

# ABREVIATIONS

<b>AAOS</b>	: American Academy of Orthopaedic Surgeons
<b>ACR</b>	: American College of Rheumatology
<b>AIMS 2</b>	: Arthritis Impact Measurement Scales
<b>AMIQUAL</b>	: Arthrose des Membres Inférieurs et Qualité de vie
<b>ANAES</b>	: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
<b>APA</b>	: American psychiatry Association
<b>BT</b>	: Back Translation
<b>CCI</b>	: Coefficient de Corrélacion Intraclasse
<b>CHU</b>	: Centre Hospitalier Universitaire
<b>CIF</b>	: Classification Internationale du Fonctionnement et de la santé

<b>CIH</b>	: Classification des déficiences, des incapacités et des Handicaps
<b>CIM</b>	: Classification Internationale des Maladies
<b>D<sup>r</sup></b>	: Docteur
<b>DMCS</b>	: Différence Minimale Cliniquement Significative
<b>EIFEL</b>	: Échelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Évaluation des Lombalgies
<b>EMEA</b>	: European Agency for the Evaluation of Medicinal Products
<b>EMIR</b>	: European League Against Rheumatism
<b>EULAR</b>	: European League Against Rheumatism
<b>EuroQOL</b>	: European Quality of Life
<b>EVA</b>	: Echelle Visuelle Analogique
<b>EVA-DL</b>	: Echelle Visuelle Analogique Douleur
<b>EVA-GQ</b>	: Echelle Visuelle Analogique Gêne Quotidienne
<b>EVA-H</b>	: Echelle Visuelle Analogique Handicap
<b>FDA</b>	: US Food and Drug Administration
<b>GREES</b>	: Group for the Respect of Ethics and Excellence in Science
<b>HAQ</b>	: Health Assesement Questionnaire
<b>IAFLG</b>	: Indice Algo-Fonctionnel de Lequesne Genou
<b>ILAR</b>	: International League of Associations for Rheumatology
<b>IMPACT</b>	: Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials
<b>IMC</b>	: Indice de Masse Corporelle
<b>ISOQOL</b>	: International Society for Quality of Life research
<b>LDAS</b>	: Low Disease Activity State
<b>MACTAR</b>	: MacMaster Toronto Arthritis
<b>MCII</b>	: Minimum Clinically Important Improvement
<b>M<sup>lle</sup></b>	: Mademoiselle
<b>M<sup>me</sup></b>	: Madame
<b>M<sup>r</sup></b>	: Monsieur
<b>NHP</b>	: Nottingham Health Profile
<b>OARSI</b>	: Osteoarthritis Research Society International
<b>OMERACT</b>	: Outcome Measures in Rheumatoid Arthritis Clinical Trial
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>PASS</b>	: Patient Acceptable Symptom State
<b>PhGA</b>	: Patient Global Assessment

<b>PMM</b>	: Périmètre de Marche Maximal
<b>Pr</b>	: Professeur
<b>PRO</b>	: Patient-Reported Outcomes
<b>PtGA</b>	: Physisaian Global Assessment
<b>QALY</b>	: Quality Adjusted Life Years
<b>QV</b>	: Qualité de vie
<b>QVLS</b>	: Qualité de Vie Liée à la Santé
<b>SEIQOL</b>	: Schedule for the Evaluation of the Individual Quality of Life
<b>SF 36</b>	: Short Form (36) Health Survey
<b>SIP</b>	: Sickness Imqact Profile
<b>SRO</b>	: Self Reported Outcome
<b>TC</b>	: Tour de Cuisse
<b>WHOQOL-BREF</b>	: World Health Organization Quality Of Life-Bref
<b>WOMAC</b>	: Western Ontario and McMaster Universities
<b>WOMAC VM</b>	: Version Marocaine du WOMAC

**PLAN**

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>RAPPEL : METHODOLOGIE DE TRADUCTION ET DE VALIDATION .....</b>	<b>5</b>
I.ADAPTATION TRANSCULTURELLE : .....	6
1.Traduction directe : .....	6
2.Synthèse des traductions : .....	7
3.Rétrotraduction : .....	7
4.Comité d'experts : .....	7
5.Pré-test : .....	8
II.VALIDATION DE LA VERSION TRADUITE : ETUDE DES PROPRIETES PSYCHOMETRIQUES : 10	
1.Fiabilité : .....	10
2.Validité : .....	11
<b>PATIENTS ET METHODES.....</b>	<b>14</b>
I.L'INDICE ALGOFONCTIONNEL DE LEQUESNE GENOU (IAFLG) : .....	15
1.Description : .....	15
2.Historique et qualités psychométriques : .....	16
3.Intérêts : .....	18
4.L'IAFLG et adaptations transculturelles : .....	19
II.DEVELOPPEMENT D'UNE VERSION ARABE DIALECTALE DE L'INDICE ALGOFONCTIONNEL DE LEQUESNE GENOU (IAFLG) : .....	20
1.Traduction directe : .....	20
2.Synthèse des traductions : .....	21
4.Rétrotraduction : .....	24
5.Comité d'experts : .....	24
6.Pré-test : .....	26
III.VALIDATION : EVALUATION DES QUALITES PSYCHOMETRIQUES DE LA VERSION ADAPTEE DE L'IAFLG CHEZ UNE POPULATION MAROCAINE : .....	27
1.Type de l'étude : .....	27
2.Population cible : .....	27
3.Echantillonnage : .....	28
4.Variables étudiées : .....	28
5.Analyse statistique : .....	32
6.Collecte des données : .....	33
7.Considérations éthiques : .....	33
<b>RESULTAS.....</b>	<b>34</b>
I.CARACTERISTIQUES DES PATIENTS : .....	35
1.Caractéristiques sociodémographiques : .....	35

2.Caractéristiques cliniques et radiologiques :.....	37
II.QUALITES PSYCHOMETRIQUES DE LA VERSION MAROCAINE DE L'IAFLG :.....	40
1.Acceptabilité : .....	40
2.Fiabilité :.....	40
3.Validité de construction :.....	42
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>45</b>
I.CADRE CONCEPTUEL :.....	45
1.Le concept de qualité de vie liée à la santé (QVLS) :.....	45
2.La Classification Internationale du Fonctionnement et de la Santé :.....	48
II.MESURES DE QUALITE DE VIE LIEE A LA SANTE (QVLS) : .....	53
1.Intérêts de la mesure de la QVLS :.....	53
2.La mesure :.....	56
3.Le développement des instruments de mesure de QVLS : .....	64
4.Le choix des instruments de mesure : .....	65
5.Interprétation des résultats de mesure de la QVLS : .....	66
III.LA QUALITE DE VIE DANS L'ARTHROSE DU GENOU : .....	68
1.Recommandations pour des mesures des conséquences de l'arthrose :.....	68
2.Description des différents instruments utilisés dans l'arthrose des membres inférieurs : .....	69
3.Retentissement de l'arthrose sur la fonction et sur la qualité de vie :.....	72
4.Déterminants de l'évolution de l'arthrose du genou : .....	76
5.Déterminants de la qualité de vie dans la gonarthrose : .....	77
IV.ADAPTATION TRANSCULTURELLE :.....	77
1.Concept et intérêts :.....	77
2.Méthodologie : cf. rappel.....	79
V.DISCUSSION DE NOS RESULTATS : .....	79
1.Limites de l'étude et difficultés rencontrées : .....	79
2.Discussion des caractéristiques sociodémographiques et cliniques de nos patients : .....	82
3.Discussion des qualités psychométriques de la version marocaine de l'IAFLG :...	83
<b>CONCLUSION :.....</b>	<b>93</b>
<b>ANNEXES :.....</b>	<b>95</b>
<b>RESUMES</b>	
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	

CONCLUSION : .....	93
ANNEXES : .....	95
RESUMES	
BIBLIOGRAPHIE	

Rapport-Gratuit.com

# INTRODUCTION

Au cours des dernières décennies, avec l'augmentation de l'espérance de vie et l'essor de la médecine moderne qui a permis de contrôler les maladies infectieuses, la charge des maladies chroniques a considérablement augmenté. Ces maladies, qui ne mettent pas en jeu le pronostic vital à court terme et pour lesquelles la guérison définitive ne peut être toujours obtenue, retiennent fortement sur le vécu du malade qui en est atteint. Il est donc indispensable de soulager ces patients, de réduire leur souffrance et d'améliorer leurs qualités de vie.

Apprécier l'influence des pathologies chroniques sur les activités fonctionnelles est devenu incontournable. Ceci permet de suivre l'évolution, d'adapter les stratégies thérapeutiques au problème de santé et d'améliorer le pronostic fonctionnel qui doit faire partie des objectifs prioritaires du système de soin.

A côté des scores cliniques et des investigations paracliniques réalisés par le praticien, la mesure de l'impact de la maladie et du résultat d'un traitement par les patients, la prise en compte de leur point de vue et de leur propre perception de leur qualité de vie s'est progressivement imposées [1,2]. L'avènement du concept «patient-reported outcomes» (PRO) a permis de «humaniser» davantage la pratique médicale et d'impliquer le malade dans la décision thérapeutique.

La qualité de vie est un concept complexe dont la mesure passe souvent par des auto-questionnaires qui sont divisés en questionnaires génériques (exemple : SF-36 (*Short Form (36) Health Survey*)) et spécifiques (exemple : l'indice algofonctionnel de Lequesne, le WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities*) et l'AMIQUAL (*Arthrose des Membres Inférieurs et Qualité de vie*) pour l'arthrose des membres inférieurs).

Ces instruments sont établis selon une longue procédure, et selon une méthodologie rigoureuse impliquant plusieurs intervenants (patients, professionnels de la santé, sociologues, professionnels de langue ...) et doivent répondre à des qualités psychométriques bien codifiées qui sont vérifiées par les études de validation (reproductibilité, validité du contenu et de construit, sensibilité au changement, ...) [3,4].

La plupart de ces instruments ont été élaborés par des équipes de culture anglo-saxonne, très rarement en Français, et presque jamais en Arabe. L'utilisation d'un questionnaire dans une population nécessite son adaptation à la langue des patients et à leur contexte. Sa simple traduction peut s'avérer tout à fait inadéquate et un véritable processus d'adaptation est donc nécessaire [4-6].

Il est préférable d'utiliser, après adaptation culturelle, un instrument déjà développé et validé dans une autre langue et culture, plutôt que de créer un nouvel instrument. Ceci permet également des comparaisons internationales des résultats, et nous épargne des procédures lourdes et compliquées [7].

L'indice algofonctionnel de Lequesne genou (IAFLG) a été établi dans les années 1970 en langue française et publié par Lequesne M. et al en 1987 [8]. Il fait partie des rares instruments développés en Français, et des indices les plus utilisés dans les pays francophones et européens.

L'indice du WOMAC et l'AMIQUAL ont fait l'objet d'une adaptation transculturelle et de validation au sein de la population marocaine [9,10]. Une version de l'indice de Lequesne est disponible en Arabe mais elle a été établie en Arabe classique et validée chez une population tunisienne [11].

La grande fréquence d'analphabètes chez nous, les variances entre l'Arabe classique et dialectal et les différences qui peuvent exister entre le contexte tunisien et notre contexte marocain, imposent l'adaptation de l'indice de Lequesne en Arabe dialectal.

A la lumière de ces données, l'objectif de ce travail est l'adaptation de l'indice algofonctionnel de Lequesne du genou, en Arabe dialectal marocain et l'évaluation des qualités psychométriques de la version adaptée chez la population marocaine.

**RAPPEL :**

**METHODOLOGIE DE TRADUCTION ET DE VALIDATION**

## **I. ADAPTATION TRANSCULTURELLE :**

Les différences culturelles d'un pays à l'autre nécessitent le recours à des méthodes, de traduction et d'adaptation, assez lourdes dans le but de maintenir la validité du contenu [12]. Plusieurs méthodes d'adaptation transculturelle ont été proposées dans la littérature. Une méthodologie préservant l'équivalence entre les deux versions a été proposée par Guillemin et Beaton et al [7,13-16]. Ses grandes lignes qu'on développera ci-dessous (figure n°1) représentent une synthèse des expériences rapportées, dans la littérature, par des psychologues, des sociologues, des météorologistes et des experts dans le domaine de la santé liée à la qualité de vie [16].

### **1. Traduction directe :**

Il faut réaliser 2 à 3 traductions de l'indice de la langue originale à la langue cible. Ceci permet la détection des erreurs et des interprétations divergentes de certains items ambigus de la version originale au cours des traductions initiales.

La traduction doit être effectuée par deux équipes de traducteurs. Chacune est formée de deux à trois traducteurs. Leurs caractéristiques et leurs qualifications personnelles sont également importantes. Ils doivent bien connaître la langue source et encore mieux la langue cible. Ils doivent effectuer la traduction de préférence dans leur langue maternelle. Ils doivent parler couramment la langue cible et être capables d'utiliser la syntaxe régionale et les idiomes locaux.

La première doit être informée du questionnaire et ses applications. La deuxième doit ignorer les propriétés recherchées et ne doit pas avoir, de préférence, de connaissances

médicales, elle sera ainsi moins influencée par le but académique et nous offrirait par conséquent une traduction qui reflète le langage utilisé par la population cible.

## **2. Synthèse des traductions :**

Une réunion doit se tenir par la suite entre les deux groupes de traducteurs et un expert n'ayant pas été impliqué dans les procédures de traduction. Son but est d'avoir une traduction commune tenant compte des différences entre les deux traductions initiales. Le processus de la synthèse, les différents problèmes rencontrés ainsi que la manière avec laquelle ils sont résolus doivent être notés. Ainsi, par la synthèse des deux versions T1 et T2, on obtient une version commune T1-2.

## **3. Rétrotraduction :**

C'est un type de contrôle de la validité soulignant les incohérences de la traduction. Elle va être à l'origine d'une version BT (*back translation*) à partir de la version commune T1-2. Les rétrotraducteurs doivent bien connaître la langue source. Ils ne doivent pas regarder la version originale de l'indice traduit.

## **4. Comité d'experts :**

Son rôle est de consolider toutes les versions du questionnaire et de développer ce qui sera considéré comme version préfinale du questionnaire pour la tester sur le terrain.

Il comprend au minimum des météorologistes, des professionnels dans les domaines de santé, de la langue, les traducteurs et les rétrotraducteurs.

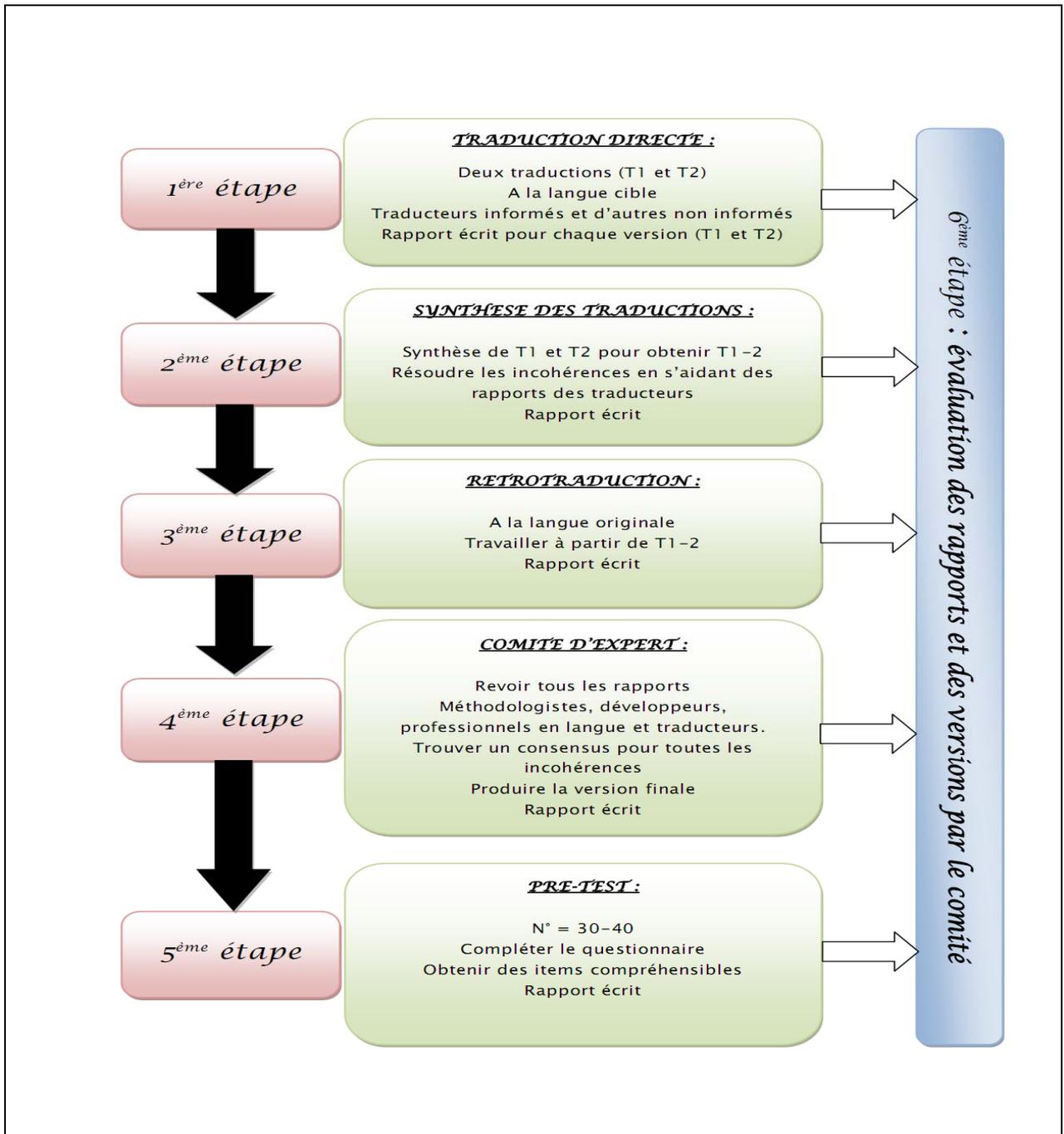
Le comité dispose du questionnaire, des traductions et des rétrotraductions pour arriver à une équivalence entre la version originale et la version cible dans quatre domaines :

- Equivalence sémantique
- Equivalence idiomatique
- Equivalence liée à l'expérience
- Equivalence conceptuelle

#### 5. **Pré-test** :

La version préfinale sera testée sur un échantillon de patients atteints de la maladie étudiée. Ces patients doivent avoir différentes éducations et connaissances.

Chaque patient remplira le questionnaire et sera interrogé sur chaque item pour analyser ce qu'il a retenu de chaque question. A la fois la signification de chaque item et la réponse correspondante seront analysées.



**Figure n°1** : Graphique représentant les différentes étapes de l'adaptation transculturelle recommandées par l'AAOS (*American Academy of Orthopaedic Surgeons*) (extraite de [21])

## **II. VALIDATION DE LA VERSION TRADUITE : ETUDE DES PROPRIETES PSYCHOMETRIQUES :**

Quelque soit le soin avec lequel a été réalisée chacune des étapes de la traduction et de l'adaptation transculturelle d'un instrument, indépendamment du cadre méthodologique choisi, il est absolument nécessaire de toujours vérifier empiriquement et a posteriori les propriétés psychométriques de l'instrument résultant dans le contexte (sociodémographique, culturel, linguistique et médical) dans lequel il est prévu de l'utiliser. La «validation» de l'échelle représente l'ensemble du processus visant à démontrer que l'échelle est fiable et valide [17-20].

### **1. Fiabilité :**

#### **1.1 Reproductibilité intra et inter-observateurs :**

Une échelle est fiable si elle donne les mêmes résultats dans des situations comparables. Elle s'évalue chez le même sujet à des moments différents s'il n'y a pas eu de variation de son état (test-retest ou reproductibilité intra-observateur), soit elle s'évalue simultanément chez le même sujet au même moment par deux ou plusieurs observateurs (reproductibilité inter-observateur).

Cette propriété est appréciée par le calcul du coefficient de concordance entre les différentes mesures (score global mais aussi des différents items). Si les items ont une réponse sur une échelle d'intervalle (ou ordinale avec un nombre suffisant de classes), on doit utiliser le coefficient de corrélation intraclass (CCI) ou la méthode de Bland et Altman. Si les items ont réponse sur une échelle nominale ou ordinale, on doit utiliser le coefficient de Kappa.

