184/asj.2016.10.2.215
29. Mohan A, Sharma R, Ghai B, Kumar V, Makkar JK, Jain A. Cross-cultural Adaptation and Validation of Hindi Version of Roland Morris Disability Questionnaire for Chronic Low Back Pain in Indian Population. *Spine. United States*; 2023;48(5):364-70. DOI: 10.1097/BRS.0000000000004472
30. Page SJ, Shawaryn MA, Cernich AN, Linacre JM. Scaling of the revised Oswestry low back pain questionnaire. *Arch Phys Med Rehabil. United States*; 2002;83(11):1579-84. DOI: 10.1053/apmr.2002.34604
31. Brodke DS, Goz V, Lawrence BD, Spiker WR, Neese A, Hung M. Oswestry Disability Index: a psychometric analysis with 1,610 patients. *Spine J Off J North Am Spine Soc. United States*; 2017;17(3):321-7. DOI: 10.1016/j.spinee.2016.09.020
32. White LJ, Velozo CA. The use of Rasch measurement to improve the Oswestry classification scheme. *Arch Phys Med Rehabil. United States*; 2002;83(6):822-31. DOI: 10.1053/apmr.2002.32685
33. Davidson M. Rasch analysis of three versions of the Oswestry Disability Questionnaire. *Man Ther. Scotland*; 2008;13(3):222-31. DOI: 10.1016/j.math.2007.01.008

34. Lochhead LE, MacMillan PD. Psychometric properties of the Oswestry disability index: Rasch analysis of responses in a work-disabled population. *Work Read Mass. Netherlands*; 2013;46(1):67-76. DOI: 10.3233/WOR-121537
35. Lu Y-M, Wu Y-Y, Hsieh C-L, Lin C-L, Hwang S-L, Cheng K-I, et al. Measurement precision of the disability for back pain scale-by applying Rasch analysis. *Health Qual Life Outcomes. England*; 2013;11:119. DOI: 10.1186/1477-7525-11-119
36. Franchignoni F, Giordano A, Monticone M. Construct validity of the Quebec Back Pain Disability Scale: a factor analytic and Rasch study. *Eur J Phys Rehabil Med. Italy*; 2021;57(4):600-6. DOI: 10.23736/S1973-9087.21.06502-3
37. Küçükdeveci AA, Tennant A, Elhan AH, Niyazoglu H. Validation of the Turkish Version of the Roland-Morris Disability Questionnaire for Use in Low Back Pain: *Spine*. 2001;26(24):2738-43. DOI: 10.1097/00007632-200112150-00024
38. Davidson M. Rasch analysis of 24-, 18- and 11-item versions of the Roland-Morris Disability Questionnaire. *Qual Life Res*. 2009;18(4):473-81. DOI: 10.1007/s11136-009-9456-4
39. Grotle M, Wilkens P, Garratt AM, Scheel I, Storheim K. Which Roland-Morris Disability Questionnaire? Rasch analysis of four different versions tested in a Norwegian population. *J Rehabil Med. Sweden*; 2013;45(7):670-7. DOI: 10.2340/16501977-1166
40. Kent P, Grotle M, Dunn KM, Albert HB, Lauridsen HH. Rasch analysis of the 23-item version of the Roland Morris Disability Questionnaire. *J Rehabil Med. Sweden*; 2015;47(4):356-64. DOI: 10.2340/16501977-1935

41. Mielenz TJ, Carey TS, Edwards MC. Item response theory analysis of the modified Roland-Morris Disability Questionnaire in a population-based study. *Spine*. United States; 2015;40(6):E366-371. DOI: 10.1097/BRS.0000000000000764
42. Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, Catley MJ, McAuley JH. The Roland-Morris Disability Questionnaire: one or more dimensions? *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. Germany; 2017;26(2):301-8. DOI: 10.1007/s00586-016-4890-9
43. Choi B. Measurement precision for Oswestry Back Pain Disability Questionnaire versus a web-based computer adaptive testing for measuring back pain. *J Back Musculoskeletal Rehabil*. Netherlands; 2015;28(1):145-52. DOI: 10.3233/BMR-140502
44. Saltychev M, Mattie R, McCormick Z, Bärlund E, Laimi K. Psychometric properties of the Oswestry Disability Index. *Int J Rehabil Res Int Z Rehabil Rev Int Rech Readaptation*. England; 2017;40(3):202-8. DOI: 10.1097/MRR.0000000000000226
45. Comins J, Brodersen J, Wedderkopp N, Lassen MR, Shakir H, Specht K, et al. Psychometric Validation of the Danish Version of the Oswestry Disability Index in Patients With Chronic Low Back Pain. *Spine*. United States; 2020;45(16):1143-50. DOI: 10.1097/BRS.00000000000003486
46. Dabaghi S, Esmailzadeh F, Rohani C. Application of Rasch Analysis for Development and Psychometric Properties of Adolescents' Quality of Life Instruments: A Systematic Review. *Adolesc Health Med Ther*. 2020;11:173-97. DOI: 10.2147/AHMT.S265413

47. Chiarotto A, Ostelo RW, Boers M, Terwee CB. A systematic review highlights the need to investigate the content validity of patient-reported outcome measures for physical functioning in patients with low back pain. *J Clin Epidemiol. United States*; 2018;95:73-93. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2017.11.005

48. Nambi SG. Reliability, validity, sensitivity and specificity of Gujarati version of the Roland-Morris Disability Questionnaire. *J Back Musculoskelet Rehabil. Netherlands*; 2013;26(2):149-53. DOI: 10.3233/BMR-2012-00359

ANNEXES

Tableau 1 : Évaluation de l'Incapacité Fonctionnelle (Oswestry Disability Index)

Évaluation de l'Incapacité Fonctionnelle (Oswestry Disability Index)

