

**Mémoire, y compris stage professionnalisant[BR]- Séminaires  
méthodologiques intégratifs[BR]- Mémoire : Hiérarchie des préférences  
patients sur les 24 items du WOMAC après une prothèse totale de hanche ou de genou**

**Auteur :** Lambert, Amandine

**Promoteur(s) :** Ethgen, Olivier

**Faculté :** Faculté de Médecine

**Diplôme :** Master en sciences de la santé publique, à finalité spécialisée en épidémiologie et économie de la santé

**Année académique :** 2022-2023

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/16934>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

Hiérarchie des préférences patients sur les 24  
items du WOMAC après une prothèse de hanche  
ou de genou

Mémoire présenté par **Amandine LAMBERT**  
en vue de l'obtention du grade de Master en Sciences de la Santé publique  
Finalité spécialisée en épidémiologie et économie de la santé  
Année académique 2022 – 2023

# Hiérarchie des préférences patients sur les 24 items du WOMAC après une prothèse de hanche ou de genou

Mémoire présenté par **Amandine LAMBERT**

en vue de l'obtention du grade de Master en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée en épidémiologie et économie de la santé

Année académique 2022 – 2023

Promoteur : Pr. Olivier ETHGEN

## *Remerciements*

*Je remercie particulièrement mon promoteur de mémoire, Olivier Ethgen. Son soutien a été indéfectible. Sa bienveillance m'a grandement aidée à réaliser ce mémoire. Durant ces belles années de collaboration, vous m'avez transmis avec passion vos précieux conseils et votre enthousiasme scientifique à toute épreuve.*

*Je remercie également l'équipe pédagogique pour la qualité de leurs enseignements tout au long de ce Master en Science de la Santé Publique. Cela a fait naître en moi une curiosité intellectuelle insatiable, si précieuse au travail de recherche.*

*Enfin, je remercie mes chefs de service et mes chers collègues du CHU-CNRF pour leurs nombreux encouragements et leur participation à l'étude.*

## Table des matières

---

<i>Liste des tableaux, graphiques et figures.....</i>	<i>I</i>
<i>Abréviations .....</i>	<i>II</i>
<i>Résumé .....</i>	<i>III</i>
<i>Abstract.....</i>	<i>IV</i>
<i>Préambule.....</i>	<i>1</i>
<i>Introduction .....</i>	<i>2</i>
<b>1. Contexte médico-épidémiologique.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Approche centrée sur le patient et nouvelle gestion publique.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Instruments de mesure de la qualité de vie.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Comment mesurer les attentes des patients atteints d'arthrose ?.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Objectifs de l'étude et hypothèse.....</b>	<b>6</b>
5.1. Question de recherche.....	6
5.2. Objectif principal .....	7
5.3. Objectifs secondaires .....	7
5.4. Hypothèse .....	7
<i>Matériel et méthodes.....</i>	<i>8</i>
<b>1. Type d'étude .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Populations étudiées .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Taille d'échantillon et méthode d'échantillonnage .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Organisation de la collecte des données.....</b>	<b>9</b>
<b>5. Paramètres étudiés et outils de collecte de données .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Méthode d'analyse .....</b>	<b>10</b>
6.1. Analyses descriptives et comparaisons .....	10
6.2. Analyses <i>best-worst scaling</i> (BWS).....	11
6.3. Analyses univariées et multivariées .....	12
<b>7. Collecte des données .....</b>	<b>12</b>
<b>8. Traitement des données .....</b>	<b>12</b>
<b>9. Contrôle qualité .....</b>	<b>13</b>
<b>10. Aspects réglementaires .....</b>	<b>13</b>
10.1. Comité d'éthique.....	13
10.2. Consentement à l'étude et informations .....	13
10.3. Protection des données.....	13
10.4. Financement.....	14
<i>Résultats .....</i>	<i>15</i>
<b>1. Participants à l'étude .....</b>	<b>15</b>
<b>2. Caractéristiques des participants à l'étude .....</b>	<b>15</b>
2.1. Caractéristiques des patients inclus .....	15
2.2. Caractéristiques des professionnels de santé inclus .....	18
<b>3. Analyses de préférences.....</b>	<b>18</b>

3.1. Analyses de comptage.....	18
3.2. Hiérarchies bayésiennes et analyses de comparaison .....	19
3.3. Comparaison des SIR entre les patients et les différentes catégories professionnelles .....	23
<b>4. Analyses univariées et multivariées .....</b>	<b>27</b>
<b>5. Appréciation du questionnaire.....</b>	<b>27</b>
<i>Discussion.....</i>	<i>29</i>
1. Synthèse des résultats .....	29
2. Analyse de sensibilité.....	31
3. Comparaison avec la littérature .....	31
4. Analyses des biais, des forces et des limites .....	32
5. Implication des résultats et perspectives futures.....	33
<i>Conclusion.....</i>	<i>35</i>
<i>Bibliographie .....</i>	<i>36</i>
<i>Table des annexes</i>	
<i>Annexes</i>	

## Liste des tableaux, graphiques et figures

---

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Statistiques descriptives des variables étudiées chez les patients.....	17
Tableau 2 : Statistiques descriptives des variables étudiées chez les professionnels de santé .....	18
Tableau 3 : Analyses de comptage : Classement des attributs selon leurs rangs chez les patients et les professionnels de santé .....	20
Tableau 4 : Comparaison des SIR entre les patients et les différentes catégories professionnelles.....	26
Tableau 5 : Conception de planification de la collecte des données .....	77
Tableau 6 : Analyses de comptage : Classement des attributs du groupe des patients .....	78
Tableau 7 : Analyses de comptage : Classement des attributs du groupe des professionnels de santé .....	79
Tableau 8 : SIR moyens et leur IC95% pour les groupes des patients et des professionnels de santé .....	80
Tableau 9 : Comparaison des SIR moyens entre le groupe des patients et les différentes catégories professionnelles .....	81
Tableau 10 : Résultats significatifs des analyses multivariées .....	106
Tableau 11 : Comparaison de l'appréciation du questionnaires dans les groupes des patients et des professionnels de santé .....	108
Tableau 12 : Comparaison de l'appréciation du questionnaire par les professionnels selon leur catégorie.....	109
Tableau 13 : Comparaison des SIR avec et sans exclusion du patient ayant une fit statistic <0,336 .....	110

### Liste des graphiques

Graphique 1 : Scores d'importance relative SIR moyens .....	22
Graphique 2 : Écarts entre les SIR des patients et des PdS.....	24
Graphique 3 : Appréciation du questionnaire par les répondants .....	28
Graphique 4 : Graphique en bâtonnet de la fit statistic des participants à l'étude (n=76) ....	63
Graphique 5 : Comparaison des SIR avec et sans exclusion du patient présentant une fit statistic <0,336.....	111

### Liste des figures

Figure 1 : Exemple d'une question BWS tel que présenté dans le questionnaire .....	6
--	---

## Abréviations

---

<b>Abréviations</b>	<b>Signification</b>
BWS	Best-worst scaling
WOMAC	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index
CNRF	Centre neurologique et de réadaptation fonctionnelle de Fraiture-en-Condroz
AVC	Accident vasculaire cérébral
PTH	Prothèse totale de hanche
PTG	Prothèse totale de genou
OMS	Organisation mondiale de la santé
SF-36	<i>Short Form Health Survey 36-items</i>
EQ-5D	EuroQol Group Questionnaire – 5 Dimensions
MCID	<i>Minimal clinically important difference</i>
DCE	<i>Discete choice experiment</i>
SIR	Score d'importance relative
IMC	Indice de masse corporelle
PROMs	Patient-reported outcomes measures
PdS	Professionnels de santé



**Introduction :** Dans une vision des soins de santé toujours plus centrée sur le patient, il apparaît nécessaire de tenir compte des préférences des patients. L'objectif de cette étude était de déterminer une hiérarchie des préférences parmi les 24 améliorations pouvant être décrites par les 24 items du WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*) auprès de patients en cours de revalidation pour prothèse totale de hanche (PTH) ou de genou (PTG). L'objectif secondaire était de comparer cette hiérarchie patients à celle établie par des professionnels de santé en charge de ces patients. **Matériel et méthodes :** Une étude transversale de préférence a été réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne proposé aux patients hospitalisés pour revalidation à la suite d'une PTH ou PTG au Centre de Revalidation Neurologique et de Réadaptation Fonctionnelle de Fraiture-en-Condroz (CNRF). Ce questionnaire a également été présenté aux professionnels de santé (PdS) au contact de ces patients. Les 24 améliorations possibles telles que décrites par les 24 attributs du WOMAC ont été étudiés au travers d'une analyse d'échelonnage du « meilleur au pire » (*best-worst scaling*, BWS). Des analyses de comptage, une estimation hiérarchique bayésienne et une mesure des écarts entre les scores d'importance relative (SIR) des deux groupes ont été réalisées. Des statistiques univariées et multivariées ont permis d'étudier l'influence des variables indépendantes sur les SIR des 24 attributs du WOMAC. **Résultats :** Ce sont en tout 20 patients âgés de 71,5 (66,5-73,0) ans et 56 PdS qui ont participé à l'enquête. Voir une amélioration de l'attribut #22 du WOMAC «Activité de la vie quotidienne (AVQ) - S'asseoir/se lever des toilettes » a été considéré comme le plus important ( $SIR_{Patients}=7,76 \pm 2,49$ ; IC95% 6,67-8,85) par les patients. Concernant les PdS, ils ont estimé qu'une amélioration de l'attribut « #13 AVQ – Marcher sur une surface plane » constituait l'amélioration la plus importante aux yeux de leurs patients ( $SIR_{PdS}=8,68 \pm 2,29$ ; IC95% 8,08-9,27). Des différences significatives se révèlent pour 10 des 24 attributs du WOMAC. **Conclusion :** La méthode BWS permet de hiérarchiser les préférences parmi les 24 améliorations qui peuvent être décrites avec les 24 attributs du WOMAC. L'analyse des priorités souhaitées d'amélioration montre des divergences entre les patients d'une part et les PdS d'autre part. Prendre conscience de ces divergences permettrait de rendre la prise en charge plus efficiente en adaptant l'accompagnement des patients en revalidation selon leur profil spécifique de préférences. **Mots-clés :** *Best-worst scaling* – WOMAC – Préférences – PTH – PTG

**Background :** In an increasingly patient-centric vision of health care, it is necessary to take into account patients' preferences. The primary objective of this study was to determine a hierarchy of preferences among the 24 improvements that can be described with the 24 items of the WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) in patients undergoing revalidation for total hip replacement (THR) or total knee replacement (TKR). The secondary objective was to compare this patient hierarchy with one established by health care professionals (HCPs) in charge of these patients. **Material and methods :** A cross-sectional preference study was carried out using an online questionnaire proposed to patients hospitalized for revalidation following THR or TKR at the *Centre de Revalidation Neurologique et de Réadaptation Fonctionnelle de Fraiture-en-Condroz* (CNRF). This questionnaire was also presented to the HCPs in contact with these patients. The 24 possible improvements as described by the 24 WOMAC attributes were studied through a best-worst scaling (BWS) analysis. Counting analyses, Bayesian hierarchical estimation, and a measure of the differences between the relative importance scores (RIS) of the two groups were performed. Univariate and multivariate statistics were used to study the influence of independent variables on the RIS of the 24 WOMAC attributes. **Results :** A total of 20 patients aged 71.5 (66.5-73.0) years and 56 HCPs participated in the survey. Seeing an improvement in WOMAC attribute #22 "Activity of Daily Living (ADL) - Sitting/standing from the toilet" was considered the most important ( $RIS_{Patients}=7,76 \pm 2,49$ ; IC95% 6,67-8,85) by the patients. For HCPs, an improvement in the attribute "#13 ADL - Walking on a flat surface" was perceived as the most important improvement by their patients ( $RIS_{HCPs}=8,68 \pm 2,29$ ; IC95% 8,08-9,27). Significant differences were found between groups when comparing RIS for 10 out of the 24 WOMAC attributes. **Conclusion :** The BWS method allows for preferences prioritization among the 24 improvements that can be described with the 24 WOMAC attributes. Analysis of the improvement priorities shows discrepancies between patients and HCPs. Being aware of these discrepancies could enhance care efficiency by adapting the support given to patients undergoing revalidation according to their specific preference profile. **Keywords:** *Best-worst scaling – WOMAC – preferences – TKA – THA*

## Préambule

---

Les poses d'une prothèse totale de hanche (PTH) ou prothèse totale de genou (PTG) sont des interventions orthopédiques fréquentes qui montrent de bons résultats. Leurs nombres ne cessent d'ailleurs d'augmenter en raison notamment du vieillissement de la population. Ces interventions représentent également un coût certain pour notre système de soins de santé.

Afin de garantir que l'augmentation de l'espérance de vie aille de pair avec une meilleure qualité de vie, de nouvelles visions des soins de santé doivent émerger. Une des pistes pour y parvenir est le développement et l'implémentation de modes de prises en charge qui soient centrées sur le patient. Il y a en effet un intérêt croissant indéniable pour l'évaluation de la qualité de vie et la prise en compte du ressenti des patients.