### 1.2 Consistance interne :

Elle est évaluée par le test alpha de Cronbach. C'est un estimateur de la «cohérence» d'une échelle. Il repose sur le paradigme que tous les items d'une échelle sont censés mesurer exactement le même phénomène. Ce coefficient évalue l'importance des variations de mesure dues aux erreurs de mesure (composante aléatoire) par rapport aux variations de la vraie mesure.

## 2. Validité :

C'est la propriété d'un instrument qui se définit par la capacité à mesurer ce qu'il est censé mesurer, et à varier avec ce qu'il mesure. On distingue :

### 2.1 Validité de critère :

La validité s'évalue par référence à un ou des critères extérieur(s). On distingue toujours deux situations selon l'existence ou non d'une méthode de mesure de référence «Gold standard» ou d'une référence extérieure indiscutable. En présence d'une méthode de référence, on essaie d'assurer la validité sur critère en maximisant la concordance entre le résultat donné par l'échelle et celui donné par la méthode de référence. Si la méthode étudiée et la méthode de référence sont évaluées au même temps, la validité sur critère est une validité dite concurrente. Si le résultat de la méthode de référence n'est disponible qu'ultérieurement, on parle de validité prédictive. En l'absence de mesure de référence, on devra recourir à des procédures parfois complexes pour affirmer la validité du contenu et la validité de construction de l'échelle.

Cependant, cette validité de critère n'est de mise que lors de l'élaboration d'une échelle pour la première fois, et ne garde aucun intérêt dans l'évaluation de la validité d'une version traduite de cette échelle.

## 2.2 **Validité de contenu :**

Elle explore l'adéquation de l'instrument de mesure au domaine de l'étude, en fonction des concepts et des formulations employées. Le recours aux experts (patients, soignants) est la méthode la plus souvent mise en œuvre pour assurer la validité du contenu de l'instrument.

Cette validité est également recherchée lors de l'élaboration de l'instrument original. Elle ne sera pas recherchée lors de validation d'une version traduite.

## 2.3 **Validité de construction (ou validité de construit) :**

C'est la propriété de l'instrument d'explorer le concept étudié dans toute sa diversité et sa cohérence. On distingue une validité de construction interne ou validité de structure, une validité de construction externe et une validité de construction longitudinale :

### 2.3.1 **Validité de construction externe :**

Elle se fait par la recherche d'associations statistiques et corrélations entre les résultats donnés par l'instrument et les conclusions tirées de l'application de méthodes d'observation ou d'indicateurs de nature différente. Elle vise à faire apparaître une proximité entre l'instrument et les variables explorant une même dimension (validité convergente) ; et une distance entre l'instrument et des variables décrivant des dimensions différentes (validité divergente).

2.3.2 **Validité de construction interne (ou validité de structure) :**

La validité de structure ou validité factorielle évalue la cohérence interne de l'instrument dans la prise en compte des différentes dimensions de l'objet de mesure. L'établissement de la validité interne fait appel à des méthodes statistiques de corrélation, et notamment à des méthodes multivariées descriptives : les analyses factorielles (comme l'analyse en composantes principales). Ces méthodes permettent de vérifier comment les variables décrivant une même dimension ont des regroupements cohérents. On considère que la validité de structure est démontrée lorsque les items décrivant l'une de ces dimensions sont mieux corrélés entre eux qu'avec ceux portant sur les autres dimensions. Les analyses factorielles sont de mise en œuvre délicate.

2.3.3 **Validité longitudinale (ou sensibilité au changement) :**

Elle nécessite le suivi des sujets. On considèrera que l'échelle est sensible au changement si elle donne des résultats différents chez le même individu à des moments différents de l'évolution de la maladie, ou sous l'influence d'une intervention connue pour modifier (habituellement améliorer) la qualité de vie.

## PATIENTS ET METHODES

## I. L'INDICE ALGOFONCTIONNEL DE LEQUESNE GENOU (IAFLG) :

### 1. Description :

L'IAFLG est une échelle composite développée en France par Lequesne et al dans les années 1970, sous forme d'un hétéroquestionnaire pour évaluer la sévérité de la gonarthrose [8]. Cette échelle fait partie des rares instruments développés en langue française. Elle comporte 10 questions regroupées en 3 sections (douleur ou gêne, périmètre de marche maximal et les difficultés de la vie quotidienne) cotées ensemble. (Annexe I)

Les cinq questions de la première section (I) portent sur «la douleur ou la gêne» dans différentes situations : «la nuit» (IA), «à la station debout ou au piétinement pendant une demi-heure» (IC), «à la marche» (ID), «en surélevant d'un siège sans l'aide des bras» (IE) et «dérrouillage matinal» (IB). La réponse aux questions IC et IE est dichotomique («0 = non», «1 = oui»). Celle pour les items IA, IB et ID se fait par une échelle semi-quantitative à trois niveaux : pour IA «0 = non», «1 = aux mouvements ou selon la posture», «2 = même immobile», pour IB «0 = moins d'une minute», «1 = pendant 1 à 15 minutes», «2 = plus de 15 minutes» et pour ID «0 = non», «1 = seulement après une certaine distance», et «2 = très rapidement de façon croissante».

«Le périmètre de marche maximal» (section II) est évalué par une échelle semi-quantitative à sept niveaux: «0 = aucune limitation», «1 = limité, mais supérieur à 1 km», «2 = environ 1 km (environ 15 minutes)», «3 = 500 à 900 m (environ 8 à 15 minutes)», «4 = 300 à 500 m», «5 = 100 à 300 m», «6 = moins de 100 m». Ce score est majoré de 1 ou 2 si le patient utilise respectivement une ou deux canne(s) ou canne(s)-béquille(s).

La troisième section (III) concerne la difficulté «pour monter un étage» (IIIA), «pour descendre un étage» (IIIB), «pour s'accroupir complètement» (IIIC) et «pour marcher en terrain irrégulier» (IIID). Le score de chacune de ces questions est établi par une échelle semi-quantitative à cinq niveaux: «0 = indolore», «0,5 = gênant», «1 = douloureux», «1,5 = très douloureux» et «2 = impossible».

Le score obtenu résulte de l'addition de l'ensemble des valeurs pour chacune des questions et s'étend de 0 à 24.

L'auteur de cet indice considère qu'un score :

- De 1 à 4 témoigne d'un handicap minime,
- De 5 à 7 correspond à un handicap moyen,
- De 8 à 10 reflète un handicap important,
- De 11 à 13 traduit un handicap très sévère
- Supérieur à 14 définit un handicap extrême.

Il suggère également de discuter l'indication d'une arthroplastie lorsque le score atteint 8 [22].

## **2. Historique et qualités psychométriques :**

Après sa publication en 1987 [8], Lequesne et al ont apporté des modifications mineures à ce questionnaire dans les dix ans qui suivaient :

- En 1991 [23] :
  - Dans l'item «déroutillage matinal» : le score 0 qui correspondait à «aucun» a été changé en «moins d'une minute» et le score 1 qui correspondait à «moins de 15 min» a été modifié en «de 1 à 15 min».

- Dans l'item «douleur à la marche» : le score 2 qui correspondait à «dés le début» a été élargi en «très rapidement et de façon croissante».
- En 1997 [22] : son appellation «indice de sévérité et d'activité de la gonarthrose» a été remplacée par «indice algofonctionnel pour la gonarthrose».

La principale modification ne concerne pas les items de ce questionnaire mais concerne son mode d'utilisation. En effet, conçu comme hétéroquestionnaire, l'IAFLG a été utilisé comme un auto-questionnaire et administré chez les malades gonarthrosiques qui évaluent eux même le retentissement fonctionnel de leurs gonarthroses et expriment leurs handicaps. Ainsi, cet indice a rejoint le panel des instruments du «*Self Reported Outcome*» (SRO) ou plus précisément les instruments de la qualité de vie liée à la santé (QVLS).

Les qualités métrologiques de cet indice ont fait l'objet de plusieurs études [24–28] :

- L'étude de Gentelle-Bonnassies et al [26] et celle de Theiler et al [27] se sont essentiellement intéressées à la sensibilité au changement,
- L'étude de Stucki et al [28] a étudié la fiabilité et la validité de construit de cet indice en langue allemande. La manière selon laquelle cette validité de construit a été étudiée est discutable. Elle a été faite avec une méthodologie peu rigoureuse comme l'a fait remarquer Lequesne [29] et Faucher [24], car les auteurs ont quantifiés séparément les items de symptomatologie et de fonction, alors que le conseil de Lequesne était d'obtenir un score mixte.
- En 2002, Faucher et al [24] ont réévalué les qualités psychométriques de l'IAFLG en langue française et ont effectué, pour la 1<sup>ère</sup> fois, une analyse factorielle avec une

rotation varimax. Cette étude a démontré la double stratification (douleur et fonction) de cet indice et a également apporté quelques modifications pour l'utilisation de cet indice dans le contexte socioculturel français.

- Quelques revues systématisées ont été publiées sur la comparaison d'instruments de mesure de la QVLS dans l'arthrose des membres inférieurs [30–32], la plus récente (2006) a comparé 32 auto-questionnaires. Les critères de jugement de la qualité des propriétés psychométriques ou de développement des différentes échelles sont complets, clairement définis et ont déjà été utilisés pour d'autres maladies. Un score de qualité est obtenu en additionnant les points cotés positivement. Les qualités prises en compte étaient : le temps d'administration, la facilité de calcul des scores, la facilité de compréhension, la validité de contenu, la cohérence interne, la validité de construction, les effets plancher ou plafond, la reproductibilité, la sensibilité au changement et la possibilité d'interprétation clinique. Les indices de WOMAC, de Lequesne modifié, le Hip Osteoarthritis Outcome score ou Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score et le SF36 ont obtenus les meilleurs scores ( $\geq 5/12$ ) [32].

### 3. Intérêts :

L'IAFLG est l'un des modèles de référence pour évaluer le retentissement fonctionnel dans l'arthrose du genou. Il est largement utilisé en pays francophones et européens pour sa simplicité (bonne compréhension, temps de remplissage allant de 3 à 4 min) [24]. Facilement mémorisable, il peut être utilisé en consultation sans demande de temps supplémentaire.

L'IAFLG est largement utilisé pour la mesure de la QVLS dans l'arthrose du genou dans les essais cliniques et il est recommandé par différents organismes et autorités sanitaires y compris l'OMS [33], l'OMERACT (*Outcome Measures in Rheumatoid Arthritis Clinical Trial*) [34], l'OARSI (*Osteoarthritis Research Society International*) [35], et la FDA (*US Food and Drug Administration*) [36].

A coté du WOMAC, l'indice de Lequesne constitue un outil indispensable pour le suivi clinique des patients gonarthrosiques. Il reste un élément intéressant dans la décision thérapeutique, puisqu'il permet la détermination d'un seuil (partiellement basé sur avis d'expert) au-delà duquel il est recommandé de proposer une intervention pour mise en place de prothèse de genou [22].

#### **4. L'IAFLG et adaptations transculturelles :**

Compte tenu des différences culturelles et des variations du mode de vie d'un pays à l'autre, l'IAFLG ne peut être utilisé par les patients marocains qu'après son adaptation à notre univers linguistique et culturel d'une part, puis sa validation d'autre part. En effet, deux possibilités s'offrent à l'investigateur désirant de développer une échelle : soit développer et valider une nouvelle échelle, soit traduire une échelle déjà existante. Cette dernière solution a l'avantage de nous permettre d'avoir une appréciation du retentissement fonctionnel de l'arthrose du genou tout en évitant une longue procédure difficile, et nous permet également d'avoir une comparaison internationale des résultats obtenus dans des pays différents [7].

Des versions en différentes langues ont été créées, outre la langue source (Français), nous avons recensé (en utilisant la base de données pubmed) 5 traductions de cet indice :

en Anglais [8, 22–23], en Coréen [37], en Allemand [38], en Chinois singapourien [13], en Anglais singapourien [33] et en Arabe classique. Cette dernière version a été validée dans le contexte socioculturel tunisien [11].

## **II. DEVELOPPEMENT D'UNE VERSION ARABE DIALECTALE DE L'INDICE ALGOFONCTIONNEL DE LEQUESNE GENOU (IAFLG) :**

Nous avons adopté et suivi les différentes étapes de la traduction selon la méthodologie de la traduction sus-décrite (figure n°1)

### **1. Traduction directe :**

La version originale (Annexe I) a été traduite en Arabe dialectal par deux équipes de traducteurs durant la première rencontre du 25/04/2008. La première est formée de deux médecins (rhumatologues en formation : Dr G. Harifi et Dr I. Ouilki) et une infirmière en rhumatologie (M<sup>me</sup> M. Laassilia) connaissant déjà le questionnaire et ses applications. La deuxième est constituée de deux enseignants du cycle secondaire (Mr Abdelhadi Louerdi et Mr Y. Ait Lhaj Lahcen) n'ayant pas de connaissances médicales et non avertis des propriétés recherchées.

Ces traducteurs maîtrisent la langue originale (Français) et la langue cible (Arabe dialectal marocain). Ils sont de nationalité marocaine, proviennent de différentes régions et ont donc effectué la traduction dans leur langue maternelle. Ainsi chaque groupe de traducteurs a délivré une version T de l'IAFLG. Deux versions T1 et T2 ont été obtenues à la fin de ce processus de traduction directe. Quelques différences entre les deux versions arabisées T1 et T2 ont été notées (tableau I) : (Annexe II)

**Tableau I : Les différences observées entre les deux versions arabisées T1 et T2**

Items	IAFLG version originale	IAFLG version T1	IAFLG version T2
I	Douleur ou gêne		
IB	Dérouillage matinal		
IC	Piétinement pendant une demi-heure		
ID	Très rapidement et de façon croissante		
II	Périmètre de marche		
II	Avec deux cannes (ou cannes-béquilles)		
IIIA	Pour monter un étage		( )
IIIB	Pour descendre un étage		( )
I IID	Pour marcher en terrain irrégulier		

## 2. Synthèse des traductions :

Dans le but d'obtenir une version commune T1-2, une réunion a été tenue une semaine plus tard entre les deux équipes de traducteurs en présence d'un professeur en rhumatologie (Pr S. El Hassani). Cette réunion a permis de mieux détecter des erreurs de traductions et /ou des interprétations divergentes, de lever tout désaccord entre les traducteurs et d'adapter au mieux le questionnaire à notre culture et à notre mode de vie. Toutes les discordances ainsi que la manière avec laquelle elles étaient résolues ont été notées et lues pour approbation par les membres présents. Nous citons ci-dessous toutes les remarques et les difficultés rencontrées :

- Parmi ces difficultés, il y a celles qui résultent de la diversité des idiomes locaux : ainsi pour les termes suivants deux traductions ont été proposées. Les membres de la réunion de synthèse des deux traductions ont préféré de garder les deux propositions afin de respecter cette diversité et pour lever toute confusion possible (tableau II) :

**Tableau II : Les différences de traduction entre T1 et T2 résultant de la diversité des idiomes locaux :**

Le terme traduit	La 1 <sup>ère</sup> proposition T1	La 2 <sup>ème</sup> proposition T2
Douleur		
Dérouillage		
Terrain irrégulier		
Un étage		( )

- Certaines différences entre la version arabisée T1 et T2 peuvent être expliquées par la différence de prononciation entre les régions. Les membres du comité de la traduction directe se sont mis d'accord pour retenir les termes qui sont communément utilisés par la population (tableau III) :

**Tableau III : Les différences de traduction entre T1 et T2 résultant de la différence de prononciation de certains termes :**

La 1 <sup>ère</sup> proposition	La 2 <sup>ème</sup> proposition	La proposition retenue par le comité

- Un autre type de ces difficultés a été soulevé lors de cette réunion : pour certains items ou termes, la traduction littérale était loin de l'objectif recherché par la question ou ils sont d'utilisation limitée. Afin de résoudre cette problématique le comité a privilégié de conserver le sens de l'item à la traduction littérale. Ceci concernait les items suivants :
- L'item IC : le mot piétinement (le fait de rester sur place en ébauchant des mouvements de marche (Larousse)) n'a pas d'équivalent dans notre dialecte marocain. Cet item a été traduit en : ( ) qui correspond au (lorsque vous marchez lentement). Cette modification a permis une meilleure adaptation de cette question à notre univers linguistique et culturel tout en respectant le concept de la capacité recherchée.
  - L'item II : le terme périmètre de marche est un mot plutôt technique. Le comité de synthèse a décidé de le traduire en un équivalent sémantique qui correspond à la définition du mot (grande distance que vous pouvez marchez) et donc la traduction proposée et retenue était : ( ).
  - L'item II : les deux mots cannes et cannes-béquilles ont été traduits par un seul terme ( ) car dans notre contexte, on ne fait pas de différence entre les deux.
  - L'item IE : la traduction littérale du mot (bras) est ( ), qui est rarement utilisé par la population. Le comité a décidé de le remplacer par le mot ( ).

- La dernière remarque notée concernait certains termes qui ont été traduits en Arabe classique, et dont l'adaptation en dialecte marocain a fait l'objet de désaccord entre les membres de comité de synthèse, étant donné l'utilisation répandue de ces mots par la population. Le comité de synthèse a reporté la décision dans ce point jusqu'à la constitution du comité d'experts qui comprend entre autres un expert en linguistique. Ces mots étaient : (   -   -   -   -   -   ). Cependant le mot (   ) a fait l'unanimité des membres pour le remplacer par (   ).

A la fin de cette réunion une version commune T1-2 a été retenue. (Annexe III)

### 3. Rétrotraduction :

La version T1-2 a été traduite de l'Arabe dialectal au Français par une équipe, de rétrodacteurs, ayant une culture française. Elle comportait des membres avertis et informés sur le questionnaire (Dr R. Younsi et Dr A. Belkhou : rhumatologues) et d'autres membres non avertis (Pr Mohamed Amine : professeur agrégé en épidémiologie clinique et M<sup>lle</sup> H. Elquied : infirmière). Ces membres sont réunis et ont délivré une version rétrodactée (BT : *back translation*). Cette version rétrodactée et la version originale ont été superposables. Quelques différences minimales ont été notées entre la version originale et la version BT, mais ces différences n'affectaient en rien le sens des questions puisque les termes utilisés étaient synonymes. (Annexe IV)

### 4. Comité d'experts :

Son rôle était de développer ce qui a été considéré comme la version préfinale. Il était multidisciplinaire. Il comprenait les différents groupes de traducteurs et de

rétrotraducteurs, deux rhumatologues experts (Pr S. El Hassani et Pr R. Niamane), un linguistique (Dr Jellab : doyen de la faculté de la langue Arabe et linguistique de Marrakech), un méthodologiste (Pr M. Amine : professeur agrégé en épidémiologie clinique) et un psychiatre (Pr I. Tazi : professeur en psychiatrie).

Ce comité a analysé la version originale, la traduction directe et la rétrotraduction avec leurs rapports écrits correspondants. Il a vérifié l'équivalence des versions source et cible, et a tenté de résoudre toutes les difficultés rencontrées pour aboutir à un consensus pour chaque discordance. Ainsi :

- Les difficultés rencontrées et discutées lors de la réunion de synthèse ont été rediscutées et le comité d'experts a valorisé et a approuvé son travail. Cependant le groupe d'experts a signalé la nécessité d'adapter au dialecte marocain les mots qui ont fait l'objet de désaccord entre les deux groupes de traducteurs, pour rendre le questionnaire le plus simple possible et permettre son utilisation même chez les analphabètes (tableau IV) :

**Tableau IV : Les termes modifiés par le comité d'experts**

Le mot objet de désaccord	Son équivalent en Arabe dialectal

- Une autre remarque a été soulevée par ce groupe d'experts : le questionnaire est un ensemble d'items regroupés en rubriques ou sections. Cette disposition, habituellement comprise par les malades scolarisés, pose un véritable problème

lors de l'introduction du questionnaire chez les sujets analphabètes. Pour prendre en compte les patients analphabètes, tout en respectant le caractère «auto-administré du questionnaire», le comité a décidé d'introduire chaque section par une question (tableau V) :

**Tableau V : Les items introduits par des questions**

Item de la version originale de l'IAFLG	Item correspondant de la version T1-2	Item correspondant de la version préfinale
Douleur ou gêne	( )	( )
Dérouillage matinal	( )	( )
Périmètre de marche maximal		
Difficultés de la vie quotidienne		

A la fin de cette réunion la version préfinale (annexe V) a été obtenue.