Section 1 - Intensité de la douleur	
En ce moment, je ne ressens aucune douleur.	0
En ce moment, j'ai des douleurs très légères.	1
En ce moment, j'ai des douleurs modérées.	2
En ce moment, j'ai des douleurs assez intenses.	3
En ce moment, j'ai des douleurs très intenses.	4
En ce moment, les douleurs sont les pires que l'on puisse imaginer.	5
Section 2 - Soins personnels (se laver, s'habiller, etc.)	
Je peux effectuer normalement mes soins personnels sans douleurs supplémentaires.	0
Je peux effectuer normalement mes soins personnels, mais c'est très douloureux.	1
Je dois effectuer mes soins personnels avec précaution et lenteur, et je ressens des douleurs.	2
J'ai besoin d'aide pour les soins personnels, mais j'arrive encore à effectuer la plus grande partie de ceux-ci seul(e).	3
J'ai besoin d'aide tous les jours pour la plupart de mes soins personnels.	4
Je ne peux plus m'habiller, je me lave avec difficulté et je reste au lit.	5
Section 3 - Soulever des charges	
Je peux soulever des charges lourdes sans augmentation des douleurs.	0
Je peux soulever des charges lourdes, mais cela occasionne une augmentation des douleurs.	1
Les douleurs m'empêchent de soulever de lourdes charges depuis le sol, mais cela reste possible si elles sont sur un endroit approprié. (par ex : sur une table)	2
Les douleurs m'empêchent de soulever des charges lourdes, mais je peux en soulever de légères à modérées si elles sont sur un endroit approprié.	3
Je ne peux soulever que de très légères charges.	4
Je ne peux rien soulever, ni porter du tout.	5
Section 4 - Marche	
Les douleurs ne m'empêchent pas de marcher, quelle que soit la distance.	0
Les douleurs m'empêchent de marcher au-delà de 1 km.	1
Les douleurs m'empêchent de marcher au-delà de 250 m.	2
Les douleurs m'empêchent de marcher au-delà de 100 m.	3
Je ne peux marcher qu'avec une canne ou des béquilles.	4
Je reste au lit la plupart du temps et dois me traîner jusqu'aux toilettes.	5

Section 5 – Position assise	
Je peux rester assis(e) aussi longtemps que je le désire sur n'importe quel siège.	0
Je peux rester assis(e) aussi longtemps que je le désire sur mon siège favori.	1
Les douleurs m'empêchent de rester assis(e) plus d'une heure.	2
Les douleurs m'empêchent de rester assis(e) plus d'une demi-heure.	3
Les douleurs m'empêchent de rester assis(e) plus de dix minutes.	4
Les douleurs m'empêchent toute position assise.	5
Section 6 – Position debout	
Je peux rester debout aussi longtemps que je le désire sans douleur supplémentaire.	0
Je peux rester debout aussi longtemps que je le désire, mais cela occasionne des douleurs supplémentaires.	1
Les douleurs m'empêchent de rester debout plus d'une heure.	2
Les douleurs m'empêchent de rester debout plus d'une demi-heure.	3
Les douleurs m'empêchent de rester debout plus de dix minutes.	4
Les douleurs m'empêchent de me tenir debout.	5
Section 7 - Sommeil	
Mon sommeil n'est jamais perturbé par les douleurs.	0
Mon sommeil est parfois perturbé par les douleurs.	1
A cause des douleurs, je dors moins de six heures.	2
A cause des douleurs, je dors moins de quatre heures	3
A cause des douleurs, je dors moins de deux heures.	4
Les douleurs m'empêchent de dormir.	5
Section 8 – Vie sexuelle (si présente)	
Ma vie sexuelle est normale et n'occasionne pas de douleurs supplémentaires.	0
Ma vie sexuelle est normale, mais occasionne parfois quelques douleurs supplémentaires.	1
Ma vie sexuelle est presque normale, mais très douloureuse.	2
Ma vie sexuelle est fortement réduite à cause des douleurs.	3
Ma vie sexuelle est presque inexistante à cause des douleurs.	4
Les douleurs m'empêchent toute vie sexuelle.	5
Section 9 – Vie sociale	
Ma vie sociale est normale et n'occasionne pas de douleurs supplémentaires.	0
Ma vie sociale est normale, mais elle augmente l'intensité des douleurs.	1
Les douleurs n'ont pas de répercussion significative sur ma vie sociale, excepté une limitation lors de mes activités physiques (par ex : le sport, etc.)	2

Les douleurs limitent ma vie sociale et je ne sors plus aussi souvent.	3
Les douleurs limitent ma vie sociale à mon foyer.	4
Je n'ai pas de vie sociale à cause des douleurs.	5
Section 10 - Voyage	
Je peux voyager partout sans douleur.	0
Je peux voyager partout, mais cela occasionne une augmentation des douleurs.	1
Les douleurs sont bien présentes, mais je peux effectuer un trajet de plus de 2 heures.	2
Les douleurs m'empêchent tout trajet de plus d'une heure.	3
Les douleurs ne me permettent que de courts trajets nécessaires de moins de 30 minutes.	4
Les douleurs m'empêchent tout trajet, sauf pour recevoir un traitement.	5

Total des scores	
-------------------------	--

L'Oswestry Disability Index (ODI) est calculé selon la formule ci-dessous :

$$\text{ODI} = (\text{somme des scores de chaque section} / \text{nombre de sections répondues}) \times 20 = \% \text{ d'incapacité}$$

Nombre de sections répondues	
-------------------------------------	--

ODI (%)	
----------------	--

Nom du patient :
 Prénom :

Date de naissance : / /
 Date de l'examen : / /

Tableau 2 : Échelle de dorso-lombalgie de Québec (Quebec Back Pain Disability Scale)

Échelle de dorso-lombalgie de Québec :
The Quebec Back Pain Disability Scale

Aujourd'hui, pensez-vous avoir une difficulté (compte tenu de vos problèmes de dos) dans l'exécution d'une ou plusieurs (s) de ces activités suivantes :