Dans ce contexte, il apparaît donc d'autant plus nécessaire de développer des méthodes d'évaluation incluant les préférences des patients afin d'informer les décisions médicales ou de politiques de soins de santé soucieuses de l'allocation optimale des ressources (coûts, confort et satisfaction). Ce constat justifie l'intérêt de mettre au point des instruments de mesure des préférences et des priorités des patients en vue de l'optimisation des soins de santé.

Les analyses d'échelonnage ou de gradation « meilleur-pire » (*best-worst-scaling*, BWS) sont particulièrement adaptées à l'éllicitation des préférences. Dans le cadre de ce mémoire, l'objectif est d'utiliser ces méthodes d'analyse pour déterminer une hiérarchie de préférences sur les 24 items constitutifs du questionnaire WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*) auprès de patients ayant reçu une PTH ou une PTG.

## Introduction

---

### 1. Contexte médico-épidémiologique

La pose chirurgicale d'une prothèse totale de la hanche (PTH) ou d'une prothèse totale de genou (PTG) est chirurgie fréquente. Elle est reconnue comme étant une des interventions orthopédiques parmi les plus efficaces (1), notamment dans le traitement des pathologies ostéoarticulaires comme l'arthrose. Bien que l'arthrose soit effectivement l'indication principale d'un placement de ce type de prothèse, l'ostéonécrose, les fractures ou encore la dysplasie de la hanche sont également des indications fréquentes de cette chirurgie (2).

Si les interventions non-chirurgicales peuvent réduire efficacement les douleurs, les patients rapportent aussi un gain fonctionnel notoire ainsi qu'une amélioration globale de leur qualité de vie suite à la pose d'une PTH ou PTG (2). Les PTH et PTG montrent d'excellents résultats à court et à long terme malgré les risques postopératoires (douleur, infection, instabilité de la prothèse, défaut lié à l'implant ou encore défaillance mécanique) (3)(4).

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le nombre de personnes de plus de soixante ans devrait doubler entre 2015 et 2050, passant de 12% à 22% de la population totale (5). L'âge (>60 ans) étant un des facteurs de risque principal d'arthrose (2), cela signifie indirectement que le nombre de PTH et PTG devrait augmenter, suivant en toute logique le vieillissement de la population.

### 2. Approche centrée sur le patient et nouvelle gestion publique

L'évolution démographique nécessitera des remaniements sociétaux majeurs afin de garantir que l'augmentation de l'espérance de vie et une meilleure qualité de vie aille de pair. De nouvelles visions des soins de santé apparaissent, avec notamment, le développement de modes de prise en charge se voulant davantage centrées sur le patient. Il y a donc un intérêt croissant pour l'évaluation de la qualité de vie et la prise en compte du ressenti des patients, tel qu'exprimés par les patients eux-mêmes. Le patient devient un acteur de décision engagé pour sa santé (6).

Dans le contexte actuel de vieillissement de la population (7) et d'amélioration de la qualité de vie, il apparaît d'autant plus nécessaire de développer des méthodes d'évaluation incluant les préférences des patients. Ceci permettrait l'utilisation raisonnée des prestations de soins de santé (coûts) tout en étant attentif aux préférences des patients (confort et satisfaction) (8)(9). Ceci justifie également l'intérêt de mettre au point des instruments de mesure des préférences et priorités des patients en vue de l'optimisation des soins de santé.

### 3. Instruments de mesure de la qualité de vie

De nombreux instruments dits de qualité de vie, ou de mesures des résultats rapportés par les patients (*patient-reported outcomes measures, PROMs*) ont été développés (2). Ces instruments se présentent généralement sous la forme de questionnaires auto-administrés invitant les patients à évaluer leur ressenti sur un aspect bien précis de leur qualité de vie via des échelles de Likert ou, plus rarement, des échelles visuelles analogiques.

On distingue les questionnaires génériques des questionnaires spécifiques. Les questionnaires génériques examinent de façon globale la santé qu'ils considèrent dans son ensemble. Les questionnaires spécifiques, quant à eux, se concentrent sur des aspects de la qualité de vie spécifiquement altérés par une pathologie particulière. Parmi les questionnaires génériques, nous pouvons citer le SF-36 ou le EQ-5D par exemple (10)(11).

En ce qui concerne les questionnaires spécifiques à l'arthrose, le WOMAC semble s'être affirmé comme l'un des plus utilisés, notamment pour l'évaluation d'interventions pharmacologiques et chirurgicales dans l'arthrose, comme la pose d'un PTH ou d'une PTG.

L'intérêt du questionnaire WOMAC est qu'il est aisé d'utilisation, bien compris des patients, amplement validé et largement utilisé dans l'arthrose (12). Il offre de surcroît une grande sensibilité au changement et semble donc tout désigné pour détecter des évolutions de qualité de vie sur les dimensions qu'il explore (12)(9).

Le WOMAC se présente comme un questionnaire constitué de 24 items évaluant trois dimensions de la qualité de vie, ces 3 dimensions se voulant pertinentes et révélatrices des atteintes arthrosiques des membres inférieurs :

- la douleur (5 items) ;
- la raideur articulaire (2 items) ;
- le statut fonctionnel et les limitations dans les activités de la vie quotidienne (AVQ) (17 items).

Les 24 questions posées appellent des réponses auto-rapportées sur une échelle de Likert à cinq niveaux correspondants à cinq niveaux de sévérité ou de limitation (de 0 = aucune douleur/limitation à 4 = douleur/limitation extrême) (14). Les scores de chaque item sont sommés par dimension. Les 3 sommes sont ensuite ramenées sur une échelle de 0 à 100, un score plus élevé désignant une atteinte plus importante. Le questionnaire WOMAC est présenté en annexe 1.

Le WOMAC a donc l'avantage de fournir des données auto-rapportées par les patients spécifiquement atteints d'arthrose des membres inférieurs. En revanche, à l'instar de nombreux questionnaires développés et validés à ce jour, il ne prend pas en considération les priorités ou les préférences des patients eux-mêmes. Pourtant, ce sont eux les premiers à ressentir les conséquences de la pathologie et les bénéfices potentiels d'une intervention.

#### 4. Comment mesurer les attentes des patients atteints d'arthrose ?

Depuis les débuts de l'utilisation du WOMAC, des chercheurs ont proposé des niveaux de différence minimale en termes de signification clinique (*minimal clinically important difference, MCID*), afin de détecter les changements significatifs d'un point de vue clinique avec les évolutions de score du WOMAC. La notion de MCID est définie depuis 1989 par Jaeschke et al. (1989) comme étant la plus petite différence de score dans le domaine d'intérêt que les patients estiment être bénéfique et qui exigerait un changement dans la prise en charge du patient (15). Le MCID peut être interprété comme un seuil clinique symptomatique acceptable par les patients (16). Cette notion de MCID présente néanmoins différents problèmes notamment dans sa définition ou sa compréhension par les patients mais aussi par le fait qu'il existe une multitude de variabilité possible d'une population étudiée à l'autre (17). Finalement, il y a encore eu peu de tentatives jusqu'à ce jour visant à incorporer les préférences telles qu'exprimées et révélées par les patients dans ces propositions de MCID (18)(19).

Depuis quelques années, des méthodes visant à révéler les préférences des individus ont été développées et de plus en plus employées dans la recherche en santé (20). Parmi ces nouvelles approches par les préférences exprimées, on retiendra surtout celle du *discrete choice experiment* (DCE) et du *best-worst scaling* (BWS) (21).

Le format de réponse DCE demande aux répondants d'exprimer leur préférence parmi une, deux, voire trois alternatives à la fois. Cela ne donne donc qu'une faible information sur les préférences exprimées entre les attributs puisqu'il n'y pas d'information collectée sur l'ordre des préférences parmi les alternatives non choisies (20)(22).

La méthode BWS dépasse ce problème et permet d'obtenir davantage d'informations sur le classement des préférences. Le BWS permet de classer les préférences basées sur les choix et de comparer les préférences parmi l'ensemble des attributs considérés (23). Effectivement, les répondants ne vont pas seulement exprimer leurs préférences parmi les différents attributs proposés mais aussi fournir au chercheur une information sur l'option la plus préférable (*best*) et la moins préférable (*worst*) pour eux.

Généralement, une question de type BWS se compose de minimum trois attributs parmi lesquels le répondant est invité à choisir celui qui lui semble être le plus favorable ou le plus important (le *best*) à ses yeux et celui qui lui est le moins favorable ou lui semble le moins important (le *worst*) à ses yeux. Un exemple de question BWS type est présenté sur la Figure 1. Une série de plusieurs questions est alors générée avec une combinaison d'attributs différents, chaque attribut apparaissant le même nombre de fois au cours de l'étude (20)(21).

Pour quel symptôme (ou quelle difficulté) présenté parmi les 4 ci-dessous préféreriez-vous voir en priorité une amélioration grâce à votre prothèse de hanche ou de genou?

Diminution <b>la PLUS</b> <b>importante</b> à vos yeux	<i>Par amélioration, nous entendons en fait une <b>diminution</b> de la douleur, de la raideur articulaire ou des difficultés que vous pourriez éprouver.</i>	Diminution <b>la MOINS</b> <b>importante</b> à vos yeux
<input type="radio"/>	Diminution de la difficulté éprouvée pour descendre les escaliers	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Diminution de la douleur ressentie lorsque vous montez ou descendez les escaliers	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Diminution de la difficulté éprouvée pour vous pencher vers le sol, pour ramasser un objet	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Diminution de la raideur articulaire lorsque vous vous réveillez le matin	<input type="radio"/>

Figure 1 : Exemple d'une question BWS tel que présenté dans le questionnaire

L'approche BWS a déjà été utilisée afin de hiérarchiser les préférences des répondants en terme de qualité de vie liée à la santé générale (24). Dans la continuité de ces quelques recherches précédentes, le BWS pourrait, nous semble-t-il, être appliqué à un questionnaire de qualité de vie spécifique tel que le WOMAC. L'objet serait alors, notamment, d'établir une hiérarchie en termes de préférences et de priorités du patient quant à son propre vécu et son ressenti de la maladie et de l'intervention qu'il a subie.

Cette hiérarchie de préférences serait établie entre les items constitutifs de chacune des 3 dimensions de la qualité de vie explorées par le WOMAC (à savoir la douleur, la raideur articulaire et les limitations fonctionnelles) alors considérés comme des attributs pour des questions de type BWS.

## 5. Objectifs de l'étude et hypothèse

### 5.1. Question de recherche

Quelle est la hiérarchie des préférences sur les 24 items du WOMAC auprès des patients en cours de revalidation au Centre Neurologique et de Réadaptation Fonctionnelle de Fraiture- en-Condroz (CNRF) pour avoir récemment reçu une pose de prothèse totale de hanche (PTH) ou de genou (PTG) ?



### 5.2. Objectif principal

Déterminer, via la méthode du BWS, une hiérarchie de préférences sur les 24 items du WOMAC auprès de patients en cours de révalidation au CNRF après avoir reçu une prothèse totale de la hanche (PTH) ou de genou (PTG).

### 5.3. Objectifs secondaires

Déterminer, toujours via la méthode du BWS, une hiérarchie de préférences sur les 24 items du WOMAC auprès des professionnels de santé (PdS) travaillant au CNRF et accompagnant des patients dans leur révalidation suite à la pose d'une PTH ou PTG. Documenter dans quelle mesure les préférences des PdS diffèrent de celles des patients.

### 5.4. Hypothèse

Il n'y a, à ce stade, que trop peu d'informations publiées permettant de formuler une hypothèse concernant les préférences en termes de priorités d'amélioration de la part de patients ayant reçu une PTH ou une PTG. Il en est de même en ce qui concerne les préférences des PdS vis-à-vis des priorités d'amélioration de leurs patients. Cependant, sur base de la littérature, nous émettons néanmoins l'hypothèse qu'une hiérarchisation est possible avec la méthode du BWS appliquée aux 24 items du WOMAC.

## Matériel et méthodes

---

### 1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale, mono-centrique, appliquant l'approche du BWS dite « *object case* » afin de déterminer une hiérarchie de préférences sur les 24 items explorés par le WOMAC. Notre raisonnement est basé sur une approche déductive car nous avons souhaité tester l'hypothèse qu'une hiérarchisation des améliorations des symptômes telles que décrites par les 24 items du WOMAC est réalisable.

### 2. Populations étudiées

La première population cible de cette étude est constituée de patients en cours de revalidation au CNRF après avoir reçu une PTH ou PTG. Les critères d'inclusion étaient donc, d'une part, d'avoir reçu une PTH ou une PTG et d'autre part, d'être hospitalisés en revalidation au CNRF. Le seul critère d'exclusion était de ne pas être apte à répondre au questionnaire pour raison cognitive ou linguistique.