## 5. Pré-test :

Il a été réalisé sur un échantillon de 30 malades atteints de gonarthrose symptomatique. Le questionnaire a été auto-administré, sauf pour les patient analphabètes (Les questions ont été énoncées mot à mot comme elles sont rédigées. L'investigateur avait la possibilité de répéter les questions mais ne pouvait pas changer les mots). Chaque patient qui a rempli le questionnaire, a été interrogé sur chaque item pour analyser ce qu'il a retenu de chaque question.

Les 30 patients ont tous affirmé le caractère simple et compréhensible du questionnaire et par conséquent aucune modification n'a été apportée après cette étape. Ainsi la version finale a été obtenue. (Annexe V et VI).

### **III. VALIDATION : EVALUATION DES QUALITES PSYCHOMETRIQUES DE LA VERSION ADAPTEE DE L'IAFLG CHEZ UNE POPULATION MAROCAINE :**

Le protocole de recherche de l'étude de validation a fait l'objet d'une révision par Pr Guillemin F. (président du groupe de recherche sur la qualité de vie dans la société française de rhumatologie).

1. **Type de l'étude :** Il s'agit d'une étude longitudinale prospective.

2. **Population cible :**

Nous avons inclus dans cette étude des patients de nationalité marocaine, présentant une gonarthrose symptomatique répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion suivants :

– **Critères d'inclusion :**

- Gonarthrose définie selon les critères radiologiques et cliniques de l'ACR (*American College of Rheumatology*) : critères d'Altman [39] (annexe VII).
- Age supérieur ou égal à 40 ans et inférieur ou égal à 80 ans.
- Clichés radiologiques du genou datant de moins de six mois.

– **Critères d'exclusion :**

- Autres pathologies ostéo-articulaires, neuromusculaires ou vasculaires des membres inférieurs pouvant avoir un retentissement fonctionnel.
- Autres pathologies pouvant avoir un retentissement sur les aptitudes physiques telles qu'une insuffisance cardiaque ou respiratoire.
- Une gonarthrose fémoro-patellaire isolée.
- Antécédents de chirurgie orthopédique du membre inférieur datant de moins de six mois.
- Des troubles psychiatriques pouvant affecter la réponse aux questions.
- Absence de clichés radiologiques du genou de moins de six mois.

### 3. **Echantillonnage** :

Un échantillon accidentel, de 100 malades atteint de gonarthrose symptomatique répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion cités ci-dessus, a été colligé au niveau des centres de recrutement suivants :

- Consultation de rhumatologie : CHU Mohamed VI, Marrakech.
- Consultation de rhumatologie : hôpital ibn Nafis, Marrakech.

### 4. **Variables étudiées** :

A travers cette étude nous avons traité l'ensemble des paramètres suivants :

#### 4.1 **Les données sociodémographiques** :

Âge, sexe, profession, niveau scolaire et l'origine géographique.

#### 4.2 Les mesures cliniques :

Dans un premier temps, les patients sont vus par l'investigateur principal qui vérifiait les critères d'inclusion et d'exclusion et collectait sur une fiche préétablie les mesures suivantes :

- La durée de la maladie en années (durée de la douleur),
- L'évaluation de l'intensité de la douleur du genou ; du handicap et de la gêne ressentie à la marche pour les activités quotidiennes évaluées sur une échelle visuelle analogique (EVA-DI : échelle visuelle analogique de la douleur, EVA-H : échelle visuelle analogique du handicap, EVA-Gq : échelle visuelle analogique de la gêne quotidienne ressentie). Toutes les EVA utilisées allaient de 0 (absence de douleur, absence de handicap, absence de gêne) à 100 mm (douleur maximale, handicap maximal, gêne maximale). L'EVA-H était accompagnée de la question : «quand vous pensez à vos besoins dans la vie quotidienne, quel est le niveau de votre handicap dû à l'arthrose du genou ?». Ces EVA ont été expliquées à chaque patient et l'investigateur s'est assuré de leur bonne compréhension avant que le patient ne réponde.
- Le périmètre de marche maximale (PMM) en mètres,
- Le poids et la taille pour calculer l'indice de masse corporelle (IMC) en kg/m<sup>2</sup>,
- Le tour de cuisse (TC) homolatéral et controlatéral au genou douloureux, mesuré 10 cm au dessus du bord supérieur de la rotule.
- Le degré d'extension et de flexion du genou en degré,

- Le calcul du score radiologique de Kellgren et Lawrence allant de 0 à 4 [40]. (Annexe VIII),
- Le calcul du score du WOMAC (*Western Ontario McMaster Universities*) à l'aide de la version marocaine validée et publiée (WOMACvm) [9] (annexe IX), le calcul du score l'IAFLG par la version adaptée sujette à l'étude et le calcul du temps nécessaire pour la remplir.

#### 4.3 **Les qualités psychométriques de la version arabe de l'IAFLG :**

Les qualités métrologiques de l'indice ont été analysées, selon les procédures de validation des échelles de mesure proposées par l'Association Américaine de Psychiatrie (APA) [41,42].

##### 4.3.1 **Acceptabilité :**

Elle a été testée en analysant le pourcentage de refus, des données manquantes, des questionnaires complets, des items qui sont difficile à comprendre ou qui prêtent confusion et par le temps nécessaire pour répondre à l'échelle. Elle a été évaluée à partir des résultats du premier test (la 1<sup>ère</sup> administration de la version adaptée de l'IAFLG).

##### 4.3.2 **Fiabilité :**

###### 4.3.2.1 **Reproductibilité :**

Dans un 2<sup>ème</sup> temps, après un délai moyen de deux jours, la version adaptée de l'IAFLG a été administrée par l'investigateur principal lors d'un appel téléphonique chez un sous-échantillon de 60 malades (choisis au hasard) qui jugent leurs états stables. Le choix de cet intervalle court a été dicté par la nécessité d'absence de variation de l'état clinique et

pour des raisons éthiques. La reproductibilité a été évaluée pour le score global de l'indice de Lequesne, puis pour chaque question de l'indice.

La reproductibilité de chaque item a été évaluée en utilisant le coefficient de corrélation intraclasse (CCI) [43], ou le coefficient kappa [44] d'une variable, respectivement selon qu'il s'agisse d'une variable quantitative ou qualitative.

#### 4.3.2.2 **Consistance interne :**

Qui est la propriété selon laquelle les items mesurant le même attribut produisent des scores fortement corrélés. Elle a été évaluée par le coefficient alpha de Cronbach. Une valeur élevée de ce coefficient ( $\geq 0,70$ ) est habituellement considérée comme satisfaisante [18,45]. Le coefficient alpha de Cronbach a été calculé à partir des résultats du premier test.

#### 4.3.3 **Validité de construit :**

Elle a été étudiée de trois manières :

##### 4.3.3.1 **Validité de construit convergente :**

Elle a été estimée en corrélant le score global de l'indice de Lequesne avec le score de variables de concept proche mesurant l'incapacité fonctionnelle et la douleur. Ces variables sont : l'EVA-DI, EVA-H et EVA-Gq [46,47], le score de chaque section de l'indice de WOMACvm, le score global de l'indice de WOMACvm [9,48,49] et le périmètre de marche maximal.

##### 4.3.3.2 **Validité de construit divergente :**

Elle a été appréciée par la corrélation des scores globaux de l'indice de Lequesne avec le score de variables connues comme ayant une corrélation nulle ou minime avec la

douleur, la raideur ou l'incapacité fonctionnelle. Ces variables sont : le score radiologique de Kellgren et Lawrence [40], la différence en centimètres du tour de cuisse à 10 cm au-dessus de la base de la rotule entre le côté évalué et le côté controlatéral et la durée d'évolution de la maladie.

#### 4.3.3.3 **Validité de construction interne :**

L'analyse factorielle a été effectuée par analyse en composante principale suivie d'une extraction de facteurs. Les facteurs retenus ont été ceux ayant une valeur propre supérieure à 1. Les facteurs indépendants ont été obtenus en utilisant la méthode de rotation varimax.

#### 4.3.3.4 **Validité longitudinale :**

L'étude de la sensibilité au changement nécessite le suivi d'une cohorte de malades, elle fera donc l'objet d'une étude ultérieure.

### 5. **Analyse statistique :**

L'analyse statistique a été réalisée par Dr L. Adarmouch, sous la direction des professeurs M. Amine et F. Guillemin, à l'école de santé publique de Nancy.

Toutes les analyses statistiques ont été réalisées sur le logiciel SPSS version 15. Les variables quantitatives ont été décrites en utilisant les moyennes, l'écart-type et les limites. Les variables qualitatives ont été décrites en utilisant les pourcentages.

La reproductibilité a été appréciée par l'étude du coefficient de corrélation intraclasse (CCI) [43] ainsi que par la méthode de Bland et Altman [50]. Ces deux méthodes

donnent des informations complémentaires comme le montrent Atkinson [51] et I. KueiLin et al [52]. La cohérence interne de la section I, de la section III et du score global de l'indice a été étudiée par le coefficient alpha de Cronbach.

Les validités de convergence et divergence ont été étudiées à l'aide du coefficient non paramétrique de Spearman. En fonction de la valeur du coefficient, on peut classer selon Fermanian [43] les résultats dans les catégories suivantes : Excellent ( $r > 0,91$ ), bon ( $0,71 < r < 0,9$ ), moyen ( $0,51 < r < 0,7$ ), faible ( $0,31 < r < 0,5$ ) très mauvais ou nul ( $r < 0,3$ ).

La structure interne de l'échelle a été évaluée par analyse factorielle suivie d'une rotation orthogonale. L'analyse factorielle a été réalisée en composante principale pour extraire les facteurs. Les facteurs indépendants ont été obtenus en utilisant la méthode de rotation varimax. Le niveau de significativité retenu était « $p < 0,05$ ».

## **6. Collecte des données :**

La collecte des données a été réalisée sur une période allant de Janvier 2010 au Février 2011. Notre étude s'est déroulée sous forme d'entretiens. Le recueil des informations a été réalisé à l'issue de l'interrogatoire des malades et à partir des données du dossier médical en utilisant une fiche préétablie (annexe X). Du fait de la grande fréquence d'analphabètes, les questions du questionnaire de l'IAFLG version marocaine ont été énoncées mot à mot comme elles sont rédigées. L'investigateur avait la possibilité de répéter les questions mais ne pouvait pas changer les mots.

## 7. Considérations éthiques :

Les patients recrutés ont été informés du but de l'étude. Seuls les patients adhérents après consentement libre et éclairé ont été recrutés. Le recueil des données a été effectué avec le respect de l'anonymat des patients et de la confidentialité de leurs informations.

# RESULTATS

## I. CARACTERISTIQUES DES PATIENTS :

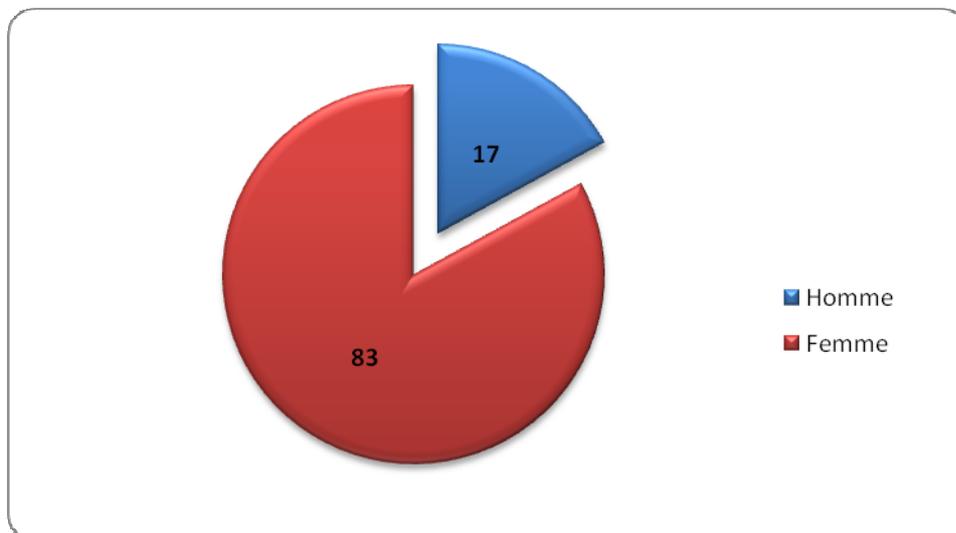
### 1. Caractéristiques sociodémographiques :

#### 1.1 Age :

L'âge moyen des patients recrutés est de 56,97 ans +/- 8,29 avec des âges extrêmes allant de 43 ans à 73 ans.

#### 1.2 Sexe :

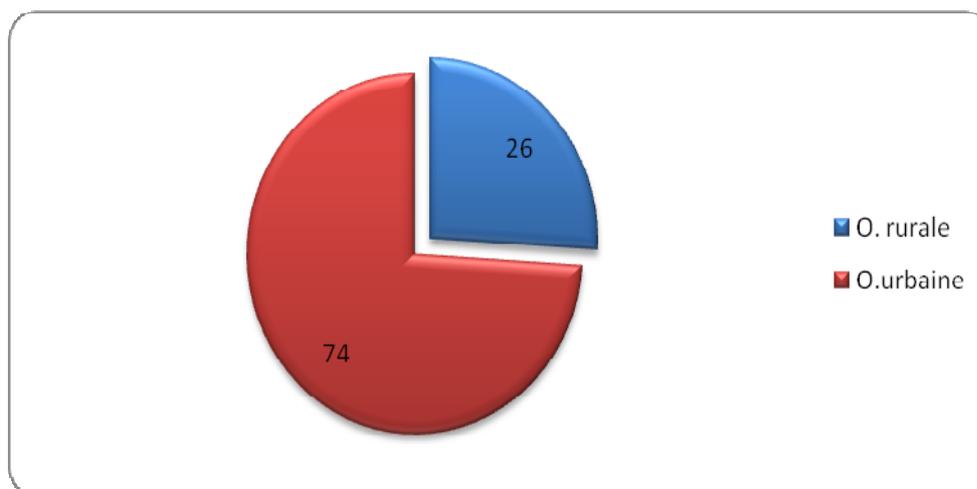
83 % de la population étudiée étaient des femmes. (Figure n°2)



**Figure n°2 : Répartition des malades selon le sexe**

#### 1.3 Origine géographique :

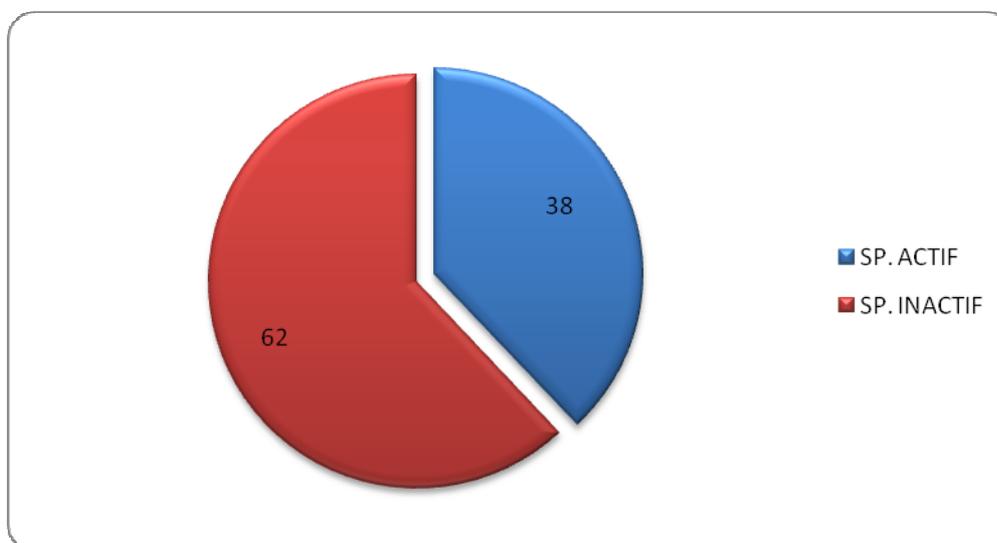
Les patients d'origine urbaine représentaient 74 % de la population de l'étude contre 26 % d'origine rurale. (Figure n°3)



**Figure n°3 : Répartition des malades selon l'origine géographique**

#### 1.4 Statut professionnel :

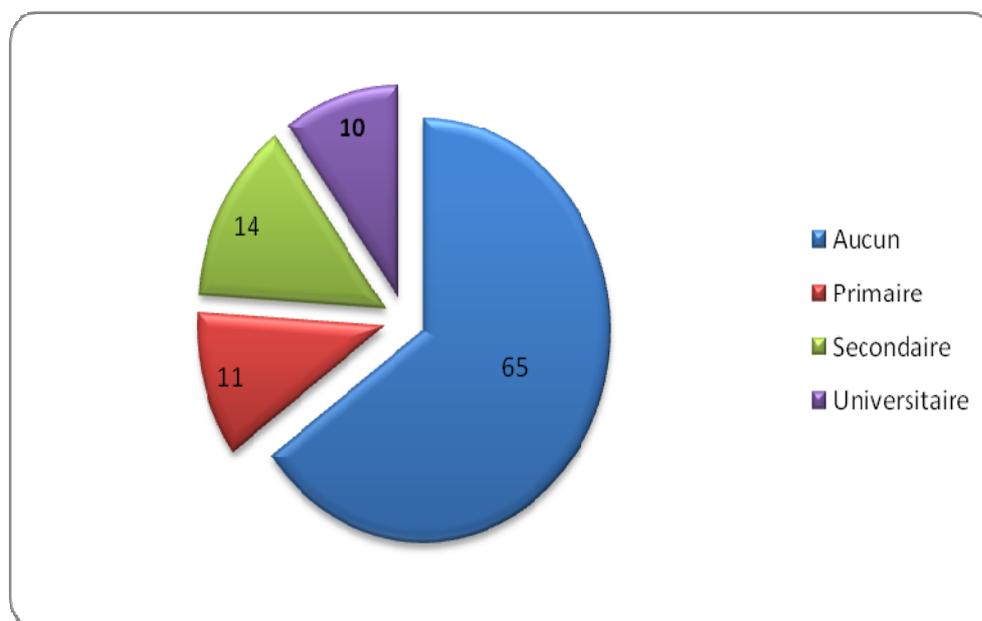
L'étude de l'activité professionnelle a révélé que 62 % des patients avaient un statut professionnel inactif. (Figure n°4)



**Figure n°4 : Répartition des malades selon le statut professionnel**

### 1.5 Scolarité :

Le niveau d'instruction des malades étaient comme suit : 65 % étaient des analphabètes, 11 % des malades avaient un niveau d'instruction primaire, un niveau secondaire est retrouvé dans 14 % et les malades qui ont un niveau universitaire représentaient 10 %. (Figure n°5)



**Figure n°5 : Répartition des malades selon le niveau d'instruction**

## 2. Caractéristiques cliniques et radiologiques :

Les caractéristiques cliniques et radiologiques des malades recrutés sont résumées comme suit : (Tableau VI) (Figure n°6 et n°7)

**Tableau VI : Caractéristiques cliniques et radiologiques des malades**

<b>Variables</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Ecart type</b>
<b>Age (années)</b>	43,00	73,00	<b>56,97</b>	8,29
<b>Durée de la maladie (années)</b>	0,50	20,00	<b>5,52</b>	4,49
<b>Indice de masse corporelle (kg/m<sup>2</sup>)</b>	21,09	40,55	<b>30,16</b>	4,81
<b>EVA.DL<sup>1</sup></b>	0,00	90,00	<b>52,00</b>	20,35
<b>EVA.H<sup>2</sup></b>	0,00	80,00	<b>39,70</b>	22,08
<b>EVA.GQ<sup>3</sup></b>	0,00	100,00	<b>66,50</b>	20,01
<b>PMM<sup>4</sup> (mètres)</b>	50,00	3000,00	<b>1190,40</b>	802,42
<b>Degré de flexion (°)</b>	65,00	150,00	<b>125,10</b>	14,82
<b>Degré d'extension (°)</b>	-30,00	20,00	<b>2,01</b>	6,38
<b>Stade radiologique de Kellgren et Lawrence (0-4)</b>	2,00	4,00	<b>2,73</b>	0,60
<b>IAFLG vm<sup>5</sup> (0-24)</b>	1,00	23,00	<b>12,13</b>	5,14
<b>WOMAC vm<sup>6</sup> (0-96)</b>	0,00	75,00	<b>35,30</b>	19,03

(1): Echelle visuelle analogique de la douleur

(2): Echelle visuelle analogique du handicap

(3): Echelle visuelle analogique de la gêne ressentie dans les activités quotidiennes

(4): Périmètre de marche maximal

(5): Indice algofonctionnel de Lequesne genou : version marocaine

(6): Western Ontario and McMaster Universities : version marocaine.