Activités	Score
1 Vous levez de votre lit	
2 Dormir une nuit entière	
3 Vous retournez dans votre lit	
4 Conduire une voiture	
5 Se tenir debout pendant une durée de 20 à 30 minutes	
6 Être assis dans une chaise pendant plusieurs heures	
7 Monter un étage d'escalier	
8 Marcher le long de plusieurs pâtés de maisons (environ 300 à 400 mètres)	
9 Marcher plusieurs kilomètres	
10 Atteindre des étagères hautes	
11 Lancer une balle	
12 Courir le long d'un pâté de maison (100 mètres environ)	
13 Sortir de la nourriture du réfrigérateur	
14 Faire son lit	
15 Mettre des chaussettes (ou des collants)	
16 Se pencher en avant, afin de nettoyer la baignoire	
17 Déplacer une chaise	
18 Pousser ou tirer une lourde porte	
19 Porter deux paniers à provisions	
20 Soulever et porter une lourde valise	

Tableau 3 : Échelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Évaluation des Lombalgies (EIFEL) : Roland-Morris Disability Questionnaire

Échelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Évaluation des Lombalgies (EIFEL)

1	Je reste pratiquement tout le temps à la maison à cause de mon dos.	<input type="checkbox"/>
2	Je change souvent de position pour soulager mon dos.	<input type="checkbox"/>
3	Je marche plus lentement que d'habitude à cause de mon dos.	<input type="checkbox"/>
4	À cause de mon dos, je n'effectue aucune des tâches que j'ai l'habitude de faire à la maison.	<input type="checkbox"/>
5	À cause de mon dos, je m'aide à la rampe pour monter les escaliers.	<input type="checkbox"/>
6	À cause de mon dos, je m'allonge plus souvent pour me reposer.	<input type="checkbox"/>
7	À cause de mon dos, je suis obligé(e) de prendre un appui pour sortir d'un fauteuil.	<input type="checkbox"/>
8	À cause de mon dos, j'essaie d'obtenir que d'autres fassent des choses à ma place.	<input type="checkbox"/>
9	À cause de mon dos, je m'habille plus lentement que d'habitude.	<input type="checkbox"/>
10	Je ne reste debout que de courts moments à cause de mon dos.	<input type="checkbox"/>
11	À cause de mon dos, j'essaie de ne pas me baisser ni m'agenouiller.	<input type="checkbox"/>
12	À cause de mon dos, j'ai du mal à me lever d'une chaise.	<input type="checkbox"/>
13	J'ai mal au dos la plupart du temps.	<input type="checkbox"/>
14	À cause de mon dos, j'ai des difficultés à me retourner dans mon lit.	<input type="checkbox"/>
15	J'ai moins d'appétit à cause de mon mal de dos.	<input type="checkbox"/>
16	À cause de mon mal de dos, j'ai du mal à mettre mes chaussettes (ou bas/collant).	<input type="checkbox"/>
17	Je ne peux marcher que sur des courtes distances à cause de mon mal de dos.	<input type="checkbox"/>
18	Je dors moins à cause de mon mal de dos.	<input type="checkbox"/>
19	À cause de mon dos, quelqu'un m'aide pour m'habiller.	<input type="checkbox"/>
20	À cause de mon dos, je reste assis(e) la plus grande partie de la journée.	<input type="checkbox"/>
21	À cause de mon dos, j'évite de faire des gros travaux à la maison.	<input type="checkbox"/>
22	À cause de mon dos, je suis plus irritable que d'habitude et de mauvaise humeur avec les gens.	<input type="checkbox"/>
23	À cause de mon dos, je monte les escaliers plus lentement que d'habitude.	<input type="checkbox"/>
24	À cause de mon dos, je reste au lit la plupart du temps.	<input type="checkbox"/>
Score total		<input style="width: 40px;" type="text"/> /24

Nom du patient :
Prénom :

Date de naissance : / /
Date de l'examen : / /

Tableau 4 : Fréquence d'utilisation des indicateurs de validité interne au cours des validations de questionnaires

Colonne1	Rasch	Cronbach	Analyse factorielle	Item test	Item rest	Inter-dimension
ODI	0,2	0,77	0,378	0,511	0	0,0222
Quebec	0,154	0,7143	0,461	0,643	0	0
Roland-Morris	0,257	0,771	0,143	0,543	0	0
Total	0,222	0,774	0,301	0,548	0	0,0108

Tableau 5 : Caractéristiques générales des études sélectionnées avec application de l'analyse de Rasch

N	Echelle	1er auteur Année Pays Langue	But de l'étude	Version	No. items	No. réponse	Score m	N	Femme (%)	Age m	Age ET	Age m ± ET	Durée douleur	Durée douleur	Statut Travail	Résultats
1	ODI	Page 2002 USA ENG (30)	Validation ODI "revisité" 10/6 (échelle de likert) par rasch	1.0	10	6	33	95	55	48	16	48 ± 16	Subaigu (2,3 sem. ± 0,7)	Subaigu	Non renseigné	Passage de 9 items à 4 réponses avec ITEM 1, infit Mnsq 1,58 outfit MNSQ 1,66 les autres stats sont non présentés mais entre 0,5 et 1,5
2	ODI	White 2002 USA ENG (32)	Validation ODI par Rasch 9/6 (sans intensité de la douleur)	1.0	9	6	0	942	47	41	14	41 ± 14	21% < 1M ; 49% 1-6M; 30% >6M	Mixte	47% au travail ; 35% en arrêt de travail ; 18% sans emploi	Passage de 6 items à 4 réponses item 1, infit mean square statistic 5 1.5, outfit mean square statistic 5 1.6. Stats non présentés mais probablement pas entre - 0.5 et 1.5. Désordre (threshold)pour catégorie 1 de l'item 6.
3	ODI	Davisdon 2008 AUS ENG (33)	Validation 3 versions (9 items communs) ODI avec Rasch V1 12/ V2 12/ V3 12/ Remplissage d'un formulaire rassemblement les 3)	1.0/ Hudson / Fairbank	12	6	19	100	64	53	15	53 ± 15	31% <6S; 17% <3M; 52% >3M	Mixte	33% au travail ; 5% arrêt maladie ; 10% incapacité ; 50% sans emploi ; 2% étudiants	V1 et V2 unidimensionnel bonne qualité d'adéquation pour tous les items Bonne statistique Désordre (thresholds)pour: catégorie 1 (items 2 and 9), catégorie 2 (6, 8), catégorie 3 (8), and catégorie 4 (9). Ciblage sous optimal