La seconde population cible de cette étude est constituée des professionnels de santé (PdS) travaillant au CNRF et accompagnant des patients PTH et PTG. Les critères d'inclusion étaient d'être PdS (médecin, infirmier, aide-soignant, kinésithérapeute, ergothérapeute ou autre), de travailler en revalidation au CNRF et d'être au contact de patients PTH et PTG. Aucun critère d'exclusion n'a été défini pour cette population.

### 3. Taille d'échantillon et méthode d'échantillonnage

La littérature n'a, pour l'instant, pas encore énoncé de recommandation concernant la taille minimale de l'échantillon nécessaire pour garantir un niveau de puissance statistique lors de l'application de la méthode BWS (20)(23). D'après une revue systématique sur les méthodes d'analyse BWS, les études recueillies en 2014 (n=9) comporteraient un effectif médian de 206 participants avec un minimum de 15 répondants dans leurs échantillons dans le cas des BWS *object case* (21).

Pour notre étude, il s'agit d'un échantillonnage de commodité, « sur place » au sein du CNRF. Les patients ont été invités à participer au fur et à mesure de leur arrivée au CNRF. Les professionnels de santé ont été interrogés en fonction de leurs disponibilités. La participation à l'enquête se faisant sur base volontaire dans les deux groupes. Il s'agit d'un échantillonnage empirique (non probabiliste).

#### 4. Organisation de la collecte des données

Un questionnaire auto-administré et accessible en ligne a été utilisé pour collecter les données (annexe 2 et 3). L'investigatrice est allée à la rencontre des potentiels participants afin de les inviter à prendre part à l'étude. L'investigatrice a également précisé qu'elle se tenait à la disposition du participant pour toutes questions et aides éventuelles.

#### 5. Paramètres étudiés et outils de collecte de données

Le questionnaire en ligne a été élaboré avec le logiciel *Sawtooth*<sup>TM</sup> (25).

Les patients ont été invités à compléter le questionnaire au moyen d'une tablette mise à leur disposition par l'investigatrice. Les variables indépendantes concernant les patients reprennent :

- Les variables socio-démographiques : âge, sexe, niveau d'étude, statut professionnel ;
- Poids et taille en vue du calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) ;
- La raison ayant conduit à l'hospitalisation : pose d'une PTH ou pose d'une PTG et l'indication pour cette intervention ;
- Le type de prothèse : nouvelle pose ou reprise ;
- Les comorbidités éventuelles.

Les professionnels de santé ont été invités à utiliser leur téléphone, leur tablette ou leur ordinateur pour accéder au questionnaire, l'investigatrice leur faisant parvenir le lien vers le questionnaire par courrier électronique ou messagerie. Les variables indépendantes concernant les soignants reprennent quant à elles :

- Leur qualification : médecin, infirmier, aide-soignant, ergothérapeute kinésithérapeute, ou autre ;
- Le nombre d'années d'expérience en révalidation.

Dans les 2 groupes, les variables dépendantes sont les scores de préférence alloués par les répondants pour chacune des améliorations telles que décrites par les 24 items du WOMAC (annexe 1). Par améliorations, il faut donc entendre une diminution de l'intensité de la douleur, une diminution de l'intensité de la raideur articulaire ou encore une diminution de la difficulté à accomplir des activités de la vie quotidienne (AVQ).

Les scores de préférence ont été estimés par la méthode du BWS (26) via le logiciel *Sawtooth<sup>TM</sup>*. Le BWS permet d'évaluer l'importance relative des 24 améliorations (ou 24 attributs) en constituant 12 blocs aléatoires de questions comportant chacun quatre attributs. Ces 12 blocs de questions permettent aux répondants de choisir l'attribut le plus important et le moins important à leurs yeux. En annexe se trouve la retranscription du design d'un questionnaire généré aléatoirement par le logiciel *Sawtooth<sup>TM</sup>* pour le groupe de patient (annexe 2) et pour le groupe de PdS (annexe 3).

## 6. Méthode d'analyse

### 6.1. Analyses descriptives et comparaisons

Les variables qualitatives ont été résumées par leurs fréquences relatives et absolues. Pour les variables quantitatives, l'étude de la normalité de la distribution a été réalisée en analysant l'histogramme, le QQ-plot, en comparant la moyenne et la médiane et par un test de Shapiro-Wilk. Les variables quantitatives suivant une distribution normale ont été résumées par leurs moyennes et leurs écart-types et les autres par leurs médianes et de leurs intervalles interquartiles  $P_{25}$  et  $P_{75}$ .

Ces analyses descriptives ont été effectuées pour le groupe de patients et pour le groupe de PdS. Un test non paramétrique de Kruskal-Wallis a été utilisé afin d'étudier les années d'expérience professionnelle des PdS en fonction de leur catégories professionnelle.

Les différences entre les patients et les PdS ont été évaluées par des tests non paramétriques : des tests de Fisher Exact pour les variables qualitatives et des tests U de Mann-Whitney (test de Wilcoxon bivarié) pour les variables quantitatives.

Concernant les comparaisons entre les patients et les différentes catégories de PdS, la normalité de la distribution de chaque variable dans les groupes a été vérifiée. Ces comparaisons ont été réalisées à l'aide d'une ANOVA-1 en cas de normalité de la distribution des valeurs et d'homosédasticité par test de Bartlett. Le cas échéant, les comparaisons ont été étudiées à l'aide du test non paramétrique de Kruskal-Wallis. Les comparaisons multiples en cas de significativité ont été réalisées par la méthode des comparaisons multiples de Tukey en cas d'ANOVA ou avec la correction manuelle de Bonferroni pour les tests de Kruskal-Wallis afin d'identifier les groupes possédant des différences significatives. Le seuil de significativité a été fixé à 0,05. La catégorie professionnelle « autres » n'a pas été considérée dans les analyses de comparaison car son effectif était inférieur à 3, un seul PdS s'étant déclaré « autre ».

#### 6.2. Analyses *best-worst scaling* (BWS)

La hiérarchisation des préférences par les méthodes BWS se décompose en plusieurs étapes successives. Pour débiter l'analyse, le logiciel *Sawtooth<sup>TM</sup>* comptabilise le nombre de fois où chaque attribut a été sélectionné comme étant le plus important (*best*) et comme étant le moins important (*worst*). Grâce à ces deux valeurs et au nombre d'occurrence de l'attribut dans le questionnaire, un score peut être calculé pour chaque attribut par des analyses dites de comptage (*count analysis*). Ce score, compris entre -1 et 1, nous informe basiquement sur le niveau d'importance déclaré par les répondants pour chaque attribut. Plus le score s'approche de 1, plus l'attribut est considéré comme étant plus important. A contrario, plus le score s'approche de -1, plus l'attribut est considéré comme étant moins important. Un score égal ou proche de 0 indique que les répondants sont neutres vis-à-vis de l'attribut. Ces scores peuvent être ordonnés et des rangs de préférences peuvent alors être alloués à chaque attribut.

Dans une seconde étape, des analyses de régressions hiérarchiques bayésiennes (HB) sont effectuées afin d'obtenir cette fois-ci un score d'importance relative (SIR) pour chaque répondant à l'égard de chaque attribut. Une distribution des SIR est ainsi obtenue pour chacun des 24 attributs, distribution qui peut alors être résumée avec sa moyenne entourée de son intervalle de confiance à 95% (27). Notons que la somme des SIR sur l'ensemble des 24 attributs vaut 100, un score plus élevé indiquant une préférence plus élevée et vice versa. Si

les attributs étaient tous d'importance égale pour les participants, leurs SIR respectifs seraient chacun égal à 4,17 (100/24) (28).

Une *fit statistic* est générée par le logiciel *Sawtooth™* au cours de l'estimation des SIR afin d'explorer l'effet de potentielles réponses aléatoires par désinvolture de la part d'un ou l'autre répondants lors du remplissage des questionnaires. La *fit statistic* définit les résultats pour un répondant comme étant satisfaisants, car non sujets à des réponses aléatoires de la part du répondant, lorsque sa valeur est supérieure au seuil recommandé de 0,336 (29).

### 6.3. Analyses univariées et multivariées

Des analyses univariées ont permis d'étudier individuellement l'influence de l'âge, du sexe, de l'IMC, du niveau d'étude, du type de prothèse (PTH ou PTG), du type de chirurgie, de l'indication pour la pose d'une PTH ou PTG, des durées d'hospitalisation et des comorbidités sur les valeurs du SIR de chacun des 24 attributs du WOMAC.

Par la suite, les variables significatives au seuil de 0,05 lors des analyses univariées ont été incluses dans les modèles multivariés. En cas de catégorie significative pour une variable, une ANOVA type III a été effectuée sur la variable pour en calculer la p-valeur générale.

## 7. Collecte des données

L'enquête auprès des patients a débuté le 31 mars 2021 et les patients étaient interrogés au fur et à mesure de leur arrivée au CNRF. Le recrutement de patients éligibles a été réduit suite à un ralentissement de l'activité opératoire et une diminution des admissions durant d'environ 8 mois.

Une demande d'amendement auprès du Comité d'Ethique Hospitalo-Facultaire a été faite afin d'inclure les PdS. Après réception de leur avis favorable, l'enquête a débuté chez les PdS le 23 mai 2022.

## 8. Traitement des données

Des *codebook* ont été créés afin de garantir un traitement optimal des données (annexes 4 et 5). Les bases de données issues du logiciel de collecte de données *Sawtooth™* ont été

extraites dans un format *Excel<sup>TM</sup>*. Ces fichiers ont ensuite été exportés sur le logiciel *R* package *Rcmdr* (version 3.5.1) pour les analyses statistiques.

## 9. Contrôle qualité

Le questionnaire a fait l'objet de multiples relectures de la part de l'investigatrice et du promoteur. Le nombre de questions BWS a été revu à la baisse de 15 à 12, afin de s'assurer que le temps de passation pour les patients ne dépasse pas 15 minutes. Enfin, le logiciel *Sawtooth<sup>TM</sup>* permet également un contrôle de qualité lors de la collecte même des réponses, grâce notamment à des restrictions et notifications dans le choix des réponses, afin d'éviter l'acceptation de valeur aberrante par exemple.

## 10. Aspects réglementaires

### 10.1. Comité d'éthique

Le Collège des enseignants ainsi que le Comité d'Ethique Hospitalo-Facultaire de l'Université de Liège ont rendu un avis favorable au protocole de l'étude le 24 novembre 2020 (annexes 6 et 7). Une demande d'amendement a été déposée dans un second temps afin de permettre l'inclusion de professionnels de santé dans l'étude (annexe 8). L'accord de cet amendement a également été obtenu en date du 2 mai 2022 (annexe 9).

### 10.2. Consentement à l'étude et informations

Les patients et les PdS ont reçu les informations nécessaires par l'investigatrice et via la page d'accueil du questionnaire en ligne. Le caractère non obligatoire et anonyme de l'étude, ainsi que les informations concernant les objectifs de l'étude de recherche ont été clairement explicités. En validant cette page, les participants marquaient leur consentement libre et éclairé pour participer à la recherche en autorisant l'exploitation statistique et anonyme de leurs réponses.

### 10.3. Protection des données

Aucune donnée sensible n'a été collectée et l'investigatrice a garanti que les données ne seraient exploitées que dans le but de répondre à l'objectif de la recherche. Les données seront effacées définitivement après la validation du mémoire. L'accès aux données est restreint par mots de passe.

#### 10.4. Financement

La licence pour logiciel *Sawtooth<sup>TM</sup>* permettant la collecte en ligne des données ainsi que le design et l'analyse BWS a été financée par le promoteur de l'étude, le Professeur Olivier Ethgen.



## Résultats

---

### 1. Participants à l'étude

À l'issue de l'étude, ce sont en tout 20 patients qui ont été invités à prendre part à l'étude. Tous les patients ont rendu des questionnaires complets, sans données manquantes.

Pour ce qui est des PdS, sur les 72 d'entre eux du CNRF qui ont ouvert le questionnaire sur la période de l'étude, 48 (66,7%) ont répondu complètement, 10 (13,9%) ne sont pas allés jusqu'à la dernière question et 8 (11,1%) ne sont pas allés au-delà de la page d'accueil.

L'investigatrice a également été interpellée par des PdS participants pour lui signaler qu'ils avaient commencé à remplir le questionnaire deux fois. Une recherche des doublons dans la base de données a donc été réalisée et ce sont ainsi 6 doublons (8,3%) qui ont été exclus.

Un examen du niveau de complétude des 10 questionnaires retournés incomplets a conduit à l'exclusion de 2 PdS en raison d'un trop grand nombre de données manquantes sur les questions BWS notamment.

Un seul patient présentait une *fit statistic* inférieure au seuil minimal de 0,336 (annexe 10). Ce dernier a tout de même été inclus dans les analyses.

Finalement, ce sont donc 20 patients (26,3%) et 56 professionnels de santé (73,7%) qui ont été inclus dans les analyses. Un flow-chart est en annexe 11.