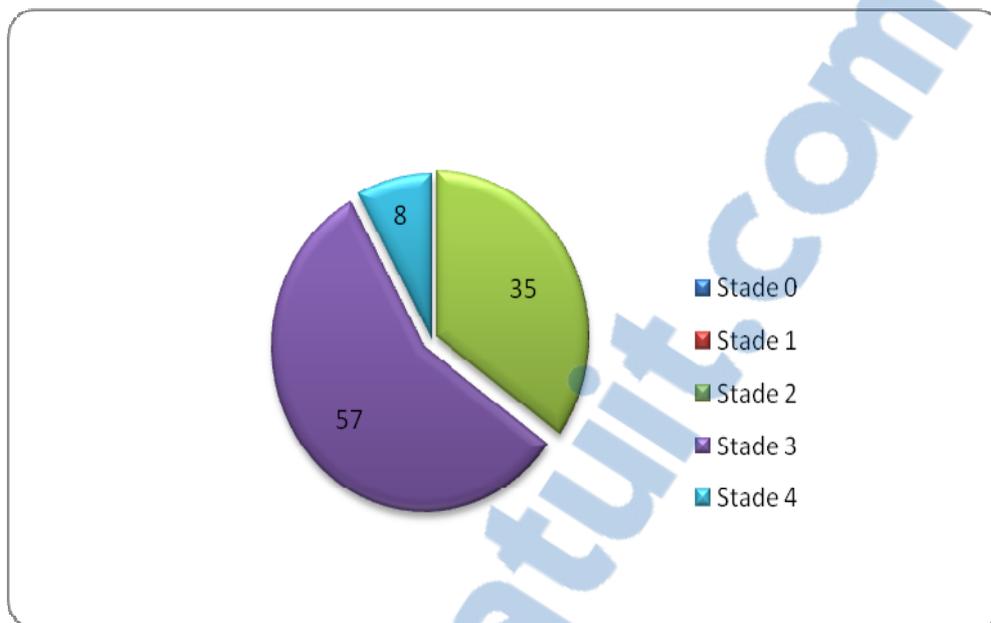


Figure n°6 : Répartition des malades selon le stade radiologique de Kellgren et Lawrence

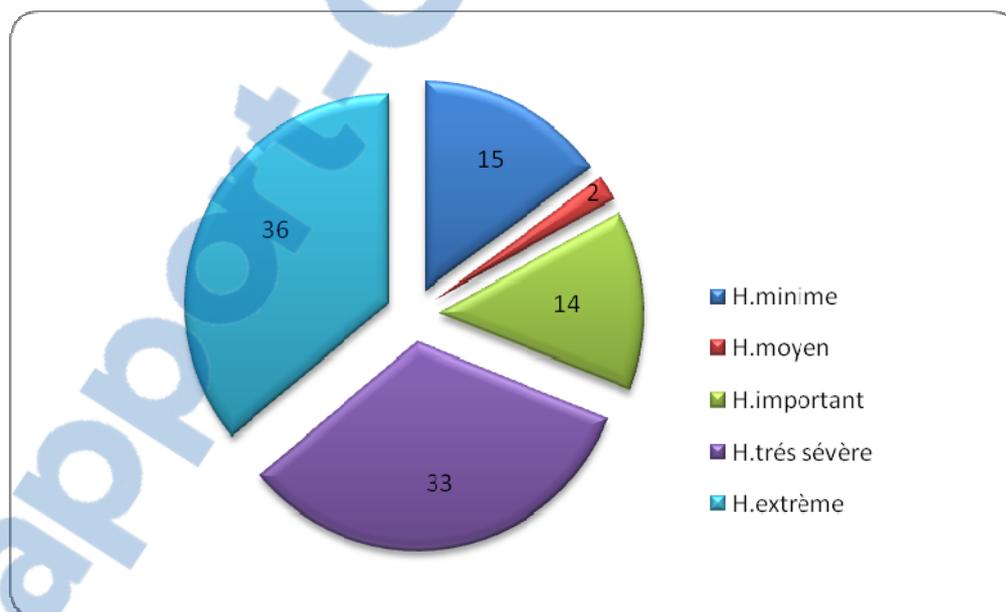


Figure n°7 : Répartition des malades selon le niveau du handicap (d'après Lequesne)

## II. QUALITES PSYCHOMETRIQUES DE LA VERSION MAROCAINE DE L'IAFLG :

### 1. Acceptabilité :

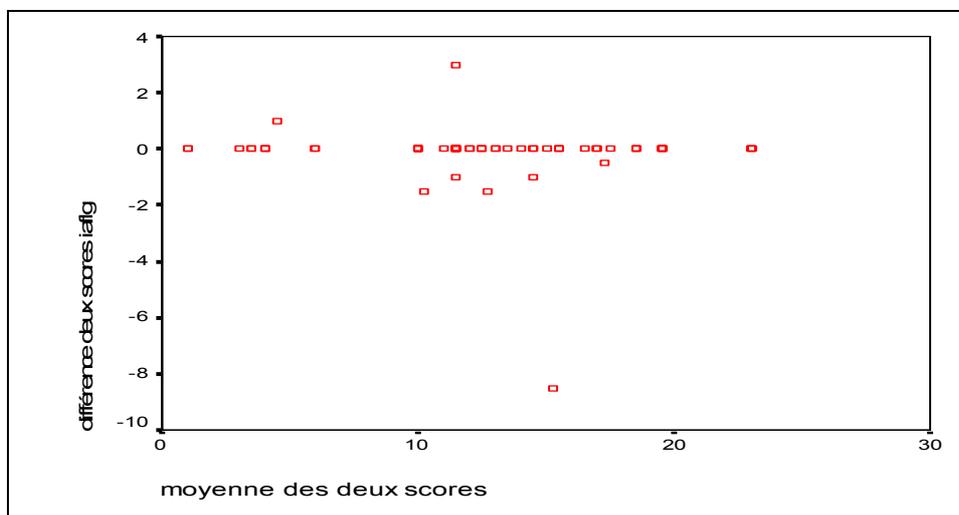
Le taux de réponse était de 100 %. Le questionnaire traduit était bien accepté par les malades. Aucune donnée manquante ni discordance ni incohérence n'ont été notées. Tous les items étaient bien compris par les patients. Le temps moyen pour remplir l'IAFLG a été de : **3,64 min ± 1,21 [2 min-6,16 min]**.

### 2. Fiabilité :

#### 2.1 Reproductibilité :

Le questionnaire a été rempli deux fois à **2 jours** d'intervalle (minimum : 1j, maximum : 3j) par 60 patients. À  $t_1$ , le score moyen de l'indice de Lequesne a été de **12,13 ± 5,14 [1-23]**. À  $t_2$ , le score moyen a été de **12,43 ± 5,43 [1-23]**.

Le CCI révèle une excellente répétabilité à **0,975 [0,959 ; 0,985]** (Tableau VII). L'analyse selon la méthode de Bland et Altman (figure n°8) a montré une moyenne de différences centrée et homogène, ainsi que l'absence d'effet systématique ( $r = -0,1667$ ).



**Figure n°8 : Représentation graphique de la répétabilité de l'indice de Lequesne selon la méthode de Bland et Altman**

**Tableau VII : Coefficient de corrélation intraclass (CCI) ou de kappa de chaque question de l'IAFLG**

Items	CCI [intervalle de confiance]*	Kappa*
IA		0,898
IB		0,774
IC		0,812
ID		0,864
IE		0,870
II	0,950 [0,918 ; 0,970]	
IIIA	0,959 [0,933 ; 0,975]	
IIIB	0,987 [0,978 ; 0,992]	
IIIC	0,961 [0,936 ; 0,977]	
IIID	0,973 [0,956 ; 0,984]	
Section I	0,979 [0,966 ; 0,988]	
Section II	0,950 [0,918 ; 0,970]	
Section III	0,992 [0,987 ; 0,995]	
Score global de l'IAFLGvm	0,975 [0,959 ; 0,985]	

(\*) Kappa pour les variables binaires et ordinales et CCI pour les variables quantitatives

## 2.2 Consistance interne :

Le coefficient alpha de Cronbach a été de ( $\alpha_1 = 0,707$ ) pour la section I (douleur ou gêne) et de ( $\alpha_2 = 0,897$ ) pour la section III (difficultés de la vie quotidienne) et de ( $\alpha = 0,886$ ) pour le score global.

## 3. Validité de construction :

### 3.1 Validité de construction externe :

Les résultats des validités de convergence et de divergence pour la version adaptée de l'IAFLG sont exposés au tableau VIII.

**Tableau VIII : Validité de construit de la forme adaptée de l'IAFLG**

Validité de convergence	Coefficient non paramétrique de Spearman $r$
WOMAC A	0,84*
WOMAC B	0,60*
WOMAC C	0,85*
WOMAC score global	0,88*
EVA-Douleur	0,67*
EVA-Handicap	0,73*
EVA- Gene quotidienne	0,71*
Périmètre de marche maximal	-0,67*
Validité de divergence	Coefficient non paramétrique de Spearman $r$
Score de Kellgren	0,37*
Différence de circonférence de la cuisse	-0,07
Durée de la maladie	-0,06

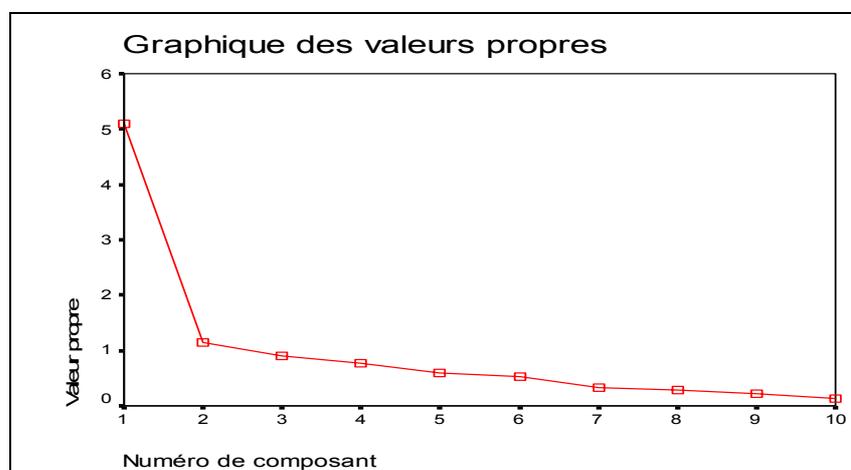
(\*) Corrélation significative au seuil de :  $P = 0.01$

3.2 **Validité de construction interne :**

Aux tableaux IX et X sont exposés les résultats de l'analyse factorielle. Cette analyse a permis d'extraire deux facteurs ayant une valeur propre supérieure à 1, et qui expliquaient **62,31 %** de la variance totale. (Figure n°9)

**Tableau IX : Variance expliquée totale**

Composante	Valeurs propres initiales			Sommes des carrés chargées			Somme des carrés pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	5,087	50,870	50,870	5,087	50,870	50,870	3,468	34,679	34,679
2	1,144	11,445	62,315	1,144	11,445	62,315	2,764	27,636	62,315
3	0,897	8,971	71,286						
4	0,775	7,746	79,031						
5	0,597	5,969	85,000						
6	0,526	5,256	90,257						
7	0,328	3,283	93,540						
8	0,295	2,952	96,492						
9	0,227	2,273	98,765						
10	0,123	1,235	100,000						



**Figure n°9 :** Graphique représentant la méthode d'extraction des facteurs (Analyse des principaux composants)

**Tableau X :** Matrice des composantes après rotation varimax

ITEMS	Facteur 1	Facteur 2
IA	<u>0,709</u>	0,360
IB	<u>0,609</u>	-0,050
IC	0,038	<u>0,775</u>
ID	<u>0,774</u>	0,066
IE	0,136	<u>0,851</u>
II	<u>0,573</u>	0,419
IIIA	0,578	<u>0,651</u>
IIIB	<u>0,638</u>	0,419
IIIC	0,581	<u>0,635</u>
IIID	<u>0,753</u>	0,315

## DISCUSSION

## I. CADRE CONCEPTUEL :

### 1. Le concept de qualité de vie liée à la santé (QVLS) :

#### 1.1 Genèse d'un concept :

Depuis les années 70, la communauté médicale a accordé un intérêt majeur et croissant à la QVLS. Il existe un nombre sans cesse grandissant de travaux dédiés à ce domaine. La QVLS est un concept nouveau pour qui oublierait que, de tout temps, le médecin s'est préoccupé de son patient dans sa totalité. Le médecin, qui soigne et accompagne son malade, œuvre dans l'intérêt de celui-ci et la prise en compte de sa qualité de vie s'est toujours faite de façon implicite et informelle. [53]

Ce qui paraît novateur est la volonté de conceptualiser et de mesurer la qualité de vie. Il faut rendre hommage à l'effort scientifique réalisé pour faire admettre la qualité de vie au rang des critères médicaux, complétant ainsi fructueusement les données biomédicales. [53,54]

Le concept de la qualité de vie est désormais considéré parmi les indicateurs d'appréciation de la santé et de ses conséquences. Il est apparu aux Etats-Unis dans les années 1970. Né dans le domaine de l'urbanisme et de l'écologie, il gagna rapidement celui de la santé. La notion de qualité de vie semble être survenue dans les suites d'une évolution des trois fondements de la médecine que sont la maladie, le malade et le médecin [4] :

- **Les maladies ont changé de visage** : l'essor de la médecine moderne au cours de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle a permis de maîtriser les grandes maladies infectieuses dans les pays industrialisés. L'espérance de vie fut ainsi presque triplée sur les deux

derniers siècles en Europe. La fin du XX<sup>e</sup> siècle voit alors la prépondérance des maladies chroniques, pour lesquelles la guérison ne pouvant pas toujours être obtenue. Il importe surtout de soulager les patients, de réduire leurs symptômes, et par là-même, d'améliorer leur qualité de vie.

- **Les attentes du malade se sont modifiées** : le malade souhaite des informations auxquelles il accède par le dialogue avec son médecin. Chaque individu veut juger de sa santé de son propre point de vue.
- **La prise en charge médicale a pris, elle aussi, un tournant décisif** : c'est aussi à la fin du XX<sup>e</sup> siècle que la relation médecin-malade dite paternaliste s'est modifiée. Le patient peut participer aux décisions thérapeutiques. Le médecin ne décide plus de façon unilatérale. Afin de mieux percevoir les préférences de son patient, il va s'intéresser à sa qualité de vie.

La mortalité ou le taux de guérison ne sont plus les seuls indicateurs pertinents. L'apport d'un indicateur émanant des sciences humaines à côté de ceux émanant des sciences dures est séduisant. La qualité de vie va ainsi permettre d'évaluer des bénéfices qui jusqu'à présent n'étaient pas pris en compte. Les médecins se sont donc attachés à mesurer la qualité de vie et ce concept a donc pu rejoindre les autres mesures de l'évaluation médicale (biologie, imagerie...). [4]

### 1.2 Définitions :

Les définitions peuvent varier suivant les écoles et selon les objectifs de sa mesure. Selon l'OMS la qualité de vie est *«la perception qu'a un individu de sa place dans l'existence dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquels il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. C'est un concept très large*

*influencé de manière complexe par la santé physique du sujet, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales ainsi que sa relation aux éléments essentiels de son environnement»* (OMS, 1993). [5]

La qualité de vie peut par ailleurs être définie de façon plus restrictive par rapport aux besoins perçus par les patients [55–58]. Pour évaluer la qualité de vie, on peut également considérer l'ensemble des perceptions, des sensations, des émotions et des idées d'un individu, l'ensemble de ses actions et de ses activités, l'ensemble de ses réussites et l'ensemble des évènements et des actions qui l'affectent [59]. En fait, la qualité de vie intègre la perception du sujet comme notion essentielle.

En pratique, en médecine, on parle plus volontiers de qualité de vie liée à la santé qui se limite à l'évaluation du retentissement de l'état de santé de l'individu sur la qualité de vie. Cependant, il est difficile de dissocier les composantes de la qualité de vie liée à la santé des composantes non liées à la santé car les interconnexions sont nombreuses : la maladie engendre des modifications de l'image de soi, des habitudes de vie, des relations et stratégies personnelles et des responsabilités.

Pour l'essentiel, nos connaissances sur la qualité de vie sont issues de travaux conduits par des équipes anglophones ou francophones. La qualité de vie est un concept étroitement lié au contexte culturel dans lequel les individus vivent, et n'est pas indépendante du système de soins dont bénéficie la population. Ainsi, les connaissances développées ne sont-elles pas toujours transposables au contexte marocain. Aussi convient-il d'encourager la mise en œuvre d'une politique de recherche en qualité de vie dans le champ spécifique des maladies chroniques où cette approche prend tout son sens.

## 2. La Classification Internationale du Fonctionnement et de la Santé (CIF) :

Avec l'augmentation de la charge des maladies chroniques l'OMS, pour les caractériser, propose d'associer la «classification internationale des maladies» (CIM) pour aborder les problèmes de santé en termes médicaux et la classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé [60] pour ce qui concerne l'ensemble des composantes de la santé et les interactions avec le milieu. En effet, se focaliser uniquement sur la physiopathologie (approche biomédicale) sans considérer l'individu dans sa vie de tous les jours et dans son rôle dans la société apporte peu d'éléments permettant de nous éclairer sur son état [5].

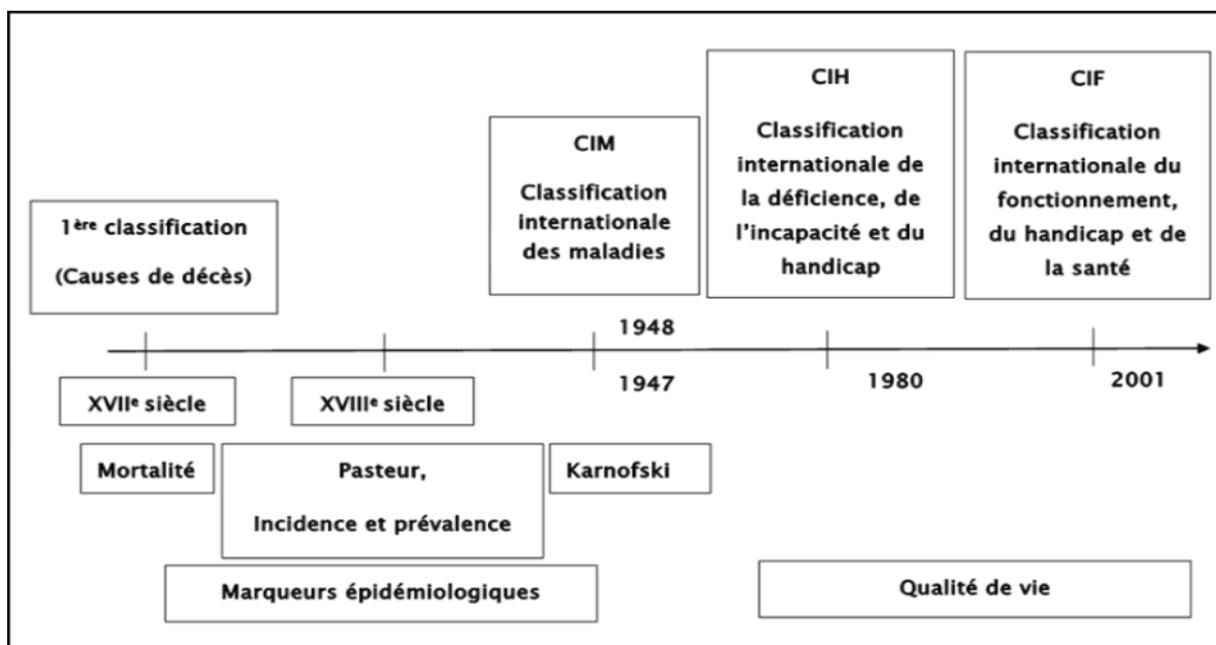
### 2.1 Historique : (figure n°10)

La première grande classification internationale est celle des «causes de décès» en 1855 par William Farr et Marc d'Espine. Depuis, plusieurs classifications et révisions se succèdent jusqu'en 1948, où est créée la «classification internationale des maladies», sous la direction de l'OMS. [61]

Avec l'expansion de la chronicité, cet outil épidémiologique est devenu insuffisant pour caractériser l'état de santé, Philip Wood coordonne à la demande de l'OMS l'élaboration de la «classification des déficiences, des incapacités et des handicaps» (CIH) : publiée en 1980, elle sera adoptée définitivement sous sa forme initiale en 1993, après de nombreux débats. La CIH a pour objectif d'homogénéiser le langage médical international et fournir les outils de recueil épidémiologique des pathologies chroniques. Le schéma de Wood conçoit le handicap comme un phénomène individuel et décrit de manière linéaire les items de cause à effet : une maladie provoque une déficience organique et fonctionnelle,

conduisant elle-même à une incapacité en terme de comportement ou d'activité, à l'origine d'un désavantage social. Toutefois, ce découpage conceptuel de la santé exclut encore la dimension environnementale de l'individu. [61]

Ainsi, au printemps 2001, l'assemblée générale de l'OMS adopte, après 7 années de révision de la CIH, la nouvelle «classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé» (CIF). Elle a pour particularité de proposer une approche à la fois médicale et sociale du handicap : le modèle médical perçoit le handicap comme un problème personnel résultant d'une maladie ; quant au problème social, il définit le handicap comme un problème créé par la société. [61]



**Figure n°10 :** Frise représentant l'évolution des classifications de l'état de santé dans l'histoire (Extraite de [61])

## 2.2 **Définition :** [60-62]

La Classification Internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé de 2001 dépasse largement la notion usuelle et polymorphe du handicap. Elle en est une transposition positive d'une part, puisqu'elle s'intéresse au fonctionnement et à la santé, et élargie d'autre part à tous les facteurs qui limitent le fonctionnement.