Tableau 5 : (Suite)

N	Échelle	1er auteur	But de l'étude	Version	No. of items	No. réponse	Score m	N	Femme (%)	Age m	Age ET	Age m ± ET	Durée douleur	Durée douleur	Statut Travail	Résultats
4	ODI	Lochead 2013 CDN ENG (34)	Validation ODI contextuelle dans une population en arrêt de travail 10/6	1.0	10	6	0	133	42	0	0	0	Chronique	6 mois à 10 ans	100% hors travail	Conseil de faire 10/5 tous les items infit outfit Minsq entre 0,5 et 1,5 Z standard items (1,2,5,7,8) sont en dehors de -2.2. Désordre (threshold) catégorie 1 (item 5,7,9) et catégorie 2 (1,4,8)
5	ODI	Lu 2013 ROC CHI (35)	Validation transculturelle rasch 10/6	2.1	10	6	0	408	64	59	14.8	59 ± 14,8	Mixte	7,8% aiguë ; 12% subaiguë ; 80% chronique	60% au travail ; 21% retraités ; 10% sans emploi ; 2% étudiants	Validation sans changement
6	ODI	Choi 2015 ROK + USA ENG (43)	Comparaison ODI 10/6 (version Fritz) /CAT par Rasch	Fritz (MLBP DQ)	10	6	0	42	69	54	20	54 ± 20	No back pain and back pain comparative	Cas (lombalgies) / témoins	Non renseigné	Pas de conclusions faire plus de précisions de mesure
7	ODI	Brodke 2017 USA ENG (31)	Validation Rasch par 2.0 10/6	2.0	10	6	39	1610	47	57	17	57 ± 17	Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné	résultat mitigé Ciblage inadéquate outfit compris entre 0,5-1,5 pas d'infit

Tableau 5 : (Suite)

N	Echelle	1er auteur Année Pays Langue	But de l'étude	Version	No. items	No. réponse	Score m	N	Femme (%)	Age m	Age ET	Age m ± ET	Durée douleur	Durée douleur	Statut Travail	Résultats
8	ODI	Saltychev 2017 FIN FIN (44)	Validation ODI 10/5	2.0	10	6	32	837	66	48	15	48 ± 15	Chronique	chronique	Non renseigné	Validation Test
9	ODI	Comins 2020 DK DAN (45)	Validation Transculturelle ODIEQ5-D SF36 LBP spinal surgery	2.1	10	6	0	800	50	0	0	0	Chronique (suivi pré- et postopératoire)	chronique	Non renseigné	Validation
10	RMD	Kucukdeveci 2001 TR TUR (37)	Validation Transculturelle avec rasch + CTT RM 24 binaire	24	24	binaire	15	81	63	37	11	37 ± 11	6 ans ± 4	chronique	Non renseigné	Validation Item 10,15,19 mauvais outfit
11	RMD	Garrat 2003 UK ENG (26)	validation rasch RMD	24	24	binaire	9	1008	55	43	0	43	5 semaines ou plus	Subaigue	Non renseigné	Unidimensionnel, Mauvais outfit item 2
12	RMD	Crane 2006 USA ENG (27)	Validation DIF Rasch sur 18-23	18-23	18-24	binaire	0	875	52	50	0	50	Chronique	chronique	40% au travail	Présence dif sauf sexe
13	RMD	Davidson 2009 AUS ENG (38)	Comparaison RM 24-18-11 avec validation Rasch	24-18-11	24-18-12	binaire	0	140	66	51	17	51 ± 17	43% > 6 semaines	Subaigue - chronique	41% au travail	Garder le 24 : cible inadéquate, Bon ajustement pour tous les items

Tableau 5 : (Suite)

N	Echelle	1er auteur Année Pays Langue	But de l'étude	Version	No. of items	No. réponse	Score m	N	Femme (%)	Age m	Age ET	Age m ± ET	Durée douleur	Durée douleur	Statut Travail	Résultats
14	RMD (48)	Nambi 2013 IN GUJ	Validation Transculturelle	24	25	binaire	19	30	67	46	12	46 ± 12	Au moins 3 mois	chronique	Non renseigné	Validé mais douteux : Item 7,14, 19 mauvais outfit
15	RMD (39)	Grotle 2013 N NOR	Validation 4 versions 24x18 (williams-stratford) 11 (stroud) comme Davidson	24-18-18-11	24-18-18-12	binaire	9	250	48	49	11	49 ± 11	Au moins 6 mois	chronique	74% au travail	Items # 13 & 18 ne rentrent pas dans le modèle de Rasch ; items # 3 & 23 sont redondant, aucun des 4 sont unidimensionnel
16	RMD (40)	Kent 2015 UK ENG	Validation RMD 23	23	23	binaire	0	500	56	46	0	46	8 mois	chronique	Non renseigné	Pseudo unidimensionnelle mais recommandée ODI : 23 mauvaise adéquation 3,18,22 stat <2,5 ou >2,5 item dépendant pairs (4-22 5-18 7-13)
17	RMD (41)	Mielenz 2015 USA ENG	RM 23 enquête de population	23	23	binaire	0	670	62	53	0	53	Subaigu & chronique	chronic subaigu	Non renseigné	Bon RM23 pour lombalgie peu impotent
18	RMD (42)	Yamato 2017 AUS ENG	Evaluer unidimensionnalité RMD	24	24	binaire	12	2826	50	46	16	46 ± 16	aigue subaigu et chronique	Mixte	Non renseigné	Bon unidimensionnalité : Bon ciblage item 2 mauvais outfit

Tableau 5 : (Suite)

N	Echelle	1er auteur Année Pays Langue	But de l'étude	Version	No. items	No. réponse	Score m	N	Femme (%)	Age m	Age ET	Age m ± ET	Durée douleur	Durée douleur	Statut Travail	Résultats
19	QBPDS	Kopec 1996 CDN ENG (5)	Validation échelle Québec par Rasch et CTT	début à 48 item	20	6	0	242	50	40	0	40	Mixte	64% chronique	51% au travail	Validation Québec par 20/6
20	QBPDS	Franchignoni 2021 I ITA (36)	Validation Rasch	Québec	20	6	32.2	201	60	48	12	48 ± 12	Chronique	Chronique (>12 semaines)	Non renseigné	Unidimensionnel