### 2. Caractéristiques des participants à l'étude

#### 2.1. Caractéristiques des patients inclus

Les caractéristiques des patients sont détaillées dans le tableau 1. L'échantillon des patients (n=20) est composé de 65,0% de femmes et 35,0% d'hommes. L'âge médian est de 71,5 ans (66,5-73,0). L'IMC médian est de 28,2 Kg/m<sup>2</sup> (25,7-31,4). Plus de la moitié des patients (55,0%) possède un diplôme secondaire supérieur non universitaire ou professionnalisant,

20,0% sont titulaires d'un diplôme du secondaire inférieur, 10,0% d'un diplôme du secondaire supérieur ou universitaire et seul 5,0% sont titulaire du diplôme primaire.

Concernant le motif d'hospitalisation, 60,0% des patients étaient hospitalisés suite à la pose d'une PTH contre 40,0% pour une PTG. Seuls 2 (10,0%) patients étaient hospitalisés suite à la révision d'une prothèse déjà en place. Ils étaient plus de 75,0% à avoir bénéficié de la pose d'une prothèse suite à de l'arthrose, 15,0% suite à une fracture de hanche et 10,0% pour d'autres motifs.

La durée médiane d'hospitalisation sur le site de l'intervention est de 7 jours (5,8-8,3). La durée médiane de l'hospitalisation au CNRF au moment de la passation du questionnaire est de 8 jours (4,8-14,3).

L'examen des comorbidités rapportées dévoilent que 60,0% des patients souffriraient d'hypertension artérielle, 45,0% d'ostéoporose et 30,0% d'hypercholestérolémie. Un quart d'entre eux seraient sujets au diabète et à des comorbidités « autres ». Les patients signalent également souffrir de dépression pour 20% d'entre eux et 3 patients (15,0%) souffrent d'AVC (accident vasculaire cérébral) ou subissent encore les conséquences de leur AVC. Les autres affections et problèmes de santé touchent moins de 10,0% des patients.

**Tableau 1 : Statistiques descriptives des variables étudiées chez les patients**

	Population totale n = 20		
	n (%)	m ± ET	M (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )
<b>Âge (année)</b>		71 ± 9,1	71,5 (66,5-73,0)
<b>Sexe (%)</b>	13 (65,0%)		
Femme	7 (35,0%)		
Homme			
<b>Poids (kg)</b>		80,8 ± 19,7	76 (67,0-91,3)
<b>Taille (cm)</b>		166,2 ± 12,8	163 (160,0-173,3)
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>		29,1 ± 5,4	28,2 (25,7-31,4)
<b>Niveau d'éducation</b>			
Primaire	1 (5,0%)		
Secondaire inférieur	4 (20,0%)		
Secondaire supérieur	2 (10,0%)		
Supérieur non universitaire/professionnalisant	11 (55,0%)		
Supérieur universitaire (bachelier ou master)	2 (10,0%)		
<b>Type de prothèse</b>			
PTH	12 (60,0%)		
PTG	8 (40,0%)		
<b>Type de chirurgie</b>			
Nouvelle pose	18 (90,0%)		
Révision	2 (10,0%)		
<b>Indication à la pose de prothèse</b>			
Arthrose	15 (75,0%)		
Fracture	3 (15,0%)		
Autre(s) (infection, calcification osseuse)	2 (10,0%)		
<b>Durée d'hospitalisation sur le lieu d'intervention (jours)</b>		7,8 ± 3,0	7 (5,8-8,3)
<b>Nombre de jours d'hospitalisation en revalidation (jours)</b>		8,4 ± 5,2	8 (4,8-14,3)
<b>Comorbidités</b>			
Hypertension artérielle	12 (60,0%)		
Ostéoporose	9 (45,0%)		
Hypercholestérolémie	6 (30,0%)		
Diabète	5 (25,0%)		
Autres comorbidités : arthrose, polyarthrite psoriasique, fibromyalgie	5 (25,0%)		
Dépression	4 (20,0%)		
AVC	3 (15,0%)		
Affection respiratoire	2 (10,0%)		
Allergie sévère	2 (10,0%)		
Trouble thyroïdien	2 (10,0%)		
Affection chronique du dos	2 (10,0%)		
Asthme	1 (5,0%)		
Polyarthrite rhumatoïde	1 (5,0%)		

n : effectif ; m : moyenne ; ET : écart-type ; M : médiane ; P : percentile

## 2.2. Caractéristiques des professionnels de santé inclus

Concernant les professionnels de santé, après exclusion des questionnaires vierges et des doublons, 56 questionnaires ont été inclus dans les analyses descriptives (Annexes 11). Pour rappel, 48 (82,8%) professionnels de santé ont répondu à l'entièreté des questions.

Le tableau 2 décrit les caractéristiques étudiées chez les professionnels de santé. Le nombre d'années d'expérience professionnelle médian s'élève à 5,0 années (2,0-13,5). Ils ont été étudiés selon 5 catégories professionnelles et une catégorie nommée « autres ». Les infirmiers étaient majoritaires (42,9%), suivi des kinésithérapeutes (23,2%), des aides-soignants (12,5%), des ergothérapeutes (10,7%) et des médecins (8,9%).

La catégorie « autres » ne comprend qu'un répondant (1,8%) qui se qualifie comme pédicure. Il n'y a pas de différence significative concernant le nombre d'années d'expérience de chaque groupe ( $p=0,811$ ).

**Tableau 2 : Statistiques descriptives des variables étudiées chez les professionnels de santé**

	n (%)	Expérience professionnelle (année)		p
		m ± ET	M (P <sub>25</sub> - P <sub>75</sub> )	
<b>Population totale</b>	<b>56 (100,0%)</b>	<b>9,0 ± 9,6</b>	<b>5,0 (2,0-13,5)</b>	--
Médecin	5 (8,9%)	10,8 ± 11,4	4,0 (3,0-20,0)	0,811 <sup>(1)</sup>
Infirmier	24 (42,9%)	9,3 ± 8,1	7,0 (3,0-15,2)	
Aide-soignant	7 (12,5%)	10,3 ± 11,7	5,0 (1,5-15,5)	
Kinésithérapeute	13 (23,2%)	8,2 ± 10,4	5,0 (2,0-9,0)	
Ergothérapeute	6 (10,7%)	7,3 ± 12,7	2,0 (1,3-4,3)	
Autre(s) (Pédicure)	1 (1,8%)	3,0	3,0 (3,0-3,0)	

<sup>(1)</sup> Test de Kruskal-Wallis ; n : effectif ; m : moyenne ; sd : écart-type ; M : médiane ; P : percentile

## 3. Analyses de préférences

### 3.1. Analyses de comptage

Le tableau 3 présente le classement obtenu par analyse de comptage pour chacun des 24 attributs du WOMAC. Les tableaux détaillant les modes de calcul de cet ordonnancement par analyse de comptage sont disponibles pour chaque groupe en annexe 12.

Dans le groupe des patients, l'attribut le plus fréquemment choisi comme étant le plus important, et porté au 1<sup>er</sup> rang donc, était « #22 AVQ - S'asseoir ou se lever des toilettes » alors qu'il était seulement porté au 5<sup>e</sup> rang par les professionnels de santé. Chez ces derniers, l'attribut porté au rang le plus important était la « #3 Douleur - Au lit, sommeil troublé ».

L'attribut le plus souvent choisi comme étant moins important par les patients était « #13 AVQ - Entrer ou sortir de la baignoire » (24<sup>e</sup> rang). Chez les professionnels, il a été plus souvent choisi comme étant le moins important mais dans une moindre mesure (au 20<sup>e</sup> rang). L'attribut le plus souvent désigné par les professionnels comme étant le moins important aux yeux de leurs patients était « #16 AVQ - Faire de gros travaux ménagers » (24<sup>e</sup> rang). Il fait également partie de ceux qui ont été le plus souvent sélectionné comme étant moins important chez les patients (21<sup>e</sup> rang).

Les patients se montrent parfaitement neutres pour deux des cinq attributs liés à la douleur, « #2 Douleur - Monter ou descendre les escaliers » (14<sup>e</sup> rang) et « #4 Douleur - En position assise ou couchée » (15<sup>e</sup> rang). Ces attributs ont tous deux été sélectionnés autant de fois comme étant les plus importants que comme étant les moins importants.

Les attributs relatifs à la raideur articulaire sont, dans les deux groupes, davantage désignés comme étant moins importants que comme étant plus importants.

Les analyses de comptage montrent des disparités importantes entre les deux groupes dans la hiérarchisation des préférences quant aux améliorations telles que décrites par les 24 items du WOMAC. Une certaine tendance à des similitudes apparaît néanmoins en fin de classement concernant les attributs les plus souvent choisis comme étant les moins importants.

### 3.2. Hiérarchies bayésiennes et analyses de comparaison

L'estimation hiérarchique bayésienne a permis de calculer des scores d'importance relative (SIR) pour chaque participant à l'égard de chaque attribut. Les attributs sont présentés avec leur SIR et leurs intervalles de confiance à 95% pour le groupe des patients et celui des professionnels de santé en annexe 13 : les 24 attributs y sont classés et numérotés selon les

**Tableau 3 : Analyses de comptage : Classement des attributs selon leurs rangs chez les patients et les professionnels de santé**

Attributs	Patients		Professionnels de santé	
	(B-W)/N	Rang	(B-W)/N	Rang
#22 AVQ - S'asseoir ou se lever des toilettes	0,325	1	0,267	5
#5 Douleur - En se tenant debout	0,250	2	0,117	10
#14 AVQ - Monter ou sortir d'une voiture ou d'un autobus	0,250	3	-0,141	15
#1 Douleur - Marcher sur une surface plane	0,175	4	0,430	3
#10 AVQ - Se relever à partir de la position assise	0,125	5	0,280	4
#8 AVQ - Descendre les escaliers	0,100	6	0,020	11
#9 AVQ - Monter les escaliers	0,075	7	0,182	9
#11 AVQ - Se tenir debout	0,075	8	0,242	7
#18 AVQ - Enlever des collants ou des chaussettes	0,075	9	-0,294	21
#3 Douleur - Au lit (de nature à troubler son sommeil)	0,050	10	0,480	1
#13 AVQ - Marcher sur une surface plane	0,050	11	0,440	2
#17 AVQ - Se lever du lit	0,050	12	0,020	12
#24 AVQ - Faire de petits travaux d'entretien ménager	0,025	13	-0,040	13
#2 Douleur - Monter ou descendre les escaliers	0,000	14	0,200	8
#4 Douleur - En position assise ou couchée	0,000	15	0,248	6
#16 AVQ - Enfiler des collants ou des chaussettes	-0,075	16	-0,218	18
#6 Raideur - Au réveil le matin	-0,100	17	-0,356	23
#12 AVQ - Se pencher vers le sol, afin de ramasser un objet	-0,125	18	-0,152	16
#15 AVQ - Faire ses courses	-0,125	19	-0,204	17
#21 AVQ - Rester assis·e	-0,125	20	-0,222	19
#23 AVQ - Faire de gros travaux ménagers	-0,175	21	-0,586	24
#7 Raideur - Après être resté/assis/allongé/au repos, au cours de la journée	-0,275	22	-0,091	14
#19 AVQ - Rester étendu·e sur le lit	-0,275	23	-0,353	22
#20 AVQ - Entrer ou sortir de la baignoire	-0,350	24	-0,270	20

*N : nombre de fois où l'attribut est apparu ; B : nombre de fois où l'attribut a été désigné comme best ; W : nombre de fois où l'attribut a été désigné comme worst*

trois dimensions du WOMAC : intensité de la douleur ressentie avec les items de 1 à 5, intensité de la raideur articulaire ressentie avec les items 6 et 7, et la difficulté perçue dans l'exécution des activités de la vie quotidienne (AVQ) avec les items 8 à 24.