La CIF est un cadre, une classification qui représente l'expérience des patients. Elle indique ce qui doit être mesuré mais pas comment le mesurer. Elle souligne le rôle de l'environnement comme déterminant du fonctionnement ou du handicap : la diminution de la participation et/ou des activités est une conséquence de l'interaction entre un état de santé et des facteurs personnels et environnementaux. Par ailleurs, elle concerne toutes les personnes et ne distingue pas un groupe de personnes dites handicapées : le fonctionnement et les dysfonctionnements sont situés sur un continuum. Cette classification présente l'intérêt d'établir un consensus international et de proposer un même langage pour les professionnels de santé, les chercheurs, les décideurs et les organisations de patients.

## 2.3 **Relation avec la qualité de vie :**

La CIF est un système de classification qui permet de reconnaître deux perspectives différentes : celle d'observateurs extérieurs et celle du sujet. La qualité de vie, elle renvoie à la perception des patients. Ueda S et al ont essayé de replacer la dimension perçue du fonctionnement dans la CIF. Si les mesures observées peuvent détecter les effets des traitements, les mesures perçues complètent et renforcent leur interprétation. L'examen du sens ou de la satisfaction (dimensions perçues) vis-à-vis de la participation et des activités (dimensions perçues mais également observables) est indispensable. La

satisfaction concernant l'état de santé, les structures anatomiques et fonctionnelles et les facteurs environnementaux est importante car leur sens peut être différent suivant les individus. La dimension perçue doit également intégrer des réponses plus globales de la situation psychique existentielle [63].

La définition de la dimension perçue du fonctionnement est donc l'ensemble des états d'esprit cognitifs, émotionnels et de motivation d'un individu. Cet ensemble est fait de sentiments négatifs et positifs. C'est l'association d'une expérience de handicap (influence de l'état de santé, de l'altération des fonctions, de limitation des activités ou de la participation) sur l'état d'esprit d'une personne et d'une expérience positive développée pour surmonter ces influences négatives et réorganiser son système de valeur. Ainsi, la perception par les individus des limitations de leurs activités ou des restrictions de leur participation est prise en compte dans les dimensions des activités et de la participation définies par la CIF. En fait, tous les éléments de la CIF peuvent prendre en compte la perception qu'en ont les patients : satisfaction envers l'état de santé, les fonctions et structures corporelles, les activités, la participation et les facteurs environnementaux, les valeurs individuelles et le sens de la vie, les relations émotionnelles avec les autres, le sentiment d'appartenance à un groupe et les attitudes et la personnalité. C'est pourquoi, qualité de vie et CIF sont intimement liées.

La qualité de vie englobe les différentes composantes du fonctionnement : les fonctions organiques, les structures anatomiques, les activités et la participation à la vie sociale [64].

#### 2.4 **Justification et apports de son développement :**

La CIF résulte d'un consensus large et peut ainsi être considérée comme un «langage standardisé» pour parler du fonctionnement et de la santé : elle permet et facilite les comparaisons entre pays, entre spécialités médicales, paramédicales, non médicales, entre les services et dans le temps. Elle peut être utilisée pour :

- Catégoriser et caractériser les besoins,
- Associer des types d'interventions à des catégories de besoins et
- Guider l'évaluation des interventions pour les populations concernées : la CIF peut guider l'évaluation multidisciplinaire des personnes. Si elle n'est pas un instrument de mesure, ses différentes catégories peuvent être mesurées par différents instruments. Elle permet également de documenter le contenu des instruments de mesure de l'état de santé des patients et de sélectionner les instruments sur la base de leur couverture des différentes catégories de la CIF correspondant à l'objectif de l'étude. Cependant, un travail de mise en relation des différents instruments de mesure avec la CIF est un préalable, et il est en cours [65-71].

## II. **MESURES DE QUALITE DE VIE LIEE A LA SANTE (QVLS) :**

### 1. **Intérêts de la mesure de la QVLS :**

Les applications potentielles de la mesure de la qualité de vie sont nombreuses :

1.1 **Mesure des conséquences des maladies et description de leurs évolutions :**

Il faut toutefois établir les normes ou références de ces outils pour que la qualité de vie des patients atteints d'une maladie chronique puisse être comparée à la qualité de vie des personnes non malades du même âge. Il est donc très important de pouvoir disposer de repères en population générale, et par type de population : enfants, adolescents, adultes, personnes âgées.

Les approches longitudinales (mesures répétées de la qualité de vie sur le même échantillon de personnes à quelques années d'intervalle) permettent de juger précisément de l'ampleur du changement et de pouvoir rattacher ce changement à sa cause : amélioration de la prise en charge, de l'état du patient, de l'environnement social, professionnel ou affectif ou adaptation à la maladie.

1.2 **Recherche clinique :**

1.2.1 **Recherche évaluative : évaluation de la prise en charge :**

Le développement de l'utilisation des instruments de la qualité de vie liée à la santé a été majeur ces dernières années dans le domaine de la recherche et de façon générale comme critère de jugement pour l'efficacité et la pertinence de certaines interventions notamment du médicament dans le domaine de la santé. La promotion de la qualité de vie comme critère d'appréciation lors des autorisations et avis sur les médicaments et dispositifs médicaux est indispensable. L'autorisation de mise sur le marché (AMM), que ce soit pour le médicament ou les dispositifs médicaux, est actuellement menée au moins pour partie au niveau européen. Les mesures des *Patient-Reported Outcomes* (PRO) sont actuellement incorporées dans les essais thérapeutiques mêmes si les informations qu'elles apportent ne sont pour l'instant que partiellement prises en compte dans les décisions.

Cette intégration des mesures de PRO dans les études a motivé la création de groupes de recherche dont l'objectif est de produire des recommandations d'utilisation de ces mesures à l'échelle internationale. L'objectif est notamment de définir un cadre méthodologique standard d'utilisation des mesures de qualité de vie ou plus généralement des PRO [72,73]. En février 2006, la *Food and Drug Administration* (FDA) a publié des recommandations pour l'industrie qui guident l'utilisation des PRO lors du développement des produits médicaux et des demandes d'AMM. Un meeting de l'*International Society for Quality of Life research* (ISOQOL) a également été consacré aux PRO et aux recommandations de la FDA [74,75].

Dans le cas d'interventions non médicamenteuses la qualité de vie doit également pouvoir être un critère de jugement : évaluation des pratiques de soins, de programmes d'éducation des patients, de programmes de formation des professionnels de santé, d'actions visant à améliorer l'intégration sociale et professionnelle et de toute autre action visant à améliorer la qualité de vie et la participation des personnes atteintes de maladie chronique.

#### ***1.2.2 Recherche pronostique : la qualité de vie comme facteur prédictif d'évolution :***

La qualité de vie est parfois utilisée comme facteur prédictif de l'évolution d'une maladie. Ainsi, dans l'arthrose des membres inférieurs, le niveau de qualité de vie préopératoire est prédictif de l'évolution après mise en place de prothèse de hanche ou de genou [76,77]. On peut ainsi mieux déterminer le moment le plus propice pour proposer ce type d'intervention.

#### ***1.2.3 Recherche étiologique : déterminants de la qualité de vie :***

Sous le terme «déterminants de la santé et de la qualité de vie» sont regroupés un ensemble très disparate de facteurs ou de phénomènes dont la présence est susceptible de

modifier le niveau de santé et de qualité de vie des individus. La nature du lien entre les déterminants est très complexe. Certains peuvent agir isolément, d'autres en association; la nature du lien est extrêmement variable, cause parfois directe, parfois indirecte par l'intermédiaire d'une chaîne causale plus ou moins longue.

L'action des déterminants peut être indépendante ou, au contraire agir en interaction avec les autres sous forme d'un renforcement ou d'une atténuation de l'effet. L'identification de facteurs de variation susceptibles d'être pris en compte dans l'interprétation des scores de qualité de vie est fondamentale. Des facteurs démographiques (sexe, âge ...), médicaux, personnels et environnementaux modifient la qualité de vie perçue ou favorisent les trajectoires de protection ou de fragilisation de la qualité de vie du sujet. La connaissance et la compréhension des déterminants de la santé ou de la qualité de vie sont essentielles pour le choix d'actions à mener.

#### **1.2.4 Evaluation médico-économique :**

Comme pour les traitements médicamenteux, l'évaluation des pratiques médicales et des interventions doivent bénéficier d'une évaluation médico-économique. Le but est de promouvoir les meilleures actions en terme de gain ou de maintien de l'état de santé qu'elles apportent et de coût. Dans ce type de recherche, la qualité de vie permet de mesurer le bénéfice.

#### **1.3 En pratique clinique :**

L'utilisation des instruments de qualité de vie liée à la santé en routine clinique dans la prise en charge des patients et son utilisation comme instrument de décision individuelle médicale est restée très limitée. Les bénéfices attendus d'une telle utilisation de ces

mesures pourraient être cependant relativement nombreux : facilitation de la communication entre professionnel de santé et patient, opportunité pour les professionnels de santé de découvrir et de soigner des problèmes que le patient n'évoque pas spontanément au cours du dialogue singulier, amélioration de la qualité des soins et ainsi de l'état de santé des patients, implication des patients dans les choix médicaux. La mesure de la qualité de vie pourrait être utilisée pour mieux analyser les attentes et l'impact de la maladie sur le patient et utiliser les changements de qualité de vie comme instrument de suivi du patient atteint de maladie chronique.

Elle pourrait améliorer la prise en charge médicale en permettant de définir des critères de réponse aux traitements et d'utiliser les scores de qualité de vie comme des aides à la décision. Cette utilisation implique que l'on puisse déterminer la signification des scores (par rapport à des populations de référence) et la signification de leur variation. De plus, la mesure de la qualité de vie pourrait améliorer l'adhérence aux traitements, la satisfaction des soins, la gestion de la maladie par les patients et le coping.

## **2. La mesure :**

### **2.1 La mesure en santé :**

Notre médecine contemporaine est scientifique et la mesure est au centre de toute réflexion scientifique. La traduction d'un phénomène en chiffre, par l'application d'un instrument de mesure, autorise une meilleure maîtrise du sujet étudié et permet un langage précis et universel [53,78]

La mesure est un ensemble de règles pour assigner des nombres à des objets ou sujets, de telle sorte que ces nombres quantifient un attribut. Un attribut est une

caractéristique des objets ou sujets pour laquelle ceux-ci peuvent être ordonnés [79]. Il y a un paradoxe à penser que l'on puisse quantifier du qualitatif et mesurer des états tels que la santé ou la qualité de vie, en se basant sur des éléments d'information aussi subjectifs que les opinions des malades. Or des jugements portant sur le qualitatif peuvent être dénombrés statistiquement. La valeur de la mesure dépend de l'analyse qualitative qui est une condition sine qua non de la mesure puisque c'est à partir d'elle que les questions dont seront constitués les instruments sont proposés [18].

Certains phénomènes sont trop complexes pour être mesurés directement. Ces phénomènes complexes sont des constructions intellectuelles ou «constructs», et sont généralement composées de plusieurs dimensions ou attributs (par exemple pour la qualité de vie : les capacités physiques, le fonctionnement psychologique et les activités sociales). La mesure adéquate de ces phénomènes complexes nécessite le recours à des échelles composites c'est-à-dire composées de plusieurs mesures élémentaires ou items.

Mesurer la qualité de vie est un enjeu important et difficile et chercher à l'améliorer est indispensable, indépendamment des difficultés de mesure. [80]

## 2.2 **Typologie des instruments de mesure de qualité de vie :**

Les mesures de qualité de vie reposent sur les jugements que portent les sujets eux-mêmes sur leur état de santé [5]. A ces sujets on demande de dire dans quelle mesure ils sont satisfaits de leur santé ou de la vie qu'ils mènent et dans quelle mesure leur existence a été modifiée par leur maladie et par les interventions médicales qu'ils ont subies. Les mesures de la qualité de vie sont obtenues à partir de l'analyse des réponses des sujets à un questionnaire standardisé qui comportera :

- Un ensemble de descripteurs figurant dans le questionnaire et permettant de définir des états de santé,
- Eventuellement un ensemble de pondérations associées à un état de santé et
- Une fonction d'attribution des valeurs à chacun des états de santé (ou algorithme de calcul des scores). Ces algorithmes permettent de calculer les scores et de fixer la relation entre les réponses des sujets et la mesure des différents concepts étudiés.

La réduction de la qualité de vie à ses descripteurs ou attributs mesurables est le processus fondamental de toute mesure. Il ne s'agit pas de mesurer directement la qualité de vie ou la satisfaction mais de quantifier certains de leurs attributs.

Les instruments de mesure quantifient un phénomène avec des règles. Ce sont des questionnaires standardisés constitués d'un ensemble d'items regroupés en domaines ou dimensions. Un nombre variable de questions explorent un domaine. [5]

Un instrument de mesure est déterminé par plusieurs éléments qui doivent être définis et détaillés au début de sa conception et doivent être analysés lors du choix de l'instrument à utiliser dans une étude [5] :

- **Son approche conceptuelle**
- **La source des items** : groupes de patients, médecins, psychométriciens, autres travailleurs sociaux ou médicaux ou littérature.
- **La méthode de génération des items** : entretiens individuels ou de groupe, la méthode d'entretien utilisée, banques d'items, revue de la littérature.

- **La population concernée** : Le patient, la personne ou un proche
- **Le type d'échelle de mesure** : nominale, ordinale, d'intervalle ou de proportionnalité.
- **Le mode de recueil** : auto-administré avec ou sans supervision, administré par enquêteur ou par ordinateur
- **Le type de scores produits** : Index (indicateur unique global) ou Profil (ensemble de scores des différentes dimensions explorées)
- **Le calcul des scores** : le score global peut être obtenu de différentes manières: sans ou avec pondération
- **Les domaines ou dimensions explorés** : les domaines les plus souvent explorés sont :
  - L'état physique des sujets : autonomie, capacités physiques
  - L'état psychologique : émotionnalité, humeur (dépression, anxiété), sentiment de bien-être
  - Le fonctionnement social : participation aux événements sociaux, qualité des relations amicales, familiales et sociales, satisfaction de la vie maritale et/ou professionnelle
  - Les sensations somatiques : douleur, symptômes
  - La santé globale ou générale

- On peut également citer : le sommeil, l'énergie, la satisfaction générale à l'égard de la vie...
- **Le type de questionnaire** : fonctionnel, générique, spécifique, personnalisé ou économétrique :

- ***Instruments de mesure de l'incapacité fonctionnelle et de la douleur :***

Ils sont fréquemment utilisés en rhumatologie et apportent des informations importantes, mais ne mesure qu'un aspect de la qualité de vie : Le HAQ (*Health Assessment Questionnaire*) dans la polyarthrite rhumatoïde, le Lequesne et le WOMAC dans l'arthrose des membres inférieurs et l'EIFEL (*Échelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Évaluation des Lombalgies*) dans les lombalgies. [5]

- ***Instruments génériques :***

Ils sont applicables à toute personne, les dimensions ne sont pas spécifiques à une maladie mais concernent des personnes pouvant souffrir de maladies différentes. Ces instruments permettent donc la comparaison de maladies ou de déterminants et sont capables de détecter des changements dans plusieurs domaines. Cependant, ils sont généralement longs et non correctement ciblés par rapport à la maladie, c'est-à-dire qu'ils sont parfois hors du champ d'intérêt du patient. Les effets observés grâce à un questionnaire générique sont parfois difficiles à interpréter. [5]

- ***Instruments spécifiques :***

Ils s'appliquent à une maladie particulière, une population particulière. Ils explorent des domaines spécifiques affectés par la maladie ou demandent au patient de faire la relation entre sa qualité de vie et sa maladie. Ils pourraient être plus sensibles aux changements car ils mesurent ce qui est spécifiquement affecté par la maladie en question et sont plus acceptables par le sujet. Cependant, aucune comparaison entre maladies ne sera possible et ces instruments ne peuvent pas détecter les effets non prévus. [5]

- *Instruments personnalisés :*

Le principe des instruments personnalisés est de permettre au patient de sélectionner et d'identifier lui-même les aspects de sa qualité de vie qui lui sont particulièrement «chers» et pour lesquels il souhaiterait une amélioration importante. Il peut ainsi utiliser son système de valeur et ses priorités. [5]

Ces instruments ont l'avantage d'être particulièrement adapté à chaque individu. Les domaines choisis par les patients ne sont pas toujours pris en compte par les instruments classiques ou sont parfois noyés dans une grande liste d'items. De plus les domaines de qualité de vie choisis sont pondérés ce qui est le reflet de la vie réelle. Ils sont également probablement plus sensibles aux changements et ont un intérêt potentiel pour le suivi individuel des patients.

Cependant de nombreuses limites demeurent : ces instruments de mesures nécessitent du temps, une formation des enquêteurs, la participation active des patients, des capacités d'abstraction des patients et ils ne peuvent pas prendre en compte les nouveaux problèmes qui apparaissent au cours du

temps. De plus, la majorité de ces instruments se focalisent sur les activités limitées par la maladie et il s'agit plus de mesurer un état de santé que de qualité de vie. Par ailleurs, il n'y a pas de standardisation, pas de comparaison possible. Une amélioration constatée peut n'être due qu'à l'adaptation à la maladie alors que l'état de santé se détériore. Lors de la prise en charge individuelle, cela peut être un avantage mais pour comparer des interventions médicales les limites sont évidentes.

Enfin, un domaine important pour une personne peut ne pas être amélioré par le traitement et la modification qu'espère la personne être non réaliste compte tenu de son état, dans ces cas la sensibilité au changement sera mauvaise [18].

- ***Instruments économétriques :***

Le concept d'«utilité» a été développé par les économistes de la santé. Il permet d'attribuer une valeur numérique à un état de santé, variant de 0 (le pire état de santé imaginable : a priori la mort) à 1 (le meilleur état de santé imaginable : un état de santé parfait). Sa valeur chiffrée repose sur l'expression par un répondant d'une préférence révélée entre deux états de santé. Ces valeurs d'utilité peuvent servir ensuite de pondération pour calculer des années de vie pondérées par la qualité (*Quality Adjusted Life Years: QALY*). [5]

Ce modèle conduit à dissocier ce qui relève de la description de l'état de santé de ce que relève du jugement et de la valeur que les individus lui

portent. Il repose plus sur le principe d'une espérance d'état que la mesure d'un état à un moment donné. [5]

Il a été proposé plusieurs solutions pour choisir ou concilier les avantages respectifs de chaque instrument :

- Associer un instrument générique et un instrument spécifique
- Adapter un instrument générique (core set + dimensions d'un instrument spécifique)
- Utiliser une batterie de dimensions extraites de différents instruments afin de rassembler les mesures les plus pertinentes : utilisation de modules.