Tableau 6 : Propriétés psychométriques des études sélectionnées

1er auteur	Echelle	Logiciel	Modèle mathématique	Aspect du modèle de Rasch (Item Characteristic Curve)	Description simple des réponses	Calibration / Fonctionnement de l'échelle	Ciblage (threshold, item person map)	Unidimensionnalité	Unidimensionnalité : méthode	Fiabilité et séparation : méthode	Statistiques d'adéquations	Statistiques d'adéquations : méthodes	DIF	DIF : facteurs étudiés	Courbes d'information	Visualisation finale
Page (30)	ODI	Win steps	Non renseigné	1	0	1	1	1	Non renseigné	1 Person reliability	1	infit & outfit (mean square)	0	n/a	0	1
White (32)	ODI	Big steps	PCM	0	0	1	1	1	Non renseigné	n/a	1	infit & outfit (mean square)	0	n/a	0	1
Davidson (33)	ODI	RUMM 2020	PCM	0	1	1	1	1	PCA	PSI	1	overall fit par chi2	1	sexe, âge & temps	0	0
Lohead (34)	ODI	Win steps	PCM	1	0	1	1	1	PCA	n/a	1	infit & outfit (Z-standard)	1	1	0	0
Lu (35)	ODI	Win steps	PCM	1	0	1	1	1	PCAR	1 Person reliability	1	infit & outfit (mean square)	1	âge & sexe	1	0
Choi (43)	ODI	Win steps	Non renseigné	0	0	0	0	0	n/a	n/a	0	n/a	0	n/a	0	0

Tableau 6 : (Suite)

1er auteur	Echelle	Logiciel	Modèle mathématique	Aspect du modèle de Rasch (Item Characteristic Curve)	Description simple des réponses	Calibration / Fonctionnement de l'échelle	Cible (three hold, item person map)	Unidimensionnalité	Unidimensionnalité : méthode	Fiabilité et séparation : méthode	Statistiques d'adéquations	Statistiques d'adéquations : méthodes	DIF	DIF : facteurs étudiés	Courbes d'information	Visualisation finale
Brodke (31)	ODI	Win steps/File xmirr	Non renseigné	0	1	0	1	1	Non renseigné	1	1	mean square	0	n/a	0	0
Saltychev (44)	ODI	SPPS / STATA	Non renseigné	0	0	0	0	1	RMSEA, SRMR, TLI	0	0	n/a	0	n/a	1	1
Comins (45)	ODI	DIGRAM / IRTPRO / SAS	Non renseigné	0	0	0	0	1	RMSEA, TLI	0	0	n/a	1	âge & sexe	0	0
Kucukdeveci (37)	RMD	Win steps	Dichotomique	0	0	0	1	1	Non renseigné	1	1	infit & outfit (mean square)	1	âge, sexe, durée de la maladie, temps de mesure	0	1
Garrat (26)	RMD	Non renseigné	Non renseigné	0	1	0	0	1	Non renseigné	1	1	infit & outfit (mean square)	0	n/a	0	0
Crane (27)	RMD	2PL	Non renseigné	0	0	1	0	0	n/a	0	0	n/a	1	âge, sexe, niveau d'études, statut marital, travail, santé générale, antécédents chirurgicaux	0	0

Tableau 6 : (Suite)

1er auteur	Echelle	Logiciel	Modèle mathématique	Aspect du modèle de Rasch (Item Characteristic Curve)	Description simple des réponses	Calibration / Fonctionnement de l'échelle	Ciblage (threshold, item person map)	Unidimensionnalité	Unidimensionnalité : méthode	Fiabilité et séparation : méthode	Statistiques d'adéquations : méthodes	DIF	DIF : facteurs étudiés	Courbes d'information	Visualisation finale
Davidson (38)	RMD	RUMM 2020	Dichotomique	1	0	1	1	1	Non renseigné	PSI	Z-standard	1	âge & sexe	0	0
Nambi (48)	RMD	Non renseigné	Non renseigné	0	0	0	0	1	Non renseigné	n/a	infit & outfit (mean square)	0	n/a	0	0
Grothe (39)	RMD	RUMM 2020	Dichotomique	0	1	0	1	1	t-test, PCAR	PSI	Z-standard	1	âge, sexe, travail, traitement médicamenteux	0	0
Kent (40)	RMD	SPPS / RUMM 2030	Dichotomique	0	1	0	1	1	t-test	PSI	mean square	1	âge, sexe, niveau d'activité, pays, lieu de prise en charge	0	0
Mielenz (41)	RMD	2PLM / Multilog / CFEA	Dichotomique	1	0	0	0	1	RMSEA, CFI, RMR	n/a	n/a	0	n/a	1	1
Yamato (42)	RMD	WINSTEPS / MPLUS	Dichotomique	0	1	0	1	1	CFI, TLI, PCAR	PSI	infit & outfit (mean square)	0	n/a	0	1

Tableau 6 : (Suite)

1er auteur	Echelle	Logiciel	Modèle mathématique	Aspect du modèle de Rasch (Item Characteristic Curve)	Description simple des réponses	Calibration / Fonction de l'échelle	Cible (thres hold, item person map)	Unidimensionnalité	Unidimensionnalité : méthode	Fiabilité et séparation : méthode	Statistiques d'adéquations : méthodes	DIF	DIF : facteurs étudiés	Courbes d'information	Visualisation finale
Kopec (5)	QBPDS	Non renseigné	Non renseigné	0	0	0	0	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	1	0
Fanchig noni (36)	QBPDS	WINST / EPS / LISREL / FACTO / P	PCM	0	0	0	0	1	CFI, GFI, PCAR, RMSEA, SRMR	PSR, ISR	infit & outfit (mean square)	1	âge & sexe	0	0