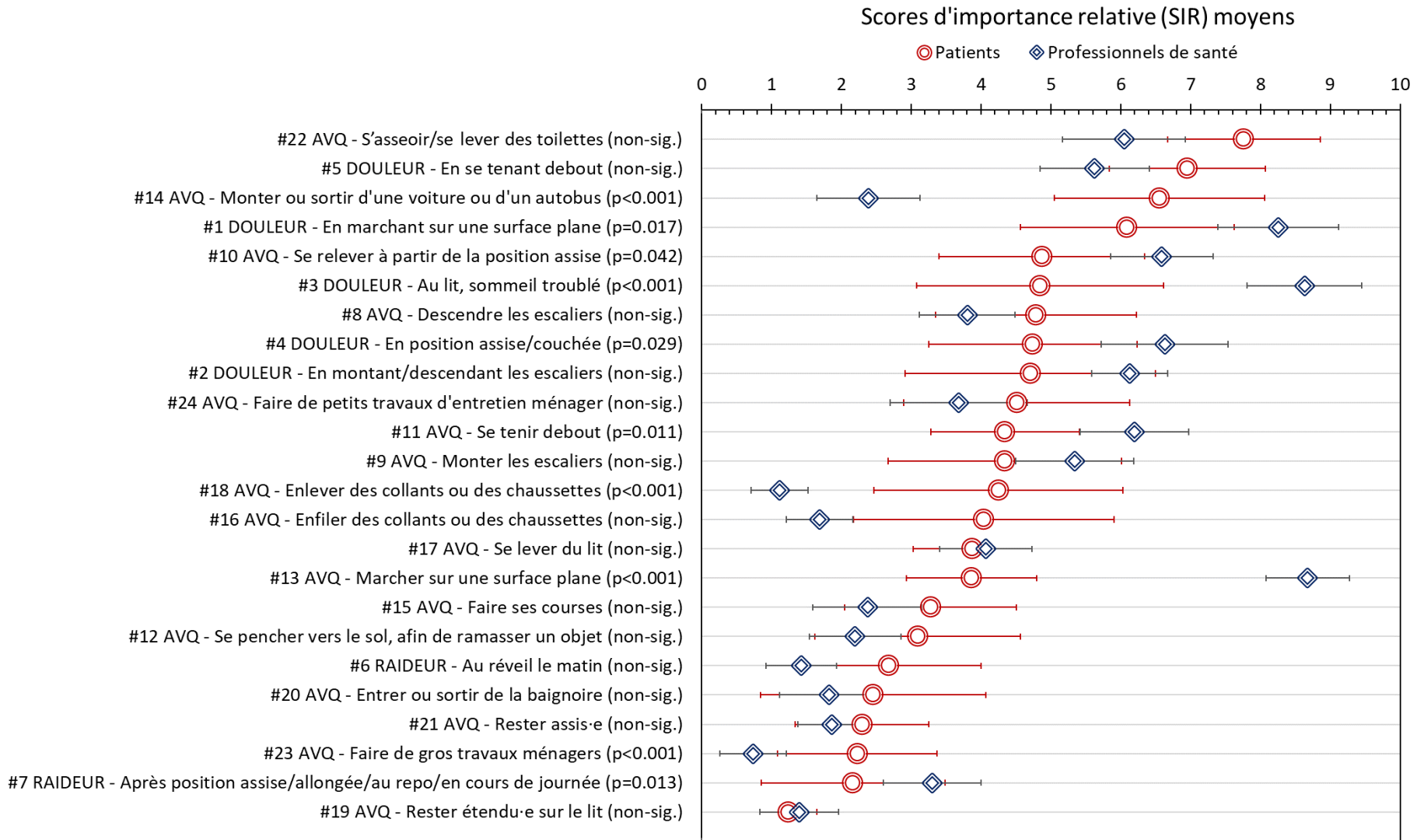
Le graphique 1 illustre la comparaison des SIR entre le groupe des patients et celui des professionnels de santé. Des différences significatives apparaissent pour 10 des 24 attributs du WOMAC. Le tableau détaillant les analyses de comparaison entre les deux groupes sont en annexe 14.

Dans le groupe des patients, les trois attributs considérés comme les plus importants sont, « #22 AVQ - s'asseoir ou se lever des toilettes » ( $SIR_{Patient}=7,76 \pm 2,49$ ), « #5 Douleur - lorsque l'on se tient debout » ( $SIR_{Patient}=6,95 \pm 2,55$ ) et « #14 AVQ - monter ou sortir d'une voiture ou d'un autobus » ( $SIR_{Patient}=6,56 \pm 3,43$ ). Ce dernier attribut présente une différence significative entre les deux groupes, les patients y accordant davantage d'importance par rapport aux professionnels de santé ( $p<0,001$ ).

Les différences entre les SIR des deux groupes sont également significatives pour les trois attributs considérés comme les plus importants par les professionnels de santé. Ce sont « #13 AVQ - Marcher sur une surface plane » ( $SIR_{Patients}= 3,86 \pm 2,12$  vs.  $SIR_{Pds}=8,67 \pm 2,29$ ;  $p<0,001$ ), « #3 Douleur - Au lit/sommeil troublé » ( $SIR_{Patients}= 4,84 \pm 4,04$  vs.  $SIR_{Pds}=8,63 \pm 3,13$ ;  $p<0,001$ ) et « #1 Douleur – En marchant sur une surface plane » ( $SIR_{Patients}= 6,09 \pm 3,48$  vs.  $SIR_{Pds}=8,26 \pm 3,30$ ;  $p=0,017$ ).

Les attributs de la dimension AVQ du WOMAC « #10 AVQ - Se relever à partir de la position assise » ( $SIR_{Patient}=4,87 \pm 3,36$  vs.  $SIR_{Pds}=6,59 \pm 2,79$ ;  $p=0,042$ ), « #11 AVQ - Se tenir debout », ( $SIR_{Patient}=4,34 \pm 2,42$  vs.  $SIR_{Pds}= 6,19 \pm 2,97$ ;  $p=0,011$ ), « #18 AVQ - Enlever ses collant ou ses chaussettes » ( $SIR_{Patient}=4,25 \pm 4,07$  vs.  $SIR_{Pds}=1,12 \pm 1,56$ ;  $p<0,001$ ) et « #23 AVQ - Faire de gros travaux ménagers » ( $SIR_{Patient}=2,23 \pm 2,60$  vs.  $SIR_{Pds}=0,74 \pm 1,82$ ;  $p<0,001$ ) présentent aussi des différences significatives entre les groupes.

Concernant la dimension de la raideur articulaire, reprenant des attributs parmi les moins important d'après les patients, l'attribut « #7 Raideur – Après position assise/allongé/au repos au cours de la journée » montre aussi une différence significative avec



Graphique 1 : Scores d'importance relative (SIR) moyens



le score du groupe de professionnels de santé ( $SIR_{Patient}=2,17 \pm 3,00$  vs.  $SIR_{pds}=3,30 \pm 2,66$ ;  $p=0,013$ ).

Le graphique 2 présente les écarts mesurés entre les SIR moyens des patients et ceux des professionnels de santé. Pour sept attributs, les SIR ressortent significativement plus importants aux yeux des professionnels de santé qu'aux yeux de leurs patients.

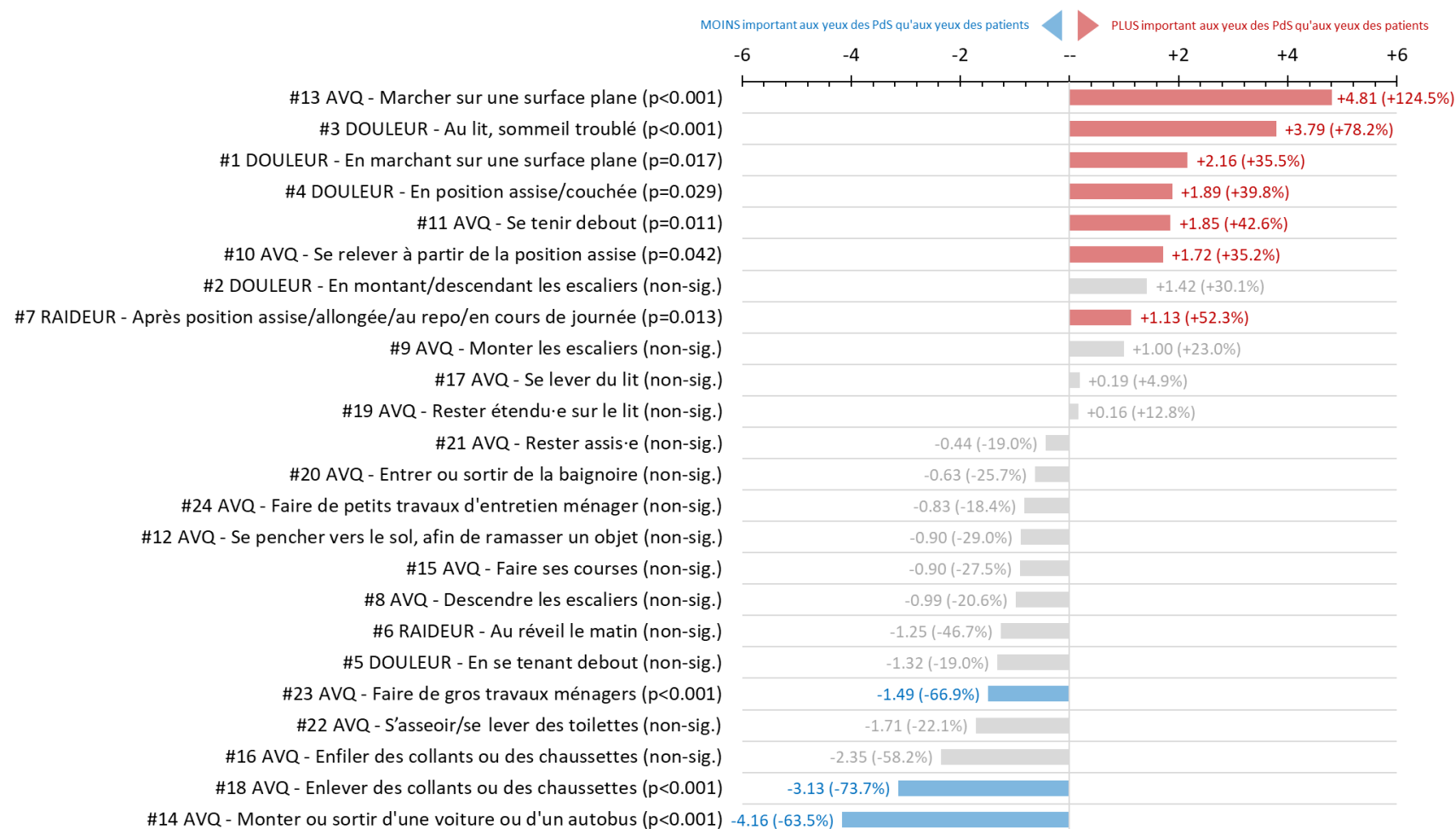
L'écart significatif le plus important entre les deux groupes concerne l'attribut « #13 AVQ - Marcher sur une surface plane » dont l'importance attribuée par les patients est largement surestimée par les professionnels de santé (+124,5%). Il en est de même pour trois des quatre attributs de la dimension douleur « #3 Douleur - Au lit, sommeil troublé » (+78,2%), « #4 Douleur - En position assise » (+39,8%) et « #1 Douleur - En marchant sur une surface plane » (+35,5%).

L'importance accordée par les professionnels à la « #7 Raideur - Après position assise/allongé/au repos au cours de la journée » a été surestimée également (+52,3%) tout comme l'attribut « #11 AVQ - Se tenir debout » (+42,6%) et « #10 AVQ - Se relever à partir de la position assise » (+35,2%).

A l'inverse, trois attributs apparaissent significativement moins importants aux yeux des professionnels qu'aux yeux des patients. L'importance accordée par les patients à l'attribut « #14 AVQ - Monter ou sortir d'une voiture ou d'un autobus » a été significativement sous-estimée (-63,5%) par les professionnels de santé. Il en est de même pour l'« #23 AVQ - Faire de gros travaux ménagers » (-66,0%) et « #18 AVQ - Enlever des collants ou des chaussettes » (-73,7%).

### 3.3. Comparaison des SIR entre les patients et les différentes catégories professionnelles

Les SIR moyens des 24 attributs ont également été calculés pour chaque catégorie professionnelle et comparés aux SIR du groupe patients dans le tableau 4. Ces analyses montrent des différences significatives entre les différentes catégories professionnelles pour neufs attributs.



Graphique 2 : Écarts entre les SIR des patients et des PdS

Concernant la dimension du WOMAC évaluant les douleurs ressenties, le SIR moyen de l'attribut « #1 Douleur - En marchant sur une surface plane » dans le groupe des ergothérapeutes diffère significativement de celui du groupe des patients ( $SIR_{Patient}=6,1 \pm 3,5$  vs.  $SIR_{Ergo}=9,7 \pm 2,1$ ;  $p=0,014$ ). L'attribut « #3 Douleur - Au lit, sommeil troublé » montre également des différences significatives entre les SIR des infirmiers et les patients ( $SIR_{Patient}=4,8 \pm 4,0$  vs.  $SIR_{Infi}=9,1 \pm 3,3$ ;  $p=0,012$ ).

Pour la dimension s'intéressant à la raideur articulaire, ce sont les aides-soignants qui présentent un SIR significativement plus élevé que le groupe des patients pour l'attribut « #7 Raideur - Après la position assise/allongée/repos au cours de la journée » ( $SIR_{Patient}=2,2 \pm 3,0$  vs.  $SIR_{AS}=5,7 \pm 3,3$ ;  $p=0,003$ ).