### 2.3 Les Patient-Reported Outcomes :

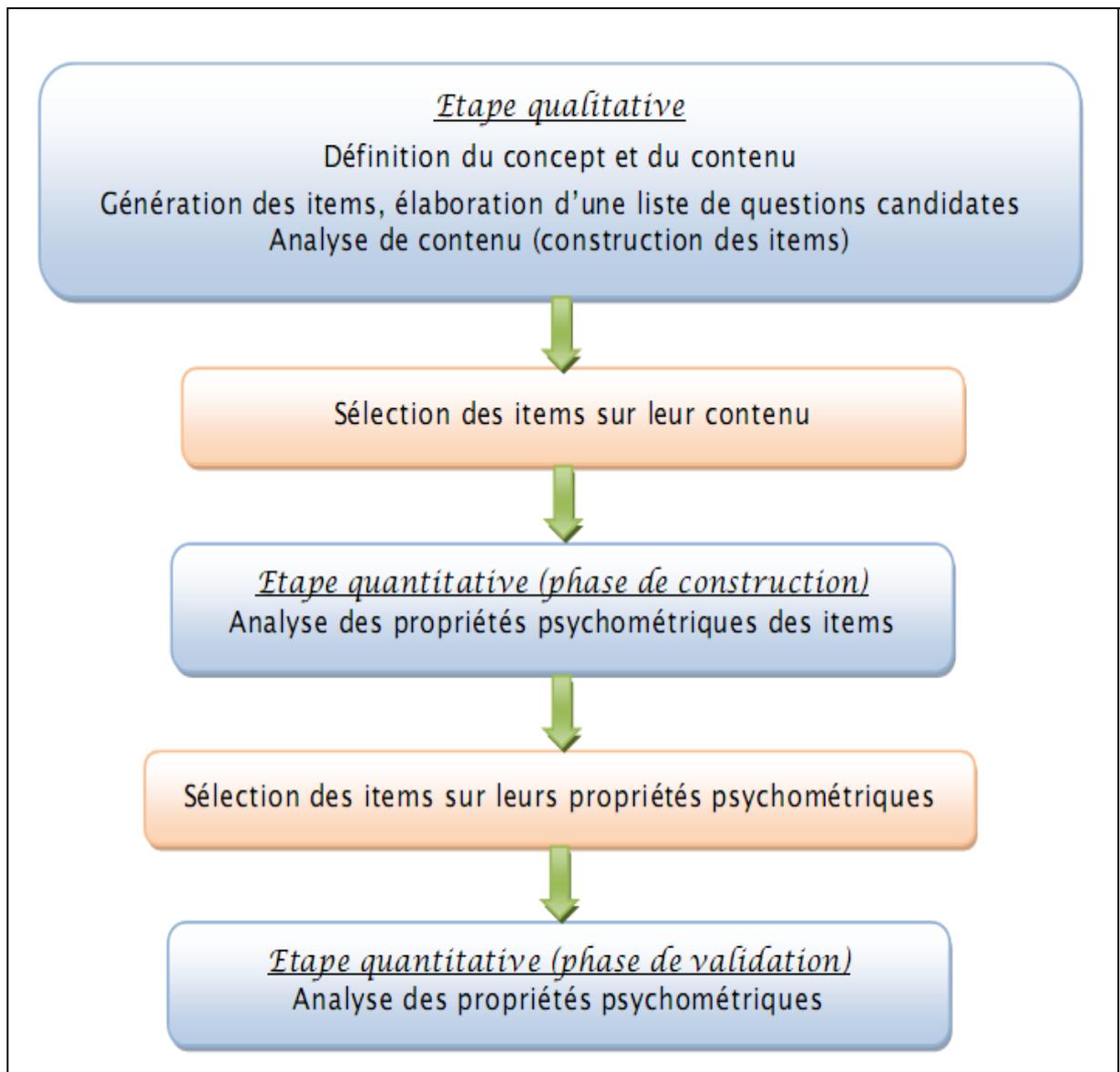
En recherche clinique, la mesure du résultat d'un traitement ou de l'impact d'une maladie du point de vue de la personne s'est progressivement imposée et est maintenant admise [1,2]. Dépassant le cadre des mesures de qualité de vie, la terminologie de *Patient-Reported Outcomes* (PRO) s'est imposée plus récemment. Les PRO regroupent l'ensemble des indicateurs dont la source est le patient lui-même. Ils comprennent tous les critères de jugement dérivés des informations données par le patient, qu'elles soient collectées lors de consultations, dans un journal ou par tout autre moyen [81].

Ils incluent les mesures comportant une question unique, les rapports sur les symptômes perçus par le patient, les instruments de qualité de vie liée à la santé, les questionnaires analysant l'état de santé perçu, l'adhérence aux traitements, la satisfaction des soins ou du résultat, le bénéfice perçu d'un traitement, l'activité ou la sévérité de la maladie perçue ou la capacité à faire face. Ces mesures sont des exemples de PRO qui apportent des informations complémentaires et différentes. Les PRO peuvent aussi porter

sur des données rapportées par les proches. Il faut noter que le terme de PRO est difficile à traduire en Français : Plusieurs traductions peuvent être proposées :

- Le point de vue du patient comme critère de jugement ou comme indicateur
- Le point de vue du patient comme indicateur d'état de santé (ANAES, 2001)
- Le résultat rapporté par le patient
- Les conséquences ou les effets rapportés par les patients.

**3. Le développement des instruments de mesure de QVLS : (figure n°11)**



**Figure n°11** : Principales étapes de développement d'un instrument de mesure qualité de vie

(Schéma extrait de [5])

#### 4. Le choix des instruments de mesure :

Les mesures de la qualité de vie sont obtenues à partir de l'analyse des réponses des sujets à un questionnaire standardisé. Cependant, la sélection de questionnaires appropriés pour une application donnée n'est pas toujours facile. Ils doivent être sélectionnés selon :

- Les domaines qu'ils mesurent,
- L'objectif de l'étude,
- La population et la maladie.

En pratique, la disponibilité des instruments appropriés est dépendante de leur existence, de leur traduction-adaptation [7,15] éventuelle, de copyrights et de leur accès payant ou non.

Le choix des instruments est également dépendant de la qualité de leur processus de développement. L'étude des propriétés des instruments de mesure est complexe, extrêmement variable d'un instrument à l'autre et a beaucoup évolué depuis 20 ans. Les recherches sur les concepts de qualité de vie, sur le développement d'instruments de mesure et sur l'étude des propriétés métrologiques sont en constante évolution. Les concepts de et autour de la qualité de vie ne sont pas uniques et figés.

Les recherches conceptuelles comportent notamment des travaux sur les concepts de la qualité de vie et leurs représentations, sur la définition de la maladie chronique ainsi que sur l'adaptation et l'utilisation de la Classification Internationale du Fonctionnement et de la santé et son articulation avec les outils de mesure de la qualité de vie. Les travaux de recherche métrologique visent à mettre au point et mieux connaître les instruments et méthodes de mesure de la qualité de vie.

Les publications de comparaison d'échelles de qualité de vie fleurissent et montrent bien les insuffisances de développement, d'étude des propriétés métrologiques, psychométriques, des conditions d'application ou d'interprétation des différentes échelles.

## **5. Interprétation des résultats de mesure de la QVLS :**

Mesurer la QVLS ne servirait à rien si on ne savait interpréter les résultats des mesures. Cette validation est facilitée lorsque des normes ou des valeurs de référence en population générale sont disponibles. [61]

Connaître la signification des scores est indispensable pour pouvoir interpréter le niveau de mesure obtenu, tant en population qu'au niveau individuel.

Dans l'objectif de recherche descriptive, les scores de QV doivent pouvoir être comparés à des normes. Cependant, si dans le cas des instruments génériques la norme peut être déterminée dans la population générale, dans le cas des instruments spécifiques, la signification de la norme est moins évidente. Il est en effet peu aisé d'interroger des patients sur une maladie qui ne les concerne pas. Les scores de QV des instruments spécifiques sont donc à interpréter en fonction des antécédents et des comorbidités.

Dans un objectif de recherche évaluative ou pronostique, la signification clinique des scores est également importante. Il est essentiel de savoir si une différence observée constitue un changement insignifiant ou s'il est cliniquement pertinent. Le concept de la différence minimale cliniquement importante (MCID) a évolué. Si la détermination initiale était «*la plus petite différence d'une mesure que le patient perçoit comme bénéfique et qui induirait un changement thérapeutique en l'absence d'effets secondaires ou d'excès de coût*» [82], la prise en compte dans la décision du rapport bénéfice/risque du traitement ou du non traitement ou l'importance du changement se sont ensuite rajoutées à la définition.

Une classification décrivant les types de différences pouvant être rencontrés dans les études longitudinales a été proposée en 2001 [83]. La détermination de la MCID nécessite une référence externe (par exemple le jugement global du patient) et une méthode appropriée (méthodes basées sur les distributions, sur les opinions d'experts ou les méthodes prédictives). L'amélioration minimale cliniquement importante (MCII) est déterminée par une autre méthode. Elle est définie comme le 75<sup>ème</sup> percentile de changement d'un score parmi les patients dont l'appréciation de la réponse au traitement était «bonne» sur une échelle de Likert à cinq modalités [84], l'état symptomatique acceptable pour le patient (PASS) est la valeur au-delà de laquelle le patient se considère bien [85].

Dans l'arthrose, la MCII varie selon les scores à l'inclusion [84], les patients ayant des symptômes plus sévères semblent avoir besoin d'une amélioration plus importante pour se considérer améliorés. Récemment, il a été démontré que les patients se perçoivent améliorés de façon importante si l'amélioration obtenue leur permet d'atteindre l'état qu'ils considèrent comme satisfaisant [86].

Des critères de réponses au traitement peuvent ainsi être définis pour évaluer le bénéfice d'un traitement et pour être des aides à la décision : patients atteignant la MCII, MCID et/ou le PASS, améliorant de plus de 20 % ou de 50 % de différents critères, critères composites (exemple : critères OARSI-OMERACT (*Osteoarthritis Research Society International-Outcome Measures in Arthritis Clinical Trials*) dans l'arthrose).

Les informations utiles pour interpréter les scores de QVLS ou des mesures de capacité fonctionnelle sont mieux connues mais sont difficiles à interpréter, les chiffres différents selon les méthodes employées. Par ailleurs, les seuils peuvent être associés à l'âge, l'activité de la maladie, la fonction de la QVLS [87].

### III. LA QUALITE DE VIE DANS L'ARTHROSE DU GENOU :

#### 1. Recommandations pour des mesures des conséquences de l'arthrose :

Différents groupes d'experts ou agences ont proposé des recommandations pour mesurer les conséquences de l'arthrose : la mesure de la douleur, de la gêne fonctionnelle, du jugement global du patient, de la QV et de l'imagerie. (Tableau XI)

**Tableau XI : Recommandations pour des mesures des conséquences de l'arthrose**

[34,36,88-91]

	EULAR	GREES	ILAR	FDA	EMEA	OMERACT	OARSI	IMPACT
Douleur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gêne fonctionnelle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jugement global patient	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jugement global médecin	✓	✓	✓		✓			
Durée de marche	✓		✓					
Poussées inflammatoires		✓	✓		✓			
Amplitude des mouvements		✓	✓		✓			
Qualité de vie		✓	✓		✓			
Délai de recours à la chirurgie		✓						
Etat psychoaffectif								✓
Imagerie		✓	✓	✓	✓	✓	✓	

**EULAR** : *European League Against Rheumatism*

**GREES** : *Group for the Respect of Ethics and Excellence in Science*

**ILAR** : *International League of Associations for Rheumatology*

**FDA** : *Food and Drug Administration*

**EMEA** : *European Agency for the Evaluation of Medicinal Products*

**OMERACT**: *Outcome Measures in Rheumatology*

**OARSI** : *Osteoarthritis Research Society International*

**IMPACT** : *Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials*

## 2. Description des différents instruments utilisés dans l'arthrose des membres inférieurs :

Plusieurs instruments ont été utilisés pour mesurer l'état de santé ou la qualité de vie liée à la santé dans l'arthrose des membres inférieurs [48,92,93] avant et après chirurgie prothétique du genou et de la hanche pour arthrose [76,77,94–97].

### 2.1 Questionnaires génériques :

#### – **Short Form 36 health survey (SF36)**

Parmi les questionnaires génériques, le SF36 a fait l'objet d'une procédure de développement et de validation extrêmement soignée, il a été adapté simultanément dans plusieurs langues européennes et même en dialecte marocain et sa validité est très largement documentée [98–101]. Il est souvent utilisé dans l'arthrose [92] en particulier dans les études de mise en place de prothèse de hanche ou de genou. En effet, 53 % de ces études ont eu recours au SF36 [96].

Le SF36 (auto-questionnaire) comporte 36 items (questions), et permet d'obtenir un profil de qualité de vie liée à la santé évaluant 8 domaines distincts [1) Activités physiques, 2) Limitations dues à l'état physique, 3) Douleurs physiques, 4) Vie et relations avec les autres, 5) Santé psychique, 6) Limitations dues à l'état psychique, 7) Vitalité, 8) Santé perçue]. L'adaptation et l'harmonisation des modalités de réponse ont été publiées pour la version française [102].

#### – **Nottingham Health Profile (NHP)**

Le NHP a également été utilisé avant et après arthroplastie totale de hanche et de genou pour arthrose [103].

– **Profil de santé de Duke**

Le profil de Duke a été utilisé chez des patients suivis pour arthrose des membres inférieurs ou lombalgies traités par Spa [104].

– **L'Euroqol (European Quality Of Life)**

Qui définit un profil de santé en une valeur unique (indice d'utilité) a été utilisé dans l'arthrose des membres inférieurs mais moins de 10 % des états de santé étaient représentés dans cette population; de plus la sensibilité au changement et la capacité discriminante étaient modérées [105].

– **WHOQOL-BREF (World Health Organization Quality Of Life-Bref)**

Ses propriétés psychométriques ont été analysées récemment chez des patients avant et après mise en place de prothèse de hanche ou de genou (79 % d'entre eux étaient opérés pour coxarthrose ou gonarthrose). Il comporte 4 dimensions : physique, psychologique, sociale et relations et environnement [106].

2.2 **Questionnaires spécifiques de l'arthrose des membres inférieurs :**

2.2.1 **Instruments de mesure de l'incapacité fonctionnelle :**

- **Indice de Lequesne** : cf. chapitre patients et méthodes
- **Indice de WOMAC**

Le questionnaire de WOMAC (25 items) est souvent utilisé dans l'arthrose : parmi les instruments spécifiques, il a été utilisé dans 38 % des études de mise en place de prothèse de hanche ou de genou [96]. Il s'agit d'un instrument fonctionnel comportant 3 dimensions : «Douleur» (5 items), «Capacités fonctionnelles» (17 items) et «Raideur» (3 items). Initialement, l'indice de WOMAC comportait une dimension sociale et une dimension santé mentale [107] mais les items correspondant ont été abandonnés parce que la majorité d'entre eux n'avait pas varié au cours d'un essai de traitement par anti-inflammatoires non stéroïdiens et que les propriétés psychométriques de la dimension sociale étaient insuffisantes. Cependant, il faut noter que des versions courtes ont été proposées et étudiées en Français [108,109] et qu'une version Arabe dialectale est disponible [9].

#### 2.2.2 Instruments de qualité de vie :

##### – **L'Arthritis Impact Measurement Scales :**

(AIMS2) [110,111] et sa version courte l'AIMS2-SF [112] ont été utilisés dans l'arthrose mais sont d'un intérêt limité pour les patients souffrant d'une pathologie touchant principalement les membres inférieurs [113]. Quelques études l'ont utilisé comme instrument de mesure de la qualité de vie dans l'arthrose mais en français, il n'a été validé que dans la polyarthrite rhumatoïde. L'AIMS2 ou EMIR (*Echelle de Mesure de l'Impact en Rhumatologie*) en Français (57 items) mesure 5 domaines de l'état de santé : fonction physique (membres supérieurs et inférieurs), activités sociales, symptômes et santé mentale.

– **Le Health Assessment Questionnaire (HAQ):**

C'est un auto-questionnaire mesurant les capacités à réaliser les activités de tous les jours : s'habiller, manger, marcher, hygiène, atteindre les objets, ramasser, prendre [114,115]. Il est peu utilisé dans l'arthrose [116,117].

– **L'AMIQUAL (Arthrose des Membres Inférieurs et Qualité de vie) :**

Comprend 43 items : 40 items répartis en 5 dimensions (activités physiques, douleur, santé mentale, activités sociales, soutien social) et 3 items indépendants. Il a été développé à partir d'entretiens réalisés auprès de 96 patients et 32 soignants selon 5 méthodes différentes. L'analyse psychométrique du questionnaire a été réalisée chez 263 patients souffrant de gonarthrose ou de coxarthrose traités médicalement ou par prothèse totale [118]. Cet instrument a fait l'objet d'une adaptation en Arabe dialectal et a été validé chez la population marocaine [10].

2.3 **Instruments de qualité de vie personnalisés :**

La qualité de vie dans l'arthrose a aussi été décrite par des instruments personnalisés en demandant aux patients de choisir les domaines de qualité de vie prioritaires pour eux comme par exemple : le MACTAR (*MacMaster Toronto Arthritis*) [119] ou le SEIQoL (*Schedule for the Evaluation of the Individual Quality of Life*) [120] mais si ces instruments sont plus sensibles aux changements, les comparaisons entre les patients sont difficiles.

Pour mesurer la qualité de vie, il est recommandé d'associer 2 questionnaires : un générique et un spécifique. Dans l'arthrose, la comparaison entre le SF36 et un instrument

spécifique (WOMAC), chez des patients vus avant et après chirurgie, a montré qu'ils ne mesuraient pas les mêmes aspects de la santé et de la qualité de vie [97].

### **3. Retentissement de l'arthrose sur la fonction et sur la qualité de vie :**

Le retentissement de l'arthrose des membres inférieurs sur la qualité de vie est majeur : la comparaison des scores du SF36 avec diverses maladies chroniques a montré que les maladies ostéoarticulaires, en particulier l'arthrose, font partie de celles qui ont l'impact le plus élevé sur la qualité de vie après les maladies rénales et neurologiques [121]. Dans une étude de population du canton de Genève, les pathologies rhumatologiques étaient la 4<sup>ème</sup> cause d'invalidité et chez les femmes l'arthrose était la 3<sup>ème</sup> cause après les maladies cardiovasculaires et les syndromes dépressifs [122]. La comparaison de l'arthrose des genoux et des doigts à d'autres pathologies rhumatologiques en utilisant le HAQ et les domaines dépression et anxiété de l'AIMS, a montré que ces différents domaines étaient affectés autant que les autres pathologies [116].

#### **3.1 Capacités fonctionnelles :**

Dans l'étude de validation du WOMAC [48] dont les patients étaient suivis pour une arthrose des membres inférieurs nécessitant un recours aux Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS), les scores de fonction physique, douleur et raideur étaient tous médians. L'indice de Lequesne retrouvait les mêmes résultats dans cette étude. L'AIMS et L'AIMS2 montrent également une détérioration importante des dimensions physiques et douleur [123]. Lorsque l'on compare coxarthrose et gonarthrose, les patients ayant une atteinte de hanche avaient une dégradation de leur fonction physique plus importante mais l'impact de l'arthrose en terme de marche était identique [124]. Peu d'études se sont intéressées à l'évolution de la maladie en termes de qualité de vie ou de fonction. Plusieurs profils

d'évolution ont pu être identifiés dans une étude de suivi de 5 ans de 835 patients : stabilité des capacités fonctionnelles, diminution linéaire, augmentation non linéaire ou variation aléatoire, mais la majorité des patients se détérioraient avec le temps [125]. Dans une 2<sup>ème</sup> étude, parmi 349 patients revus après 8 ans de suivi, le HAQ moyen était supérieur à 1 dans tous les groupes d'arthrose en dehors des patients souffrant d'une arthrose digitale pure. L'évolution de la maladie n'a pas été mesurée en terme de qualité de vie mais 216/349 patients rapportaient une dégradation globale de leur symptomatologie arthrosique, alors que pour 62 patients la symptomatologie était stable et pour 67 patients elle s'était améliorée. [126,127]

### 3.2 Qualité de vie :

Il est probable que des aspects spécifiques de la qualité de vie sont altérés par l'arthrose des membres inférieurs. A côté des activités physiques, la santé mentale (anxiété et dépression), le sommeil, le travail, les relations avec les autres, l'estime de soi, la sexualité et la participation peuvent également être influencés par la maladie [128,129]

En utilisant le *Sickness Impact Profile* (SIP), de Bock et al ont montré que la comparaison de sujets souffrant d'arthrose de hanche et de genou à une population de référence stratifiée sur l'âge mettait en évidence une détérioration des capacités ambulatoires, des soins corporels, du sommeil, de la santé émotionnelle, des activités domestiques et de la qualité du travail professionnel [130].