Tableau 7 : Évaluation de la qualité des paramètres de Rasch

Paramètres de Rasch	No. D'études	%
Logiciel	20	100
WINSTEPS	8	40
RUMM 2030	1	5
Autres	8	40
Non décrit	3	15
Dérivation mathématique du modèle Rasch		
Partial Credit Model (PCM)	5	25
Dichotomique	6	30
Non reporté	9	45
Aspect Modèle de Rasch	5	25
Description simple des réponses	6	30
Calibration/Fonctionnement de l'échelle	7	35
Ciblage	11	55
Unidimensionnalité	18	90
Fiabilité/Séparation	12	60
Statistiques d'adéquations	14	70
DIF	10	50
Courbe d'information	4	20
Visualisation Finale	6	30

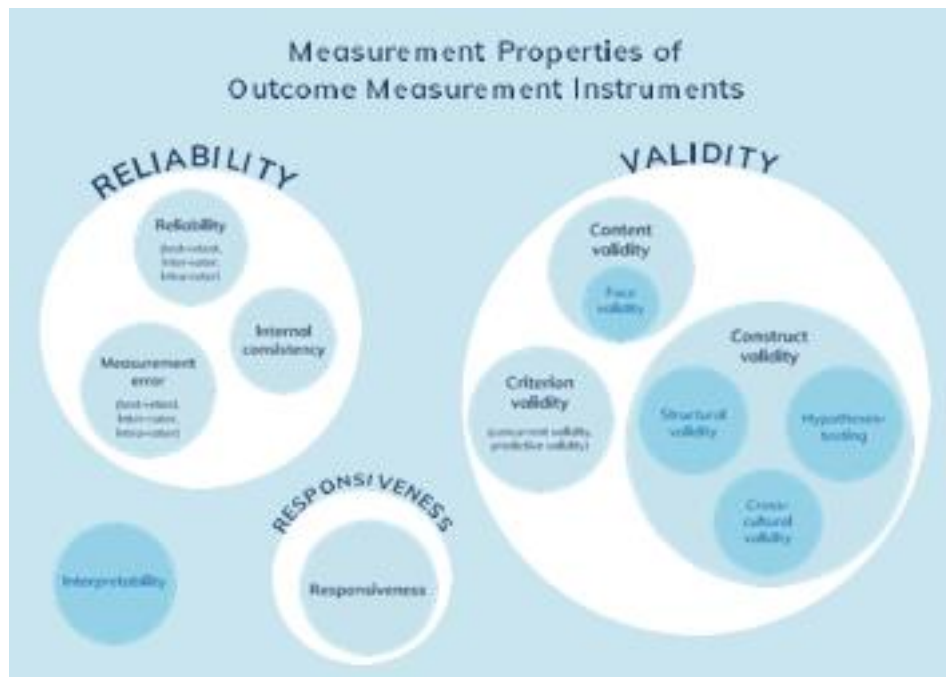


Figure 1: Principaux critères psychométriques des questionnaires cliniques selon la taxonomie COSMIN

(Mokkink et al. 2010) (8)

reliability : fidélité, internal consistency : validité interne, measurement error : erreur de mesure, test-retest : test retest , inter-rater : interjuge, intra-rater : intrajuge, content validity : validité de contenu, face validity : validité d'apparence, construct validity : validité du construit, structural validity : validité structurelle, hypotheses-testing ; tests d'hypothèses, cross-cultural validity : validité interculturelle, criterion validity : validité contre critère, concurrent validity : validité concomitante, predictive validity : validité prédictive, responsiveness : sensibilité au changement, interpretability : interprétabilité.

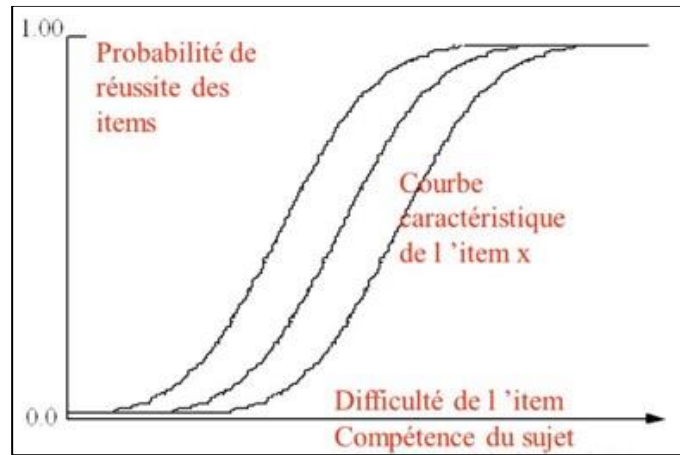


Figure 2 : Fonction caractéristique de l'item représentative du modèle de Rasch

L'allure de la courbe doit être logistique, symétrique et régulière pour affirmer le caractère discriminant d'unitem.

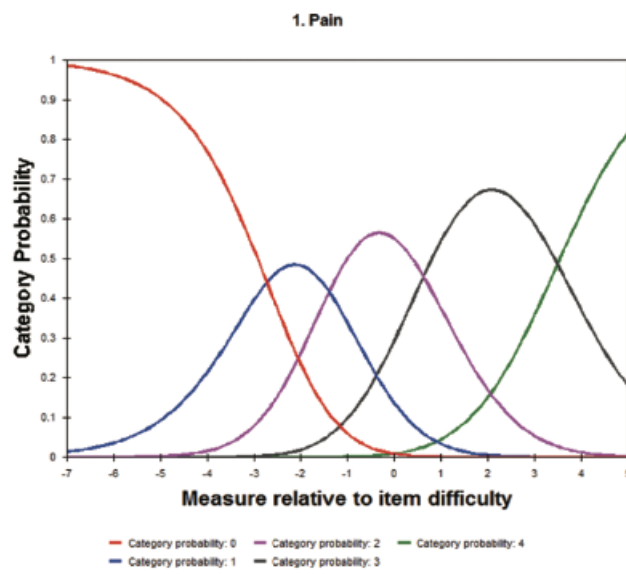
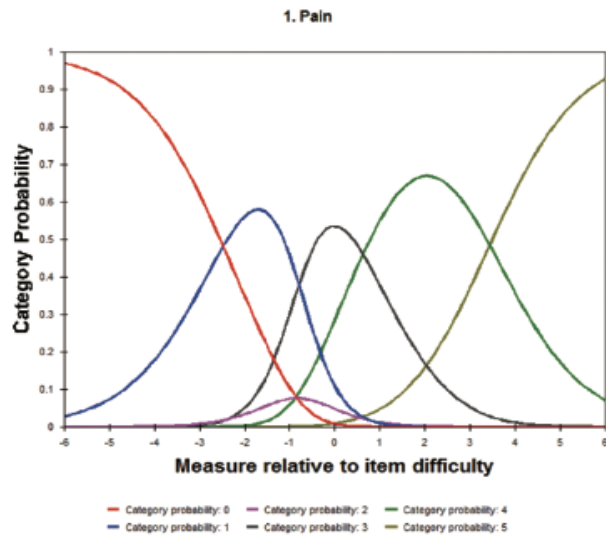