Enfin, sur les 17 items du WOMAC évaluant la dimension des AVQ, les différences significatives sont plus nombreuses à apparaître entre les catégories professionnelles et les patients. Pour l'attribut « #11 AVQ - Se tenir debout », la catégorie des ergothérapeutes montre un SIR significativement supérieur à celui du groupe des patients ( $SIR_{Patient}=4,3 \pm 2,4$  vs  $SIR_{Ergo}=7,2 \pm 2,7$ ;  $p=0,035$ ). Pour l'attribut « #23 AVQ - Faire de gros travaux d'entretien ménager », c'est le score des infirmiers qui diffère significativement de celui du groupe des patients ( $SIR_{Patient}=2,2 \pm 2,6$  vs.  $SIR_{Infi}=0,3 \pm 0,4$ ;  $p<0,001$ ). En ce qui concerne l'attribut le plus important aux yeux des patients, « #22 - S'asseoir ou se lever des toilettes », ce sont les médecins qui présentent un SIR significativement inférieur à celui des patients ( $SIR_{Patient}=7,8 \pm 2,5$  vs.  $SIR_{Med}= 3,0 \pm 1,7$ ;  $p=0,022$ ). Les attributs présentant le plus de différences significatives entre les catégories professionnelles et les patients sont les attributs « #13 AVQ - Marcher sur une surface plane », « #14 AVQ - Monter ou sortir d'une voiture ou d'un autobus » et « #16 AVQ - Enlever des collants ou des chaussettes ».

Une autre lecture du tableau nous montre que les SIR des infirmiers et des ergothérapeutes s'éloignent significativement du SIR des patients sur cinq attributs. Quant aux médecins et aux aides-soignants, leurs SIR sont significativement différents des SIR des patients sur trois attributs. Enfin, les kinésithérapeutes se distinguent significativement de leurs patients sur seulement deux attributs.

**Tableau 4 : Comparaison des SIR entre les patients et les différentes catégories professionnelles**

Attributs	Médecins	Infirmiers	Aide-soignants	Ergothé- peutes	Kinésithé- peutes	Patients	p
	m ± ET	m ± ET	m ± ET	m ± ET	m ± ET	m ± ET	
Douleur ressentie							
#1 - En marchant sur une surface plane	10,3±1,5	8,0±3,6	7,8±3,0	<b>9,7±2,1</b>	5,1±3,9	<b>6,1±3,5</b>	0,014 <sup>(1)</sup> *
#2 - En monte ou descend les escaliers	4,9±1,6	6,3±1,8	5,79±2,5	6,4±2,1	6,6±3,1	4,7±4,1	0,340 <sup>(2)</sup>
#3 - Au lit (sommeil troublé)	8,6±4,4	<b>9,1±3,3</b>	9,02±2,8	8,6±2,5	7,1±3,3	<b>4,8±4,0</b>	0,012 <sup>(1)</sup> *
#4 - En position assise ou couchée	6,5±4	7,4±2,9	7,47±2,9	5,8±3,5	5,4±5,2	4,7±3,4	0,149 <sup>(2)</sup>
#5 - En se tenant debout	7,1±2,5	5,2±2,9	7,0±3,2	5,8±2,7	5,0±3,7	7,0±2,6	0,276 <sup>(3)</sup>
Raideur articulaire							
#6 - Au réveil le matin	1,3±2,2	1,6±1,8	3,2±3,0	0,7±1,1	1,6±0,7	2,7±3,0	0,070 <sup>(2)</sup>
#7 - Après être resté·e assis·e, allongé·e ou au repos, en cours de journée	5,1±2,6	3,3±2,5	<b>5,7±3,3</b>	2,4±2,5	1,0±1,4	<b>2,2±3,0</b>	0,003 <sup>(1)</sup> *
Difficulté à accomplir les activités quotidiennes							
#8 - Descendre les escaliers	4,7±3,7	3,6±2,6	4,1±2,1	3,5±2,5	3,2±2,0	4,8±3,3	0,769 <sup>(2)</sup>
#9 - Monter les escaliers	3,4±2,9	5,7±3,2	5,8±3,3	4,5±3,4	6,0±2,7	4,3±3,8	0,563 <sup>(4)</sup>
#10 - Se relever à partir de la position assise	7,1±1,9	6,4±3,1	7,0±2,1	6,6±3,2	6,8±2,9	4,9±3,4	0,391 <sup>(4)</sup>
#11 - Se tenir debout	6,6±3,3	5,4±2,9	6,0±2,4	<b>7,2±2,7</b>	7,7±3,4	<b>4,3±2,4</b>	0,035 <sup>(3)</sup> *
#12 - Se pencher vers le sol, afin de ramasser un objet	0,3±0,2	2,4±2,6	1,0±0,8	2,3±2,1	4,1±4,1	3,1±3,4	0,058 <sup>(2)</sup>
#13 - Marcher sur une surface plane	<b>10,2±0,9</b>	<b>8,1±2,5</b>	<b>7,8±2,7</b>	<b>10,1±1,4</b>	<b>8,0±1,6</b>	<b>3,9±2,1</b>	<0,001 <sup>(3)</sup> *
#14 - Monter ou sortir d'une voiture ou d'un autobus	2,7±3,7	<b>2,5±2,6</b>	<b>1,5±2,6</b>	<b>2,5±2,9</b>	<b>1,8±2,8</b>	<b>6,6±3,4</b>	<0,001 <sup>(1)</sup> *
#15 - Faire ses courses	3,6±3,9	2,3±2,7	0,9±1,3	3,0±3,8	2,6±3,0	3,3±2,8	0,252 <sup>(2)</sup>
#16 - Enfiler des collants ou des chaussettes	1,1±1,8	1,7±2,0	0,9±0,7	1,7±1,6	2,8±2,7	4,0±4,3	0,451 <sup>(2)</sup>
#17 - Se lever du lit	3,2±2,2	4,1±2,6	4,6±2,2	4,0±2,5	4,9±3,3	3,9±2,5	0,884 <sup>(4)</sup>
#18 - Enlever des collants ou des chaussettes	<b>0,2±0,2</b>	<b>1,2±1,7</b>	0,9±1,6	<b>0,8±0,6</b>	2,2±2,5	<b>4,3±4,1</b>	0,002 <sup>(1)</sup> *
#19 - Rester étendu·e sur le lit	1,3±0,9	1,8±2,6	0,7±0,3	1,3±2,6	1,2±1,4	1,2±1,0	0,382 <sup>(2)</sup>
#20 - Entrer ou sortir de la baignoire	0,2±0,1	2,1±2,8	2,0±2,6	0,9±1,1	2,9±4,0	2,5±3,7	0,290 <sup>(2)</sup>
#21 - Rester assis·e	3,1±3,5	1,8±1,8	1,5±0,8	1,9±1,7	1,7±1,4	2,3±2,2	0,844 <sup>(2)</sup>
#22 - S'asseoir ou se lever des toilettes	<b>3,0±1,7</b>	6,7±3,3	6,1±2,5	5,0±3,4	7,4±3,7	<b>7,8±2,5</b>	0,022 <sup>(3)</sup> *
#23 - Faire de gros travaux ménagers	0,6±1,1	<b>0,3±0,4</b>	0,1±0,1	1,3±2,9	2,0±2,9	<b>2,2±2,6</b>	<0,001 <sup>(1)</sup> *
#24 - Faire de petits travaux d'entretien ménager	5,0±4,6	3,2±3,3	3,1±4,1	4,1±3,9	4,1±4,5	4,5±3,7	0,654 <sup>(2)</sup>

(<sup>1</sup>) Test de Kruskal-Wallis avec correction de Bonferroni ; (<sup>2</sup>)Test de Kruskal-Wallis ; (<sup>3</sup>) ANOVA-1 avec comparaison de Tukey ; (<sup>4</sup>) ANOVA-1 ; m : moyenne ; sd : écart-type ; p : p-valeur (seuil de significativité à 0,05)

#### 4. Analyses univariées et multivariées

Des analyses de régression linéaire simples ont été effectuées pour mesurer l'influence des variables indépendantes des patients sur le SIR de chacun des 24 attributs. Ces analyses univariées sont disponibles en annexe 15. Les résultats sont présentés par le coefficient de régression de chaque modèle ( $\beta$ ), l'erreur-standard (SE), la p-valeur au seuil de 0,05 et le coefficient de détermination ( $R^2$ ).

Les variables significatives mises en évidence lors des analyses univariées ont ensuite été introduites dans un modèle de régression multivariée pour tester leurs influences combinées sur les SIR de chaque attribut. Seules les variables de l'analyse multivariée ayant une  $p < 0,05$  sont reprises dans l'annexe 16. Les variables encore significatives sont présentées uniquement par leur coefficient de régression ( $\beta$ ).

Les patients présentant de l'hypercholestérolémie ont eu tendance à accorder plus d'importance à l'attribut « #12 AVQ - Se pencher vers le sol afin de ramasser un objet » ( $\beta = 3,46 \pm 1,28$  ;  $p = 0,02$ ) par rapport à ceux ne présentant pas cette comorbidité. Il en est de même pour les patients présentant des durées d'hospitalisation plus longues ( $\beta = 0,48 \pm 0,20$  ;  $p = 0,03$ ).

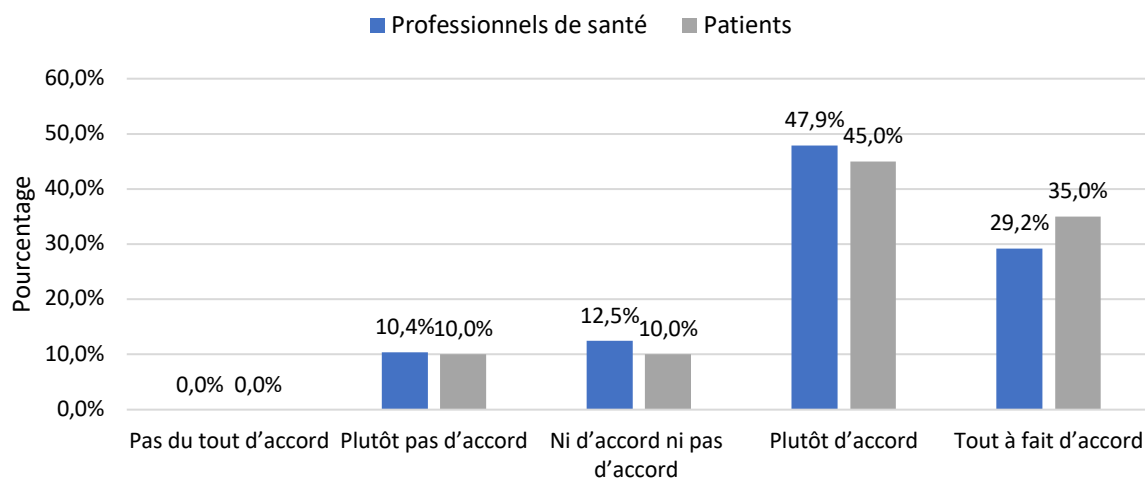
Les patients hospitalisés suite au placement d'une prothèse de genou accordaient davantage d'importance à l'attribut « #14 AVQ - Monter ou sortir d'une voiture ou d'un autobus » comparativement aux patients porteurs d'une prothèse de hanche ( $\beta = 3,31 \pm 1,38$  ;  $p = 0,03$ ).

#### 5. Appréciation du questionnaire

L'analyse de l'appréciation des questionnaires ne montre aucune différence significative entre les groupes des patients et celui des professionnels de santé dans la compréhension des questions, la facilité à y répondre ou encore dans l'estimation du nombre de question posée. Les tests ont également été effectués entre les différentes catégories professionnelles et ne montrent pas non plus de différence significative (annexe 17). Le graphique 3 rend compte de l'appréciation du questionnaire par les répondants.

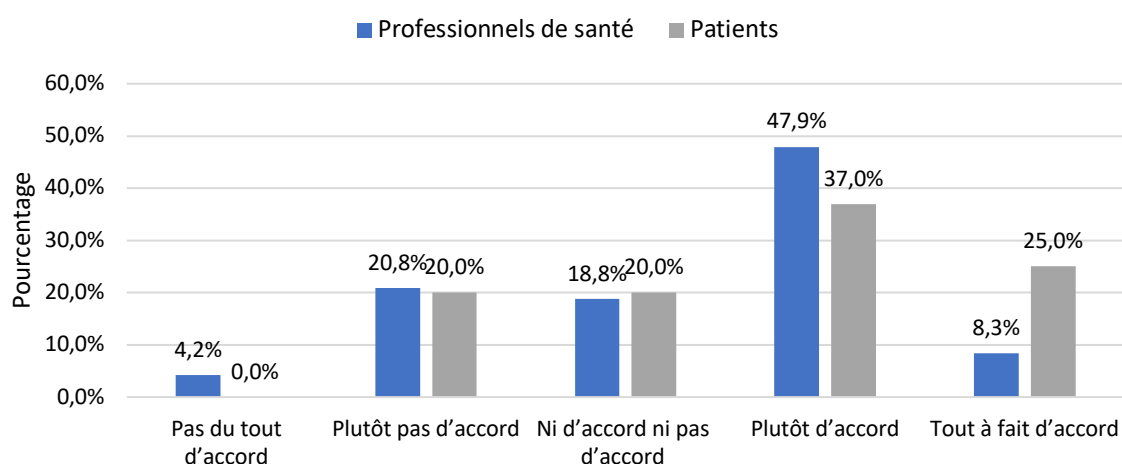
### Avez-vous trouvé qu'il était facile de comprendre les questions ?