L'arthrose a également un impact sur la santé mentale des patients en terme d'anxiété et de dépression [131]. Une association entre santé mentale, anxiété, sentiment d'impuissance et la douleur et le fonctionnement des patients suivis pour gonarthrose a été retrouvé dans des études transversales [131-136]. La seule étude ayant examiné l'évolution

de l'arthrose en terme de santé mentale a montré que la présence d'une arthrose digitale associée à l'arthrose des membres inférieurs était un facteur aggravant des scores de dépression et d'anxiété [126,127].

Le sommeil est souvent perturbé au cours de l'arthrose. Dans 2 études mesurant la qualité de vie avant et après prothèse de hanche et de genou pour arthrose, l'amélioration de l'item sommeil était nette [103,129,137]. Après traitement, pour 75 % des patients, la douleur de hanche ou de genou responsable de troubles du sommeil s'améliorait, et 40 % des patients rapportaient une amélioration de leur sommeil [129].

Chez des patients souffrant de gonarthrose, les capacités physiques, la douleur et la santé mentale contribuent aux troubles du sommeil de façon indépendante [138]. L'image de soi est également affectée par la maladie. D'ailleurs, les patients souffrant d'arthrose rapportent plus souvent une perception altérée de leur image corporelle que les patients suivis pour polyarthrite rhumatoïde. Le désavantage perçu est également plus intense [94]. Cependant, le concept d'image corporelle ne se limite pas à l'apparence externe mais est aussi le sentiment d'avoir un contrôle inapproprié de son corps [139].

### 3.3 **Handicap :**

Concernant le handicap, les patientes arthrosiques âgées avaient plus de difficultés dans la réalisation des activités quotidiennes, avaient une mobilité réduite et étaient moins indépendantes que les personnes sans arthrose [140]. Une enquête de population sur le handicap et la dépendance réalisée en France a révélé que plus de 80 % des patients étaient limités dans leurs activités quotidiennes. Les limitations des activités à l'extérieur étaient 6 fois plus fréquentes chez les patients que dans un échantillon de personnes issues de la population générale appariées sur l'âge et le sexe. Les limitations au cours de l'activité

professionnelle étaient multipliées par 4,5 et les difficultés dans les activités domestiques multipliées par 2,1 pour le ménage [141].

#### 3.4 Qualité de vie et handicap après mise en place de prothèse :

La mise en place de prothèses de hanche et de genou a été évaluée en terme de qualité de vie par de nombreux auteurs. L'amélioration de la douleur et de la fonction physique est nette mais l'amélioration de la santé mentale et de la participation sociale est plus modeste ou absente. La qualité de vie postopératoire a été décrite comme très proche de celle de patients en bonne santé [103,142-144]. Cependant de nombreuses études récentes montrent qu'il persiste un handicap en particulier concernant les activités physiques. Parmi 21760 personnes de la population française non institutionnalisée ayant répondu à un questionnaire sur le handicap et la dépendance, 815 personnes étaient porteuses d'une prothèse de hanche ou de genou. Les patients opérés étaient significativement plus limités par rapport aux personnes sans arthroplastie pour les soins personnels, les activités domestiques et les activités physiques [145].

#### 4. Déterminants de l'évolution de l'arthrose du genou :

Dans une étude longitudinale de trois ans [146], les déterminants de l'altération des capacités fonctionnelles de la gonarthrose étaient l'index de masse corporelle, l'intensité de la douleur, la santé mentale et les scores de «*self efficacy*», la laxité, l'absence de soutien social et l'exercice aérobie. En revanche, le sexe, l'âge, le score de comorbidités, la présence d'une arthrose bilatérale, la force musculaire et le score de Kellgren n'étaient pas associés à l'évolution fonctionnelle perçue [146].

L'importance d'un défaut d'alignement, d'une laxité en valgus ou en varus et d'une laxité dynamique sur l'évolution clinique de l'arthrose du genou a été soulignée dans 2 autres études [147,148].

L'association entre la force musculaire et la gonarthrose reste controversée : dans une étude transversale, la douleur et le handicap étaient associés à une force musculaire plus faible [149]. Mais les études longitudinales n'ont pas confirmé ce phénomène; la force musculaire n'y semblait pas protectrice [150,151] et était même potentiellement délétère dans un groupe de patients avec un défaut d'alignement ou une laxité [150]. Quelques essais d'intervention ont étudié l'impact de programmes d'exercices physiques et ont montré leur efficacité sur les capacités fonctionnelles et les activités quotidiennes de patients suivis pour gonarthrose [152]. Chez des patients de plus de 60 ans en surpoids, l'association d'exercices physiques et d'un régime a permis une amélioration de la fonction physique et de la douleur supérieure à ces 2 interventions seules [153]. Cependant, ces programmes sont contraignants et posent des problèmes d'observance. Leur effet à moyen et long terme n'est pas connu.

##### **5. Déterminants de la qualité de vie dans la gonarthrose :**

Ils ont été étudiés dans les pathologies de l'appareil locomoteur, notamment chirurgicales. De façon générale, le bénéfice clinique de la chirurgie prothétique est évident. Cependant, il a été montré que les meilleurs résultats étaient observés chez les patients ayant un bon niveau de qualité de vie préopératoire et une motivation plus grande [76,77,94]. La qualité de l'opérateur et de la structure pratiquant l'intervention a également été mentionnée comme un élément pronostique du résultat de la prothèse. La prise en compte d'aspects spécifiques comme le soutien social est également importante [95,154].

## **IV. ADAPTATION TRANSCULTURELLE :**

### **1. Concept et intérêts :**

Le concept de la QVLS et son expression peuvent être fortement dépendants du contexte culturel. La plupart des instruments ont été élaborés par des équipes de culture anglo-saxonne, très rarement en Français, et jamais en Arabe. La simple traduction d'un questionnaire peut s'avérer tout à fait inadéquate et un véritable processus d'adaptation est donc nécessaire. Des recommandations méthodologiques ont donc été proposées pour maintenir les propriétés de l'instrument. [6]

Deux possibilités s'offrent à l'investigateur désirant de développer une échelle : soit développer et valider une nouvelle échelle, soit traduire une échelle déjà existante. Cette dernière solution à l'avantage de nous permettre de mesurer la QVLS tout en évitant une longue procédure difficile de développement, et nous permet également d'avoir une comparaison internationale des résultats obtenus dans des pays différents [7].

Le processus d'adaptation culturelle vise à obtenir des traductions équivalentes aux versions originales d'un point de vue conceptuel, cohérentes les unes par rapport aux autres et facilement compréhensibles par les sujets interrogés. L'équivalence conceptuelle constitue un élément essentiel pour l'agrégation des données et la comparaison des résultats obtenus à travers les pays et les études.

Les recommandations applicables au processus d'adaptation culturelle ont souligné la nécessité d'obtenir une équivalence entre les versions source et cible dans quatre domaines [7,15,16] :

- **Équivalence sémantique** : les termes utilisés ont-ils la même signification ? Un item donné peut-il avoir des significations multiples ? La traduction pose-t-elle des difficultés grammaticales ?;
- **Équivalence idiomatique** : les expressions familières ou idiomatiques sont difficiles à traduire. Une expression équivalente dans la langue cible doit être trouvée;
- **Équivalence des expériences** : les items visent à refléter les expériences de la vie quotidienne. Il n'est tout de même pas rare de constater que dans certains pays ou certaines cultures, une tâche donnée n'est tout simplement pas exécutée (même si elle reste traduisible). L'item en question devrait alors être remplacé par un item similaire applicable à la culture cible ;
- **Équivalence conceptuelle** : les mots revêtent souvent diverses significations conceptuelles selon les cultures (par exemple, la signification de l'expression (voir votre famille autant que vous le souhaiteriez) variera selon les cultures, les concepts définissant la "famille" [la famille au sens noyau familial versus famille élargie] étant différents).

Quelque soit le soin avec lequel a été réalisée chacune des étapes de la traduction et de l'adaptation culturelle d'un instrument, indépendamment du cadre méthodologique choisi, il est absolument nécessaire de toujours vérifier empiriquement et a posteriori les propriétés psychométriques de l'instrument résultant dans le contexte (sociodémographique, culturel, linguistique et médical) dans lequel il est prévu de l'utiliser. La «validation» de l'échelle représente l'ensemble du processus visant à démontrer que l'échelle est fiable et valide [17-20].

2. **Méthodologie** : cf. rappel

V. **DISCUSSION DE NOS RESULTATS** :

1. **Limites de l'étude et difficultés rencontrées** :

Ce travail décrit les différentes étapes de la traduction et de la validation de la version adaptée de l'IAFLG. Durant ce processus plusieurs difficultés ont été discutées. Nous exposons dans ce chapitre les principales difficultés rencontrées :

1.1 **Lors du processus de traduction** :

En absence de consensus sur la méthodologie d'adaptation transculturelle, nous avons adopté les guidelines proposés par Guillemin et Beaton et al [7,15] qui ont été retenus par l'AAOS (*American Academy of Orthopaedic Surgeons*) [21].

Les différences culturelles, socio-économiques et de mode de vie entre la population d'origine et la population cible ont été à l'origine de difficultés de traduction. Les questions jugées non applicables à une grande partie de la population ou présentant une ambiguïté ont été modifiées. Toutefois le sens du questionnaire a été conservé.

Dans cette étape, la plus grande difficulté était de trouver des termes compréhensibles par la plus grande part de la population quelque soit l'origine géographique. En effet la population marocaine est un mélange de cultures (arabe, berbère, francophone, ...), ce qui rend le dialecte marocain très riche et diversifié.

La traduction littérale de certains mots était loin des termes utilisés en dialecte local et parfois pour le même mot plusieurs synonymes ont été proposés en dialectal. Pour

respecter cette diversité et lever toute confusion possible, deux synonymes ont été retenus (un est cité entre parenthèses). Ainsi, le malade peut choisir la version adaptée à son origine.

### 1.2 **Lors du processus de validation :**

Nous avons trouvé des difficultés, en absence de définition consensuelle, pour définir les malades atteints de gonarthrose symptomatiques, car il faut choisir à la fois un cadre nosologique de spécificité et de sensibilité élevées et tenir compte de sa faisabilité dans notre contexte. Nous avons choisi les critères radio-cliniques d'Altman (ACR) [39] qui rejoignent les recommandations diagnostiques émis par l'EULAR sous forme de dix *evidence-base* avec une certitude diagnostique de 99 % si l'ensemble de critères sont réunis [155].

A l'opposé des études descriptives (prévalence, incidence, ...) où on calcule la taille d'échantillon, dans les études de validation il n'y a pas de consensus sur ce point. Pour définir la taille de notre population cible nous avons fait une revue de la littérature recensant les différentes adaptations de l'IAFLG. La taille d'échantillon observée était très variable allant de 26 patients pour la validation de la version allemande [28] à 131 patients pour la validation de la version chinoise [33] (tableau XII et XIII). 100 malades ont été recrutés dans notre étude.

Il y a deux façons pour apprécier la validité de construit divergente : la première méthode appelée méthode «des groupes connus» consiste à identifier des groupes de malades de sévérité connue et différents entre eux et s'assurer alors que les valeurs de l'IAFLG sont bien différentes [42]. Dans la deuxième méthode, la validité de construit divergente est appréciée par la corrélation du score global de l'IAFLG adapté avec le score

des variables connues comme ayant une corrélation nulle ou minime avec la douleur, la raideur et l'incapacité fonctionnelle qui sont les paramètres ciblés par l'IAFLG [8].

Sur le plan pratique, la première méthode pose un problème de faisabilité car il n'est pas évident de différencier des groupes de sévérité connus : la différenciation sur une base radiologique (indice de Kellgren et Lawrence) est moins précise parce qu'il y a une dissociation radio-clinique bien établie [40]. Quant au WOMAC, il n'y a pas de groupes de sévérité prédéfinis, comme c'est le cas pour l'IAFLG (handicap minime, handicap moyen, handicap important, ...). La différenciation de ces groupes selon l'expérience de l'investigateur est de réalisation difficile (en double ou triple aveugle) et reste subjective. Pour ces raisons, nous avons choisi la deuxième méthode.

Une autre difficulté a été rencontrée lors de la réalisation de l'étude sur le terrain concernant le mode d'administration du questionnaire. En effet l'auto-administration du questionnaire chez des sujets illettrés est impossible, donc il fallait trouver un moyen permettant à la fois de recueillir l'information recherchée par le questionnaire tout en respectant le caractère «auto-administré» répondant au concept du PRO. Nous avons choisi pour ces malades une administration par un investigateur qui prononce les items du questionnaire mot à mot comme ils sont rédigés avec la possibilité de les répéter sans pouvoir les modifier ni les expliquer.

## **2. Discussion des caractéristiques sociodémographiques et cliniques de nos patients :**

### **2.1 Discussion des caractéristiques sociodémographiques :**

Nous avons constaté une nette prédominance féminine avec un sex-ratio de 4,8. Ceci n'est pas surprenant dans une pathologie qui touche plus fréquemment les femmes [156]. 74 % des patients provenaient du milieu urbain et 26 % provenaient du milieu rural. Ces pourcentages reflètent de loin la situation au Maroc puisque 42 % de la population marocaine est d'origine rurale [157]. L'écart entre ces deux pourcentages pourrait être expliqué d'une part, par la difficulté d'accès aux soins pour la population rurale et d'autre part par le biais de sélection qui s'est introduit de façon systématique dans notre étude (étude monocentrique).

Nous nous sommes intéressés à l'étude du niveau d'éducation des malades : plus de la moitié de nos patients (65 %) n'avaient aucun niveau d'instruction ce qui dépasse faiblement les taux retrouvés lors du recensement de 2004 puisqu'il a été noté que le taux d'alphabétisation des adultes était de 52,3 % de la population générale [157]. Ceci pourrait être expliqué par la tranche d'âge des patients recrutés, puisque l'âge moyen de nos patients était de 56,97 ans, mais aussi par la prédominance féminine surtout si on prend en considération que le taux d'alphabétisation dans le rang des femmes au Maroc ne dépasse pas 39.6 % [157]. L'étude du statut professionnel a révélé que 62 % de patients étaient sans activité professionnelle, ceci pourrait être dû au nombre élevé de femmes au foyer dans population étudiée, et également au retentissement fonctionnel de la gonarthrose limitant toute activité physique (y compris professionnelle).

## 2.2 Discussion des caractéristiques cliniques :

Les caractéristiques cliniques de la population étudiée rejoignent les données de la littérature [11,25]. Mais il faut notée que la caractérisation du handicap et de l'incapacité dus à la gonarthrose par la version marocaine de l'IAFLG était intéressante. En effet les

pourcentages cumulés des malades ayant un handicap important à extrême étaient de 83 %, ce qui est très significatif tout en sachant que ce résultat est peut être sous estimé étant donné que tous nos malades ont été recrutés en milieu ambulatoire (biais de sélection).

Le score moyen de l'IAFLG était élevé ( $12,26 \pm 5,52$ ) témoignant d'un statut fonctionnel altéré. La responsabilité de la gonarthrose de cette incapacité fonctionnelle est indiscutable car nous avons exclu tout malade ayant une autre pathologie ostéoarticulaire, neurologique ou vasculaire susceptible de retentir sur la fonction. Derrière ce score se cachent une détérioration de la qualité de vie, des conséquences humaines et des répercussions importantes sur les patients et leur famille, conséquences qu'ils sont difficiles d'estimer.

Cette élévation du score peut être expliquée par la faible adhésion des malades au traitement (un traitement au long cours avec un niveau socioéconomique bas) et également par le nombre limité d'arthroplasties de genou réalisées chaque année dans notre contexte.

### **3. Discussion des qualités psychométriques de la version marocaine de l'IAFLG :**

L'analyse statistique de la version marocaine de l'IAFLG a montré sa forte précision. En effet, l'acceptabilité était excellente, aucun refus ni donnée manquante ou discordante n'ont été observés et le temps de remplissage du questionnaire était relativement court ( $3,64 \text{ min} \pm 1,21$ ) mais cette moyenne peut être discutée parce que chez les malades illettrés l'administration du questionnaire a été faite par l'investigateur habitué au questionnaire (biais de confusion). Pour lever cette confusion nous avons calculé séparément la moyenne du temps de remplissage pour le groupe des illettrés (Ti) et pour le

groupe des scolarisés (Ts). ( $T_i = 3,71 \text{ min} \pm 1,18$  et  $T_s = 3,51 \text{ min} \pm 1,27$ ). La comparaison des deux moyennes par le Test-T de Student n'a révélé aucune différence.

Le test-retest a abouti à des coefficients de corrélations (CCI) et des valeurs de Kappa proche de 1 pour les différents items. Ces résultats sont comparables à ceux des autres traductions [11,25,28,33,37]. Le CCI pour le score global des autres adaptations varie entre 0,82 [33] et 0,95 [24] (tableau XII et XIII), celui-ci est de 0,975 dans notre étude. Il est peu probable que ceci soit expliqué par le faible intervalle de temps écoulé entre l'administration des deux questionnaires (délai moyen =  $1,83 \pm 0,69 \text{ j}$  [1j-3j]), et donc à une mémorisation des réponses par les patients. Si les patients pouvaient se rappeler de certaines questions, il est peu probable qu'ils se soient souvenus de leurs réponses précédentes. La méthode de Bland et Altman [50] a confirmé les résultats des CCI, suggérant une bonne répétabilité. Nous avons choisi les deux méthodes pour confirmée la bonne reproductibilité de l'indice car ces deux donnent des informations complémentaires comme le montrent Atkinson et al [51] et I. Kuei Lin et al [52].

L'IAFLG permet donc d'évaluer l'état du patient à des moments différents, et donne des résultats similaires dans des situations comparables. Par ailleurs, bien qu'il existe des variations d'un item à l'autre, tous les items de l'IAFLG adapté mesurent le même phénomène qui est le retentissement fonctionnel.

Par ailleurs, le test alpha de Cronbach [45] qui mesure la consistance interne est de 0,886, résultat similaire à ceux retrouvés dans la littérature : 0,72 [33]-0,86 [28] (tableau XII et XIII), tout en sachant que cette appréciation n'était pas faite par tous les auteurs [25] ou faite après analyse factorielle [11]. Même si tous les domaines de l'IAFLG sont censés mesurer exactement le même phénomène, qui est l'incapacité fonctionnelle, il existe des

variations de mesure d'un domaine à l'autre. En effet, le domaine «difficultés de la vie quotidienne» semble mieux mesurer ce phénomène avec un  $\alpha_3 = 0,897$ .

Ces résultats soulignent donc la forte fiabilité et la précision du questionnaire de Lequesne.

La validité de contenu n'est pas discutée dans ce genre d'étude dans la mesure où elle a été établie dans l'élaboration de l'instrument. Mais une attention particulière a été portée à la traduction afin de respecter (à l'aide d'équivalences linguistiques et conceptuelles) les principes et concepts ayant permis sa construction.

La validité de construit constitue le principal critère de validité d'un questionnaire. Dans la mesure où il n'existe pas actuellement de méthode de référence irréfutable pour évaluer le concept d'atteinte algofonctionnel dans l'arthrose du genou [158,159], nous avons étudié les validités de convergence et de divergence ainsi que l'analyse factorielle. Les paramètres choisis pour être corrélés avec le score de l'IAFLG sont variables selon les équipes (tableau XII et XIII).

Une bonne corrélation [23] a été observée avec les sections A ( $r = 0,84$ ), C ( $r = 0,85$ ) et le score global du WOMAC ( $r = 0,88$ ); avec EVA-handicap ( $r = 0,73$ ) et avec l'EVA-gêne quotidienne ( $r = 0,71$ ). Une corrélation moyenne [23] a été observée avec la section B du WOMAC ( $r = 0,60$ ), EVA-douleur ( $r = 0,67$ ) et avec le périmètre de marche maximal ( $r = -0,67$ ). Ces variables ont été supposées au départ comme étant des critères convergents par le comité d'experts. Les corrélations avec le score radiologique de Kellgren, la mesure du tour de cuisse à 10 cm de la rotule et la durée de la maladie sont effectivement divergentes.