Figure 3 : Courbes de probabilité de catégorie
(Lohead et al) ⁽³⁴⁾

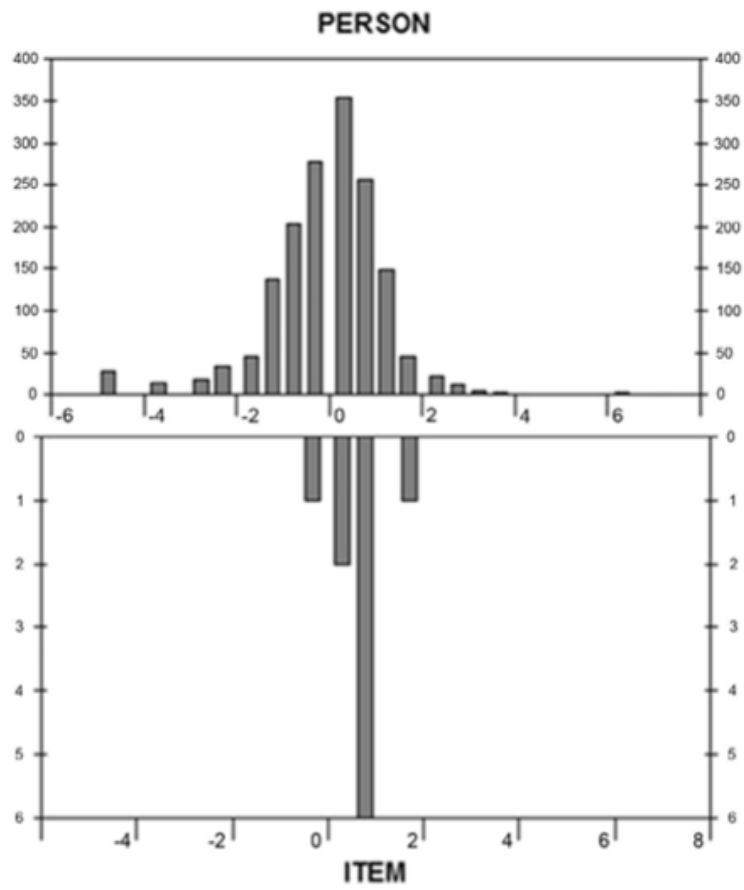


Figure 4 : Ciblage (Item person map)
 (Brodke et al) ⁽³¹⁾

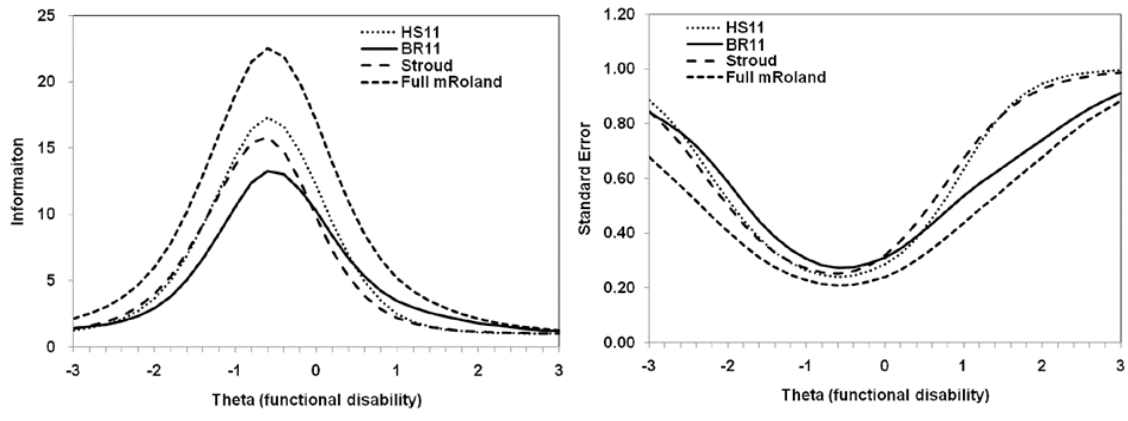


Figure 5 : Courbes d'information
(Mielenz et al) (41)