*p-valeur = 0,975*



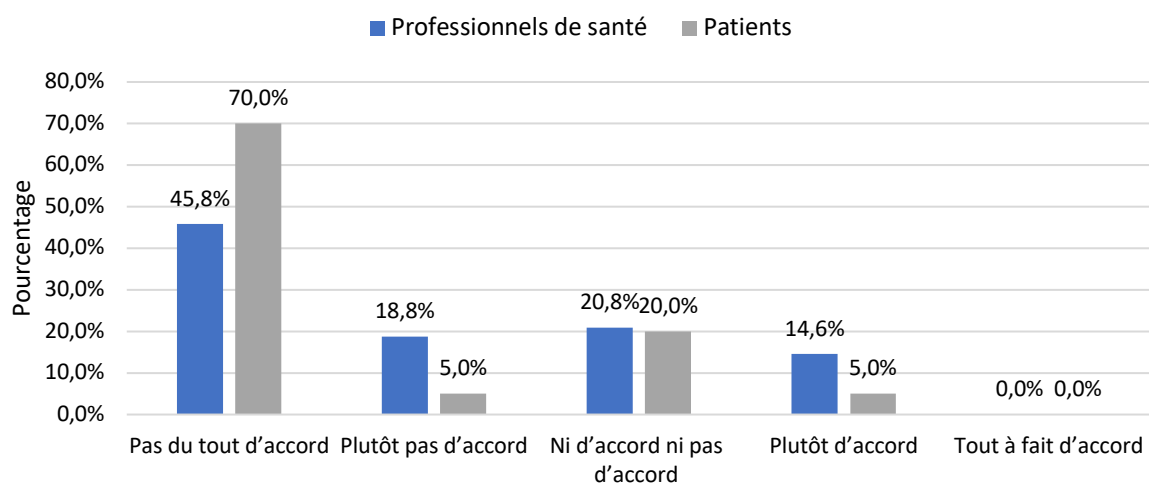
### Avez-vous trouvé qu'il était facile de répondre aux questions ?

*p-valeur = 0,406*



### Avez-vous trouvé qu'il y avait trop de questions ?

*p-valeur = 0,257*



Graphique 3 : Appréciation du questionnaire par les répondants

## Discussion

---

### 1. Synthèse des résultats

Notre étude nous a permis de proposer, avec la méthode du BWS, une hiérarchie des préférences sur les 24 améliorations qui peuvent être décrites avec les 24 attributs du WOMAC. Au travers des ordonnancements des SIR générés par l'approche BWS, les préférences déclarées par les patients ont pu être comparées à celles énoncées par les professionnels de santé. L'analyse des priorités souhaitées d'amélioration a dévoilé des divergences entre les patients et leurs soignants, pour 10 des 24 attributs du WOMAC.

Les analyses de comptage ont mis en évidence deux hiérarchies différentes pour les 24 attributs chez les patients et les professionnels de santé. L'attribut le plus souvent choisi par les patients comme étant le plus important, « #22 AVQ - S'asseoir ou se lever des toilettes », a été le 5<sup>e</sup> le plus choisi par les professionnels de santé. Le décalage se répercute également sur les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> attributs les plus souvent sélectionnés par les patients, « #5 Douleur - En se tenant debout » et « #14 AVQ – Monter ou sortir d'une voiture ou d'un autobus » qui sont respectivement le 10<sup>e</sup> et le 15<sup>e</sup> chez les professionnels. Pour ce dernier item #14, les professionnels l'ont même choisi davantage de fois comme un attribut moins important que comme un attribut plus important. Toujours dans ces analyses de comptage, l'attribut « #20 AVQ - Entrer ou sortir de la baignoire » était l'attribut le plus souvent choisi comme le moins important parmi tous par les patients. Les professionnels eux, estimaient plutôt que cet attribut serait un peu plus d'importance aux yeux de leurs patients.

Les analyses hiérarchiques bayésiennes, générant les SIR, ont également dévoilées des scores de préférences possédant tout autant de disparités entre les deux groupes, à l'instar de ce que les analyses de comptage avaient mis en évidence. L'ordre des attributs est toutefois légèrement différent. Les patients nouvellement opérés de PTH ou de PTG souhaitent que leur capacité à s'asseoir et se lever des toilettes, leur douleurs en se tenant debout et leur capacité à entrer ou sortir d'un véhicule soient améliorés en priorité grâce à l'intervention. L'amélioration de leurs capacités à rester étendus sur le lit, la diminution de leur raideur ressentie après des périodes de repos en journée et l'amélioration de leur capacité à réaliser

de gros travaux ménagers sont les moins importantes pour eux. Pour les soignants, les choix sont différents lorsqu'ils se prononcent sur ce qui est le plus important aux yeux de leurs patients. Ils déclarent que leurs patients souhaitent voir, en priorité, une amélioration de leur capacité à marcher sur une surface plane, une diminution de leur douleur lorsqu'ils sont au lit ainsi qu'une diminution de la douleur à la marche. En revanche, tout comme leurs patients, ils considèrent comme moins important l'amélioration de leur capacité à faire de gros travaux ménagers.

Lors des tests de comparaison statistiques entre les SIR des patients et ceux des professionnels de santé, 10 attributs parmi les 24 du WOMAC ont montré des différences : 3 dans la dimension douleur, 1 dans la dimension raideur et 6 dans la dimension AVQ. Les deux attributs « extrêmes », le plus important « #22 AVQ - S'asseoir/se lever des toilettes » et le moins important « #19 AVQ - Rester étendu·e sur son lit » selon les patients, ne sont pas concernés par ces différences ( $p>0,05$ ).

L'étude des écarts entre les SIR moyens des patients et des professionnels de santé pour chaque attribut dévoile certaines fortes divergences. Les professionnels accordent significativement plus d'importance que leurs patients aux attributs « #13 AVQ - Marcher sur une surface plane », « #3 Douleur - Au lit, sommeil troublé », « #1 Douleur - En marchant sur une surface plane », « #4 Douleur - En position assise/couchée », « #11 AVQ - Se tenir debout », « #10 AVQ - Se relever à partir de la position assise » et « #7 Raideur - Après position assise/allongé/au repos/ en cours de journée ». A contrario, par rapport à leurs patients, ils accordent significativement moins d'importance aux attributs « #23 AVQ – Faire de gros travaux ménagers », « #18 AVQ - Enlever des collants ou des chaussettes » et « #14 AVQ - Monter ou sortir d'une voiture ou d'un autobus ». Les autres écarts entre attribut ne sont pas significatifs.

Quelques différences significatives ont également été mises en évidence entre les différentes catégories professionnelles et les patients mais pas au sein même des catégories professionnelles. Les ergothérapeutes ont surestimé de façon significative l'importance de l'attribut « #1 Douleur - Marcher sur une surface plane » et « #11 AVQ - Se tenir debout » par rapport aux réelles attentes de leurs patients. Les infirmiers ont surestimé significativement l'importance de l'attribut « #3 Douleur - Au lit, sommeil troublé » et sous-estimé l'importance



de l'attribut « #23 AVQ – Faire de gros travaux ménagers ». Les aides-soignants eux, ont surestimé l'attribut « #7 Raideur - Après position assise/allongée/au repos/ en cours de journée » de façon significative comparativement aux autres catégories professionnelles. L'attribut « #13 AVQ - Marcher sur une surface plane » a été l'attribut le plus surestimé, toutes catégories professionnelles confondues, par rapport aux préférences exprimées par les patients. A l'inverse, l'attribut « #14 AVQ - Monter dans une voiture ou un autobus » a été largement sous-estimé par les professionnels à l'exception des médecins pour qui la différence n'est pas significative. Cet attribut est pourtant parmi les trois plus importants pour les patients. Les médecins, infirmiers et ergothérapeutes également ont sous-estimé significativement l'importance de l'attribut « #18 AVQ - Enlever de collants ou des chaussettes ». Concernant l'attribut le plus important aux yeux des patients, « #22 AVQ – S'asseoir ou se lever des toilettes » seuls les médecins l'ont significativement sous-estimé.

## 2. Analyse de sensibilité

Un patient présentait une *fit statistic* <0,336, indiquant qu'il avait potentiellement répondu à certaines questions BWS au hasard. L'échantillon de patients étant petit, nous avons jugé préférable de ne pas l'exclure pour garder une taille d'échantillon maximale dans les comparaisons avec les professionnels de santé. Nous nous sommes préalablement assurés que la présence ou l'absence de ce patient ne modifiait pas drastiquement l'ordre ni le sens des préférences patients, ce qui a semblé être le cas comme illustré en annexe 18.

## 3. Comparaison avec la littérature

À notre connaissance, il n'existe pas d'étude publiée qui se soit attelée à établir une hiérarchie de préférences parmi les 24 items du WOMAC auprès de patients ayant bénéficié d'une PTH, d'une PTG ou de toutes autres interventions justifiant l'utilisation du questionnaire WOMAC (comme dans le cadre de l'évaluation d'une prise en charge pharmacologique de l'arthrose par exemple). Il n'existe pas non-plus de comparatifs patients-PdS pour ce qui est des priorités d'amélioration. Enfin, les patients de notre étude n'ayant pas été invités à compléter le WOMAC en tant que tel, il ne nous est pas possible non plus de comparer leurs scores WOMAC avec d'autres études. Il subsisterait d'ailleurs une grande

diversité dans les façons de rapporter les méthodes et les résultats parmi les études utilisant le WOMAC (30).

Par contre, les méthodes BWS semblent faire l'objet d'un intérêt toujours plus grandissant dans le domaine de la santé (21)(31). Il se pourrait que la diffusion de cette méthodologie puisse encourager plus de chercheurs à utiliser des questionnaires validés de qualité de vie pour tenter d'évaluer des SIR en lien avec les préférences en termes d'améliorations de qualité de vie.

Une étude menée à Singapour est à ce titre pionnière en la matière (24) . Partant du constat que les questionnaires de qualité de vie étaient majoritairement utilisés sans que l'on comprenne explicitement quels domaines de la qualité de vie étaient importants aux yeux de la population ciblée, les auteurs ont cherché à établir une hiérarchie d'importance sur 27 domaines de la qualité de vie en population générale avec la méthode du BWS. Plus proche de nous, une autre recherche a été réalisée très récemment à l'aide du questionnaire SF-SarQoL (32). Les SIR pour les 14 items du SF-SarQoL ont été obtenus par modélisation hiérarchique bayésienne. Les auteurs ont alors pu illustrer de manière quantitative, au travers l'estimations de SIR donc, les préférences sur les différents aspects de la qualité de vie étudiés par ce questionnaire. Cette méthodologie se rapproche de celle utilisée dans le cadre de cette présente recherche avec le WOMAC.

#### 4. Analyses des biais, des forces et des limites

L'utilisation des attributs du WOMAC semble avoir été un choix judicieux. De par ses propriétés discriminantes importantes (12), il est en adéquation avec le public ciblé par la recherche. Il est en outre un des questionnaires les plus utilisés dans l'évaluation de l'arthrose des membres inférieurs et des PTH ou PTG.

Une des limites de notre travail concerne sans doute la taille de l'échantillon de patients. Puisqu'il s'agit d'un échantillonnage empirique, il n'y a pas de base au calcul de l'erreur d'échantillonnage. La représentativité à l'ensemble des sujets du CNRF, aussi bien patient que professionnels de santé, est supposée par raisonnement analogue. Aucune conclusion par inférence ne peut donc être faite pour l'ensemble des patients et des professionnels de santé du CNRF et encore moins pour la population générale.

Dans les échantillons empiriques, le contrôle et l'identification des biais est complexe. Un soin particulier a été apporté afin de poser des questions les plus objectives possible et de pouvoir alors en retirer une information la plus authentique possible. Toutefois, le risque de biais cognitifs est présent dans l'échantillon. Les sujets du groupe des patients ont en majorité souhaité que l'investigatrice reste à leur côté pour compléter le questionnaire, en leur lisant même le questionnaire pour certains. Or, le contexte et la formulation peuvent induire certaines réponses posées impactant alors la validité interne. Ce mode de passation des questionnaires peut aussi induire un biais de désirabilité sociale.

Le niveau de complexité pour comprendre et répondre aux questions dans le groupe de professionnels de santé est également à prendre en considération. En effet, il leur a été demandé en quelque sorte de se projeter à la place des patients en devant indiquer l'attribut qui selon eux était le plus important et celui qui était le moins important pour leurs patients.

Les questions BWS peuvent apparaître exigeantes d'un point de vue cognitif. Elle pourraient laisser apparaître un biais de mémoire par effet de primauté lié à la capacité de remémoration des différentes propositions. Ce biais a pu être minimisé grâce à l'organisation aléatoire des attributs au cours du questionnaire ainsi qu'à une limite de quatre attributs proposés à la fois. Une analyse de l'appréciation du questionnaire a été réalisée afin de se renseigner sur les perceptions des participants et celle-ci n'a pas révélé de souci majeur.