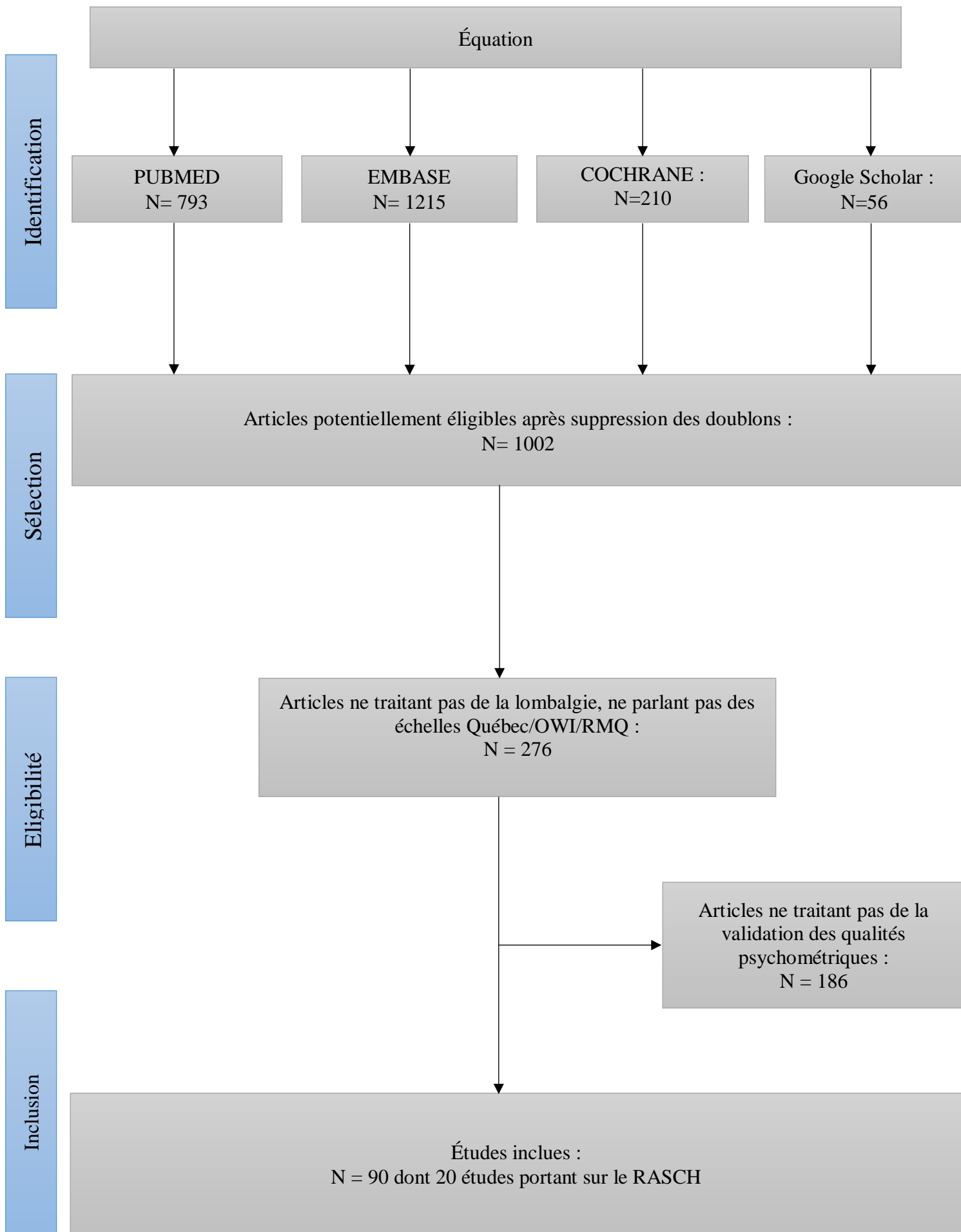


Figure 6 : Diagramme de flux

(Conseil national de l'ordre des médecins)
SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette FACULTE et de mes chers CONDISCIPLES, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes MAÎTRES, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'OPPROBRE et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Résumé

UTILISATION DU MODÈLE STATISTIQUE DE RASCH DANS LE CADRE DE LA VALIDATION TRANSCULTURELLE DE QUESTIONNAIRES FONCTIONNELS DANS LA LOMBALGIE : REVUE DE LA LITTÉRATURE

Introduction

La prise en charge de la lombalgie chronique repose notamment sur l'évaluation spécifique de l'incapacité fonctionnelle par l'intermédiaire de questionnaires standardisés. Leur utilisation ne peut être permise qu'après l'évaluation rigoureuse de leurs propriétés psychométriques, renseignant sur la fiabilité des résultats et la qualité de la mesure apportée par le questionnaire. L'analyse de Rasch est un modèle statistique développé pour améliorer la précision avec laquelle les chercheurs construisent ou contrôlent la qualité d'un instrument. Elle constitue une alternative aux modèles classiques.

Méthodes

L'objectif principal est d'évaluer sa pratique lors des validations transculturelles des questionnaires en s'appuyant sur la littérature scientifique. Une étude bibliographique des validations psychométriques retrouvées dans la littérature scientifique a ensuite été réalisée. L'échantillon final inclut 90 articles publiés jusqu'au 15 Février 2023, parmi lesquelles 43 évaluent le questionnaire d'Oswestry, 33 le Roland-Morris et 12 le Quebec ; un article portant sur L'Oswestry et Roland Morris ; et enfin un article portant sur les 3.

Résultats

Les analyses ont montré une utilisation globale de 22.2% seulement pour les trois questionnaires, contre 77.8% pour le coefficient alpha de Cronbach. Parmi ces 20 articles, certains paramètres, tels que l'application du logiciel a été rapporté dans plus de 90 % des études. Le type de modèle mathématique de Rasch identifié a été décrit dans plus de 55% des études, et l'unidimensionnalité, les statistiques d'adéquations, la fiabilité/séparation et le DIF ont été rapportés dans environ 90 %, 70 %, 60%, et 50 % des études, respectivement. Mais d'autres paramètres comme l'aspect du modèle de Rasch (25%), la description simple des réponses (30%), la calibration/fonctionnement d'échelle (35%), la courbe d'information (20%) et la visualisation finale (30%) ont été moins rapportés. Enfin, 6 études ne détaillaient pas comment l'unidimensionnalité était testée, ce qui peut remettre en cause les résultats et le caractère unidimensionnel de l'échelle étudiée.

Conclusion

Ainsi, l'utilisation du modèle de Rasch paraît nécessaire pour contrôler la qualité des outils proposés dans la pratique médicale. Cependant, son utilisation reste plutôt faible, les critères classiques de validité interne restant majoritaires et ancrés dans les méthodes de validations psychométriques, malgré les limites attribuées à ces modèles. Cependant nous remarquons que lors de l'utilisation du modèle de Rasch, plusieurs critères de validité manquent et peuvent donc remettre en cause les conclusions des études. Nous invitons donc à utiliser le modèle de Rasch à l'avenir mais de manière correcte selon la COSMIN et les dernières recommandations du RULER.

Mots-clés :

Lombalgies – Chronique -- Oswestry – Québec – Roland-Morris – Rasch – Validation