## 5. Implication des résultats et perspectives futures

Nos résultats corroborent l'importance de deux aspects majeurs de l'amélioration de la qualité de vie : la prise en compte des priorités des patients et le fait que les PdS ne se rendent pas forcément compte de ces priorités.

La robustesse de l'engagement thérapeutique du patient passe par la maximisation de sa satisfaction. Le développement de méthodes et d'outils tenant compte de l'importance accordée aux connaissances, aux priorités, aux valeurs et aux expériences sont donc des évidences (12)(33). L'orientation des soins de santé sur ce qui compte vraiment peut se faire concrètement par la promotion de la prise de décision partagée (*shared decision-making* (SMD) auprès des professionnels de santé par exemple (2). Plusieurs études récentes

montrent des résultats bénéfiques de ce type d'approche sur le niveau d'implication des patients dans leurs soins (34). Cela se montre d'ailleurs particulièrement porteur dans le cadre de la prise en charge de personnes atteintes de pathologies chroniques ou de multicomorbidités (35)(36).

Notre étude suggère également que les *scoring* des 3 dimensions du WOMAC (douleur, raideur et difficultés à accomplir des AVQ) pourraient être pondérés sur les préférences individuelles en matière de priorité d'amélioration. Cette perspective de travail nous semble d'ailleurs fascinante. Selon les situations, certains items sont inévitablement moins pertinents, voir même inutiles. Ainsi, un patient n'ayant pas de baignoire chez lui, placera cet item comme étant systématiquement le moins important. Un autre, ayant un aidant proche au domicile identifiera peut-être davantage l'attribut « #15 AVQ – Faire ses courses » comme moins important. Dans la continuité de l'approche-centrée sur le patient, l'application de cette pondération aux items du WOMAC selon les degrés de pertinence, ou de désirabilité, rendrait les scores évaluatifs du WOMAC d'autant plus pertinents et révélateurs de la situation du patient et de ses préférences.

Une dernière perspective d'exploration future des études de préférence sur le WOMAC serait de pouvoir lui associer un seuil de différence minimale qui soit cliniquement importante (*minimal important clinical difference*, MCID), qui permettrait de juger de l'intérêt d'une intervention. L'étude des différences bénéfiques qui exigeraient un changement dans la prise en charge des patients seraient un véritable aide à la décision pour les praticiens (37). A ce jour il y a peu , voire quasi pas, d'expérimentation tentant d'inclure les préférences des patients dans ces propositions de MCID (17)(38)(39).

## Conclusion

---

Notre étude nous a permis de proposer une hiérarchie de préférences parmi les 24 améliorations qui peuvent être décrites avec les 24 attributs du WOMAC.

L'analyse des priorités souhaitées d'amélioration montre des divergences entre les patients d'une part et les professionnels de santé d'autre part.

Les patients nouvellement opérés de PTH ou de PTG souhaitent que leur capacité à s'asseoir et se lever des toilettes, leur douleur en se tenant debout et leur capacité à entrer ou sortir d'un véhicule soient améliorés en priorité grâce à l'intervention. Les professionnels de santé semblent plus axés sur la marche sur une surface plane (douleur et AVQ) et les douleurs au lit, de nature à troubler le sommeil.

Prendre conscience de ces divergences permettrait de rendre la prise en charge plus efficiente en adaptant, à terme l'accompagnement du patient en réadaptation fonctionnelle selon son profil spécifique de préférence.

Un meilleur ajustement des attentes des patients par rapport au décision thérapeutique et mode de prise en charge qui les concernent aiderait sans aucun doute à améliorer la satisfaction des patients et à optimiser l'utilisation des ressources du secteur des soins de santé. Deux aspects dont la valeur n'est plus à sous-estimer aujourd'hui.

Enfin, les analyses mériteraient d'être poursuivies sur un échantillon de patient plus important afin de pouvoir renforcer, et éventuellement généraliser, les résultats.

## Bibliographie

---

1. OECD. Health at a Glance 2015: OECD Indicators [Internet]. OECD; 2015 [cited 2022 Oct 23]. (Health at a Glance). Available from: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2015\\_health\\_glance-2015-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2015_health_glance-2015-en)
2. OECD. Health at a Glance 2019: OECD Indicators [Internet]. OECD; 2019 [cited 2022 Oct 23]. (Health at a Glance). Available from: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2019\\_4dd50c09-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2019_4dd50c09-en)
3. Hamilton D, Henderson GR, Gaston P, MacDonald D, Howie C, Simpson AHRW. Comparative outcomes of total hip and knee arthroplasty: a prospective cohort study. *Postgrad Med J*. 2012 Nov;88(1045):627–31.
4. Pivec R, Johnson AJ, Mears SC, Mont MA. Hip arthroplasty. *The Lancet*. 2012 Nov;380(9855):1768–77.
5. World Health Organization. Global strategy and action plan on ageing and health [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [cited 2023 May 24]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329960>
6. de Wit M, Cooper C, Tugwell P, Bere N, Kirwan J, Conaghan PG, et al. Practical guidance for engaging patients in health research, treatment guidelines and regulatory processes: results of an expert group meeting organized by the World Health Organization (WHO) and the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Aging Clin Exp Res*. 2019 Jul;31(7):905–15.
7. Healthy Belgium. Life Expectancy and Quality of Life. [Internet]. 2023 Apr [cited 2023 May 24]. Available from: <https://www.healthybelgium.be/en/health-status/life-expectancy-and-quality-of-life/health-expectancy>
8. Bruyère O, Reginster JY, Ethgen O. La Médecine Personnalisée : *Rev Med Liège*: 2015; 70 : 5-6 : 339-342
9. Fix GM, VanDeusen Lukas C, Bolton RE, Hill JN, Mueller N, LaVela SL, et al. Patient-centred care is a way of doing things: How healthcare employees conceptualize patient-centred care. *Health Expect*. 2018 Feb;21(1):300–7.
10. EuroQol Research Foundation. Euroqol [Internet]. EQ-5D. 2020 [cited 2020 Aug 17]. Available from: <https://euroqol.org/eq-5d-instruments/>
11. Hawthorne G, Osborne RH, Taylor A, Sansoni J. The SF36 Version 2: critical analyses of population weights, scoring algorithms and population norms. *Qual Life Res*. 2007 May;16(4):661–73.
12. Angst F, Aeschlimann A, Steiner W, Stucki G. Responsiveness of the WOMAC osteoarthritis index as compared with the SF-36 in patients with osteoarthritis of the legs undergoing a comprehensive rehabilitation intervention. *Ann Rheum Dis*. 2010;60(834–840):7.
13. Hilgsmann M, Cooper C, Arden N, Boers M, Branco JC, Luisa Brandi M, et al. Health economics in the field of osteoarthritis: An Expert's consensus paper from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2013 Dec;43(3):303–13.
14. Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Aróstegui I, Lafuente I, Vidaurreta I. Responsiveness and clinically important differences for the WOMAC and SF-36 after total knee replacement. *Osteoarthritis Cartilage*. 2007 Mar;15(3):273–80.
15. Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH. Measurement of health status. *Control Clin Trials*. 1989

Dec;10(4):407–15.

16. Draak THP, de Greef BTA, Faber CG, Merkies ISJ, the PeriNomS study group. The minimum clinically important difference: which direction to take. *Eur J Neurol*. 2019 Jun;26(6):850–5.

17. Cook CE. Clinimetrics Corner: The Minimal Clinically Important Change Score (MCID): A Necessary Pretense. *J Man Manip Ther*. 2008 Oct;16(4):82E-83E.

18. Bernstein DN, Nwachukwu BU, Bozic KJ. Value-based Health Care: Moving Beyond “Minimum Clinically Important Difference” to a Tiered System of Evaluating Successful Clinical Outcomes. *Clin Orthop*. 2019 May;477(5):945–7.

19. Hmamouchi I, Allali F, Tahiri L, Khazzani H, Mansouri LE, Ali Ou Alla S, et al. Clinically important improvement in the WOMAC and predictor factors for response to non-specific non-steroidal anti-inflammatory drugs in osteoarthritic patients: a prospective study. *BMC Res Notes*. 2012 Dec;5(1):58.

20. Flynn TN, Louviere JJ, Peters TJ, Coast J. Best–worst scaling: What it can do for health care research and how to do it. *J Health Econ*. 2007 Jan;26(1):171–89.

21. Cheung KL, Wijnen BFM, Hollin IL, Janssen EM, Bridges JF, Evers SMAA, et al. Using Best–Worst Scaling to Investigate Preferences in Health Care. *PharmacoEconomics*. 2016 Dec;34(12):1195–209.

22. Mühlbacher AC, Zweifel P, Kaczynski A, Johnson FR. Experimental measurement of preferences in health care using best-worst scaling (BWS): theoretical and statistical issues. *Health Econ Rev*. 2016 Dec;6(1):5.

23. Mühlbacher AC, Kaczynski A, Zweifel P, Johnson FR. Experimental measurement of preferences in health and healthcare using best-worst scaling: an overview. *Health Econ Rev*. 2016 Dec;6(1):2.

24. Uy EJB, Bautista DC, Xin X, Cheung YB, Thio ST, Thumboo J. Using best-worst scaling choice experiments to elicit the most important domains of health for health-related quality of life in Singapore. Luo N, editor. *PLOS ONE*. 2018 Feb 8;13(2):e0189687.

25. Sawtooth Software [Internet]. [cited 2023 Jan 19]. Available from: <https://sawtoothsoftware.com/>

26. Cheung KL, Mayer S, Simon J, de Vries H, Evers SMAA, Kremer IEH, et al. Comparison of statistical analysis methods for object case best–worst scaling. *J Med Econ*. 2019 Jun 3;22(6):509–15.

27. Orme B. MaxDiff Analysis: Simple Counting, Individual-Level Logit, and HB. Sawtooth Software [Internet]. 2009 [cited 2022 May 20]; Available from: <https://content.sawtoothsoftware.com/assets/8e69929d-a089-4b93-a9f3-d4c64d156642>

28. Kremer IEH, Evers SMAA, Jongen PJ, Hiligsmann M. Comparison of preferences of healthcare professionals and MS patients for attributes of disease-modifying drugs: A best-worst scaling. *Health Expect*. 2018 Feb;21(1):171–80.

29. Chrzan, Keith and Cameron Halversen. Identifying “Bad” Respondents Fit Statistic and Identifying Random Responders. Sawtooth Software [Internet]. [cited 2020]; Available from: <https://sawtoothsoftware.com/help/lighthouse-studio/manual/maxdiff-identifying-bad-respondents.html>

30. Copsey B, Thompson JY, Vadher K, Ali U, Dutton SJ, Fitzpatrick R, et al. Problems persist in reporting of methods and results for the WOMAC measure in hip and knee osteoarthritis trials. *Qual Life Res*. 2019 Feb;28(2):335–43.

31. Hollin IL, Paskett J, Schuster ALR, Crossnohere NL, Bridges JFP. Best–Worst Scaling and the Prioritization of Objects in Health: A Systematic Review. *PharmacoEconomics*. 2022

Sep;40(9):883–99.

32. Geerinck A, Locquet M, Hiligsmann M, Reginster JY, Bruyère O, Beaudart C. Patients' preferences for quality-of-life aspects in sarcopenia: a best–worst scaling study. *Eur Geriatr Med*. 2022 Apr;13(2):483–91.

33. Tonelli MR, Sullivan MD. Person-centred shared decision making. *J Eval Clin Pract*. 2019 Dec;25(6):1057–62.

34. Saheb Kashaf M, McGill ET, Berger ZD. Shared decision-making and outcomes in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Patient Educ Couns*. 2017 Dec;100(12):2159–71.

35. Tinetti M, Dindo L, Smith CD, Blaum C, Costello D, Ouellet G, et al. Challenges and strategies in patients' health priorities-aligned decision-making for older adults with multiple chronic conditions. Tan MP, editor. *PLOS ONE*. 2019 Jun 10;14(6):e0218249.

36. Tinetti ME, Naik AD, Dodson JA. Moving From Disease-Centered to Patient Goals–Directed Care for Patients With Multiple Chronic Conditions: Patient Value-Based Care. *JAMA Cardiol*. 2016 Apr 1;1(1):9.

37. Tubach F. Evaluation of clinically relevant changes in patient reported outcomes in knee and hip osteoarthritis: the minimal clinically important improvement. *Ann Rheum Dis*. 2005 Jan 1;64(1):29–33.

38. Wells G, Beaton D, Shea B, Boers M, Simon L, Strand V, et al. Minimal Clinically Important Differences: Review of Methods. *J Rheumatol*. 2001;28(2):406–12.

39. Sedaghat AR. Understanding the Minimal Clinically Important Difference (MCID) of Patient-Reported Outcome Measures. *Otolaryngol Neck Surg*. 2019 Oct;161(4):551–60.