Alors que la validité de divergence a été observée, les coefficients de corrélation de convergence attendus n'ont pas toujours été atteints. En particulier, les coefficients de corrélation de convergence avec l'EVA-Douleur, la section B du WOMAC et le périmètre de marche maximal étaient plus faibles que ceux attendus mais restent satisfaisants selon Fermanian ( $r > 0,51$ ) [43]. Une des manières d'expliquer cette corrélation moyenne avec l'EVA-Douleur pourrait être le déséquilibre dans l'évaluation entre douleur et fonction comme la fait remarqué Faucher et al [25]. En effet, les items évaluant la douleur représentent le 1/3 du score total (8/24). Cette hypothèse est appuyée par la constatation d'une plus forte corrélation entre le score de l'IAFLG et les scores des mesures évaluant le handicap fonctionnel comme l'EVA-Gq et la section C du WOMAC. Néanmoins, l'indice de Lequesne nous semble être pertinent pour évaluer la douleur car d'une part il existe une bonne corrélation avec le score de la section douleur du WOMAC (section A).

La corrélation moyenne entre le score de l'indice de Lequesne et le score du périmètre de marche maximal peut être liée à la difficulté que trouvent les malades pour chiffrer la grande distance parcourue, tout en sachant que la grande part de notre population à l'étude était des illettrés. Toutefois, la corrélation avec EVA-Handicap et l'EVA-Gêne quotidienne était plus importante que le résultat attendu vu la difficulté qu'a trouvé l'investigateur pour expliquer la notion du handicap et de la gêne quotidienne. Les corrélations observées dans notre étude sont plus importantes par rapport à ce qui a été trouvé par les autres auteurs pour les mêmes paramètres choisis (tableau XII et XIII).

Il existe donc une validité convergente entre la version marocaine de l'indice de Lequesne et les différents paramètres d'évaluation de la maladie. Cet instrument de mesure adapté est par conséquent, un élément d'évaluation de la maladie et du suivi de son évolution.

La validité longitudinale ou sensibilité au changement n'a pas été étudiée vu la nécessité de suivi d'une cohorte de malades gonarthrosiques pendant une longue période et de là étudier la sensibilité de l'indice au changement de la clinique et aux interventions thérapeutiques (chirurgie).

La validité de structure de l'IAFLG a été démontrée. En effet, l'analyse factorielle a permis d'extraire deux facteurs avec une valeur supérieure à 1, qui expliquent 62,31 % de la variance totale. Ainsi la double stratification a été retrouvée comme elle a été démontrée par Faucher et al [25]. Malgré la publication de l'indice en 1987 [8], l'analyse factorielle n'a été faite pour la première fois qu'en 2002, et donc la validité de structure a été démontrée pour la version originale. Il faut noter que cette analyse est un procédé facultatif dans l'étude de validation de la version traduite dont l'originale a montré une bonne validité de structure. Toutefois, elle reste un système de contrôle qui permet de prouver que l'indice traduit à garder les qualités métrologiques retenues initialement par les éditeurs.

Le poids de chaque question après rotation varimax pour les deux facteurs montre qu'ils sont d'une part les questions concernant la fonction et d'autre part les questions concernant la douleur (tableau X). Ces résultats démontrent qu'il s'agit bien d'un indice algofonctionnel.

Dans notre étude, la répartition des items en fonction des facteurs retrouvés n'est pas la même observée par Faucher et al qui ont obtenu des facteurs indépendants dont le premier correspond à la fonction et le deuxième à la douleur, et alors ils ont conclu qu'en complément du score global, il est possible de proposer des scores évaluant séparément la fonction et la douleur. Pour la version marocaine à l'étude, ceci ne peut pas être proposé, et

par conséquent il faut avoir un score mixte ce qui répond parfaitement au conseil donné par Lequesne [8,25].

Par ces qualités métrologiques, la version marocaine de l'IAFLG occupe une place importante entre les versions marocaines d'évaluation de l'incapacité fonctionnelle et la détérioration de la qualité de vie secondaire à la gonarthrose (WOMAC [9] et AMIQUAL [10]) (tableau XIV et XV).

**Tableau XII : Comparaison des qualités métrologiques des différentes adaptations de l'IAFLG recensées dans la littérature (1) :**

Qualités métrologiques	Version française (M. Faucher et al) [25]	Version en Arabe classique (M. Guerhazi et al) [11]	Version allemande (G. Stuki et al) [28]
Taille d'échantillon	88	103	26
Reproductibilité Test-retest Méthode de Bland et Altman	CCI = 0,95 Les moyennes des différences n'étaient pas statistiquement différentes de 0 et aucune tendance systématique n'a été observée	CCI = 0,91 Une moyenne des différences centrée et l'absence d'effet systématique	CCI = 0,86 Non faite
Cohérence interne ( $\alpha$ de Cronbach)	Non faite	Faite après analyse factorielle: Facteur 1: 0,68 Facteur 2: 0,54	Douleur: 0,82 fonction: 0,55 Score global: 0,86
Validité de construit convergente	WOMAC A: 0,56 WOMAC B: 0,48 WOMAC C: 0,75 EVA-DL: 0,46 EVA-H: 0,40 EVA-GQ: 0,65	PMM: -0,77 EVA-DL: 0,43 WOMAC A: 0,58 WOMAC B: 0,48 WOMAC C: 0,66 WOMAC Total: 0,67	WOMAC A: 0,68 WOMAC B: 0,26 WOMAC C: 0,63 WOMAC Total: 0,65 S. de Kellgren: 0,47 Flexion: -0,51
Validité de construit divergente	Anxiété (HADS): 0,16 Dépression (HADS): 0,28 S. de Kellgren: 0,13 T. cuisse: 0,18	Score de Beck: 0,28 S. Kellgren: 0,32 T. cuisse: 0,13	Déficit d'extension: 0,39
Analyse factorielle	Double stratification: Extraction de 2 facteurs expliquant 48,7 % de la variance totale : Facteur 1: fonction Facteur 2: douleur-raideur	Double stratification: Extraction de 2 facteurs expliquant 55,3 % de la variance totale: Facteur 1: fonction Facteur 2: douleur-raideur	Non faite

CCI : Coefficient de Corrélation Intraclasse, WOMAC : *Western Ontario and McMaster Universities*, EVA : Echelle Visuelle Analogique, EVA-DL : EVA-douleur, EVA-H : EVA-handicap, EVA-GQ : EVA-gêne quotidienne, HADS : *Hospital Anxiety and Depression Scale*, T. cuisse : tour de la cuisse, S. de Kellgren : score radiologique de Kellgren et Lawrence, PPM : Périmètre de Marche Maximal

**Tableau XIII : Comparaison des qualités métrologiques des différentes adaptations de l'IAFLG recensées dans la littérature (2) :**

Qualités métrologiques	Version Coréenne (S.-C. Bae et al) [37]	Version en Anglais singapourien (F. Xie M.Sc. et al) [33]	Version en Chinois singapourien (F. Xie M.Sc. et al) [33]
Taille d'échantillon	50	127	131
Reproductibilité Test-retest M. de Bland et Altman	CCI = <b>0,87</b> Non faite	CCI = <b>0.92</b> Non faite	CCI = <b>0.82</b> Non faite
Cohérence interne ( $\alpha$ de Cronbach)	Section I: <b>0,71</b> Section II: <b>0,25</b> Section III: <b>0,85</b> Score global: <b>0,75</b>	Section I: <b>0,58</b> Section II: Non faite Section III: <b>0,82</b> Score global: <b>0,75</b>	Section I: <b>0,44</b> Section II: Non faite Section III: <b>0,77</b> Score global: <b>0,72</b>
Validité de construit convergente	EVA-DL: <b>0,42**</b> PtGA: <b>0,30*</b> PhGA: <b>25</b> KWOMAC sore global: <b>0,59**</b> KWOMAC A: <b>0,53**</b> KWOMAC B: <b>0,41**</b> KWOMAC C: <b>0,55**</b> <b>*P&lt;0,05/**P&lt;0,01</b>	SF-36: Fonction physique: <b>-0,76</b> Douleur physique: <b>0,46</b> EQ-5D: Mobilité: <b>0,53</b> Activités quotidiennes: <b>0,56</b> Douleur/inconfort: <b>0,63</b>	SF-36: F. physique: <b>-0,69</b> D. physique: <b>-0,17</b> EQ-5D: Mobilité: <b>0,46</b> Activités quotidiennes: <b>0,36</b> Douleur/inconfort: <b>0,48</b>
Validité de construit divergente	Non faite	SF-36: Santé mentale: <b>-0,09</b> EQ-5D: Anxiété/dépression: <b>0,28</b>	SF-36: Santé mentale: <b>-0,28</b> EQ-5D: Anxiété/dépression: <b>0,23</b>
Analyse factorielle	Non faite	Double stratification : Extraction de 2 facteurs expliquant <b>51,74 %</b> de la variance totale : Facteur 1: fonction Facteur 2: douleur-raideur (avec quelques différences)	Double stratification : Extraction de 2 facteurs expliquant <b>47,33 %</b> de la variance totale : Facteur 1: fonction Facteur 2: douleur-raideur (avec quelques différences)

CCI : Coefficient de Corrélation Intraclasse, EVA-DL : échelle visuelle analogique douleur, PtGA : Patient Global Assessment, PhGA : Physisaian Global Assessment, SF-36 : Short Form 36, EQ-5D : EuroQol 5D. *p* : seuil de significativité, F. physique : fonction physique, D. physique : douleur physique.

**Tableau XIV : Comparaison des qualités métrologiques des versions marocaines des instruments QVLS spécifiques utilisés dans la gonarthrose (1) :**

Qualités métrologiques	Version marocaine : AMIQUAL (Z. Serhier) [10]	Version marocaine : IAFLG (notre étude)
<b>Taille d'échantillon</b>	131	100
<b>Reproductibilité</b> Coefficient de corrélation intraclasse (test-retest)  M. de Bland et Altman	Score global : -- Activités physiques = <b>0,83</b> Santé mentale = <b>0,65</b> Douleur = <b>0,70</b> Support social = <b>0,71</b> Fonctionnement social = <b>0,54</b> Non faite	CCI score global = <b>0,975</b> CCI section I = <b>0,979</b> CCI section II = <b>0,950</b> CCI section III = <b>0,992</b>  Les moyennes des différences n'étaient pas statistiquement différentes de 0 et aucune tendance systématique n'a été observée
<b>Cohérence interne</b>	Activités physiques: <b>0,93</b> Santé mentale: <b>0,84</b> Douleur: <b>0,88</b> Support social: <b>0,50</b> Fonctionnement social: <b>0,60</b> Score global: <b>0,89</b>	Section I: <b>0,707</b> Section II: -- Section III: <b>0,897</b> Score global: <b>0,886</b>
<b>Validité de construit convergente</b>	Méthodologie d'étude complexe aboutissant à une corrélation des items de l'AMIQUAL avec les sections des versions marocaines du WOAMAC, de l'EQ-5D et avec EVA-douleur. La validité du construit a été jugée satisfaisante avec une corrélation > à 0,4 pour tous les items sauf pour l'item 13 et 41.	PMM: <b>-0,67</b> EVA-DL: <b>0,67</b> EVA-H: <b>0,73</b> EVA-GQ: <b>0,71</b> WOMAC A: <b>0,84</b> WOMAC B: <b>0,60</b> WOMAC C: <b>0,85</b> WOMAC Total: <b>0,88</b>
<b>Validité de construit divergente</b>		Durée maladie: <b>-0,06</b> S. de Kellgren: <b>0,33</b> T. de la cuisse: <b>0,07</b>
<b>Analyse factorielle</b>	Non faite	Double stratification: Extraction de 2 facteurs expliquant <b>62,31 %</b> de la variance totale.

**Tableau XV : Comparaison des qualités métrologiques des versions marocaines des instruments QVLS spécifiques utilisés dans la gonarthrose (2) :**

Qualités métrologiques	Version marocaine : WOMAC (M. Faik) [9]	Version marocaine : IAFLG (notre étude)
<b>Taille d'échantillon</b>	71	100
<b>Reproductibilité</b> Coefficient de corrélation intraclasse (test-retest)  M. de Bland et Altman	Score global = <b>0,91</b> WOMAC A = <b>0,80</b> WOMAC B = <b>0,77</b> WOMAC C = <b>0,89</b>  Les moyennes des différences n'étaient pas statistiquement différentes de 0 et aucune tendance systématique n'a été observée	CCI score global = <b>0,975</b> CCI section I = <b>0,979</b> CCI section II = <b>0,950</b> CCI section III = <b>0,992</b>  Les moyennes des différences n'étaient pas statistiquement différentes de 0 et aucune tendance systématique n'a été observée
<b>Cohérence interne</b>	Section A: <b>0,76</b> Section B: <b>0,76</b> Section C: <b>0,90</b> Score global: <b>0,92</b>	Section I: <b>0,707</b> Section II: -- Section III: <b>0,897</b> Score global: <b>0,886</b>
<b>Validité de construit convergente</b>	PMM: <b>0,59**</b> EVA-DL: <b>0,34*</b> EVA-H: <b>-0,37*</b>	PMM: <b>-0,67</b> EVA-DL: <b>0,67</b> EVA-H: <b>0,73</b> EVA-GQ: <b>0,71</b> WOMAC A: <b>0,84</b> WOMAC B: <b>0,60</b> WOMAC C: <b>0,85</b> WOMAC Total: <b>0,87</b>
<b>Validité de construit divergente</b>	Durée maladie: <b>0.14</b> Age: <b>-0.05</b> IMC: <b>-0.02</b> ** p<0.01 / *p<0.05	Durée maladie: <b>-0,06</b> S. de Kellgren: <b>0,33</b> T. de la cuisse: <b>0,07</b>
<b>Analyse factorielle</b>	Non faite	Double stratification : Extraction de 2 facteurs expliquant <b>62,31 %</b> de la variance totale: répartition des facteurs différente.

IMC : Indice de Masse Corporelle

## CONCLUSION

La version traduite en Arabe dialectal de l'IAFLG constitue un instrument valide et fiable pouvant être auto-administré par le patient marocain atteint de gonarthrose dans différentes régions du pays.

Sa propriété d'explorer le concept étudié qui est le retentissement fonctionnel dans toute sa diversité et sa cohérence est conservée. De nombreuses applications pratiques de cet instrument de mesure sont envisageables :

- Evaluation par les patients de leur propre incapacité (PRO) (facteur d'aide à la décision),
- Suivi de routine des patients par le médecin, (facteur pronostique d'évolution)
- Evaluation de l'effet du traitement, (facteur d'aide à la décision : intervention chirurgicale, intensification ou changement du traitement médical)
- Critère de jugement, principal ou secondaire, des essais thérapeutiques.

# ANNEXES



**ANNEXE II**

<b>Indice algofonctionnel de Lequesne pour la gonarthrose (IAFLG) : versions arabisées T1 et T2</b>	
مؤشر لوفشين (Lequesne) لتقييم الألم و العجز الوظيفي الناتجين عن خضونة الركبة (نسخة بالدارجة المغربية)	
<b>Version marocaine de l'IAFLG T2</b>	<b>Version marocaine de l'IAFLG T1</b>
<p><b>I. حريق أو ضيق :</b>                  ✓ (أ). في الليل :                  - لا                  - عند الحركة أو على حساب الوضع                  - واخ مكتحركش                  ✓ (ب). تشكلال في الصباح :                  - أقل من دقيقة                  - ما بين دقيقة و 15 دقيقة                  - أكثر من 15 دقيقة                  ✓ (ج). ملي كتكون واقف أو كتمش بشوية مدة نص ساعة :                  - لا                  - نعم                  ✓ (د). ملي كتمش :                  - لا                  - غير من بعد واحد المسافة                  - ضغيا كليبان أو غادي أو كاتيزيد                  ✓ (ه). ملي كتنوض من لكلاس بلا متعاون بيديك :                  - لا                  - نعم</p>	<p><b>I. صداع أو ضيق :</b>                  ✓ (أ). في الليل :                  - لا                  - عند الحركة أو على حساب الوضع                  - واخ مكتحركش                  ✓ (ب). تشكريف في الصباح :                  - أقل من دقيقة                  - ما بين دقيقة و 15 دقيقة                  - أكثر من 15 دقيقة                  ✓ (ج). ملي كتكون واقف أو كتمش بشوية مدة نصف ساعة :                  - لا                  - نعم                  ✓ (د). ملي كتمش :                  - لا                  - غير من بعد واحد المسافة                  - ضغيا كليبان أو غادي أو كاتيزيد                  ✓ (ه). ملي كتنوض من لكلاس بلا متعاون بيديك :                  - لا                  - نعم</p>
<p><b>II. المسافة الكبيرة (ليمكن لك تمشي (واخ كتحدس بالحرير):</b>                  - بلا حد                  - محدودة و لكن أكثر من 1 كلم                  - تقريبا 1 كلم (تقريبا 15 دقيقة)                  - 500 م حتى 900 م (تقريبا 8 حتى 15 دقيقة)                  - 300 م حتى 500 م                  - 100 م حتى 300 م                  - أقل من 100 م                  - بعكاز واحد                  - بزوج عكاكز</p>	<p><b>II. المسافة الكبيرة (ليمكن ليك تمشي (واخ كتحدس بالصداع):</b>                  - بلا حد                  - محدودة و لكن أكثر من 1 كلم                  - تقريبا 1 كلم (تقريبا 15 دقيقة)                  - 500 م حتى 900 م (تقريبا 8 حتى 15 دقيقة)                  - 300 م حتى 500 م                  - 100 م حتى 300 م                  - أقل من 100 م                  - بعكاز واحد                  - بزوج عكاكز</p>
<p><b>III. صعوبات الحياة اليومية:</b>                  - باش تطلع طبقة وحدة (طاج)                  - باش تنزل طبقة وحدة (طاج)                  - باش تقرد مزبان                  - باش تمشي في طريق ممكداش                  0: بلا صداع, 0,5: مضايق, 1: صداع, 1,5: صداع براف, 2: ما يمكنش.</p>	<p><b>III. صعوبات الحياة اليومية:</b>                  - باش تطلع طبقة وحدة                  - باش تنزل طبقة وحدة                  - باش تقرد مزبان                  - باش تمشي في طريق محفرة                  0: بلا صداع, 0,5: مضايق, 1: صداع, 1,5: صداع براف, 2: ما يمكنش.</p>

**ANNEXE III**

مؤشر لوغين (Lequesne) لتقييم الألم و العجز الوظيفي الناتجين عن خشونة الركبة (نسخة بالحدارجة المغربية T1.2 version arabisée)		
التاريخ :	الركبة :	
_____	<input type="checkbox"/> اليسرى <input type="checkbox"/> اليمنى	
<b>الرقبة</b>		
_____	0 1 2	I. صداع (حرق) أو ضيق : <input type="checkbox"/> (أ) في الليل : - لا - عند الحركة أو على حساب الوضع - واخ مكتركش <input type="checkbox"/> (ب) تشكريف (تشكال) في الصباح : - أقل من دقيقة - ما بين دقيقة و 15 دقيقة - أكثر من 15 دقيقة <input type="checkbox"/> (ج) ملي كتكون واقف أو كتمش بشوية مدة نص ساعة : - لا - نعم <input type="checkbox"/> (د) ملي كتمش : - لا - غير من بعد واحد المسافة - ضغيا كايبان أو غادي أو كابتزاد <input type="checkbox"/> (هـ) ملي كتنوض من لكلاس بلا متعاون بيديك : - لا - نعم
_____	0 1 2	
_____	0 1	
_____	0 1	
_____	0 1	
_____	0 1 2 3 4 5 6 +1 +2	II. المسافة الكبيرة إليمكن ليك تمشي (واخ كتحس بالصداع (بالحرق)) : - بلا حد - محدودة و لكن أكثر من 1 كلم - تقريبا 1 كلم (تقريبا 15 دقيقة) - 500 م حتى 900 م (تقريبا 8 حتى 15 دقيقة) - 300 م حتى 500 م - 100 م حتى 300 م - أقل من 100 م - بعكاز واحد - بجوج عكاز
_____	0 إلى 2 0 إلى 2 0 إلى 2 0 إلى 2	III. صعوبات الحياة اليومية: - باش تطلع طبقة وحدة (طاج) - باش تنزل طبقة وحدة (طاج) - باش تفرق مزيان - باش تمشي في طريق محفرة (مكداش) 0: بلا صداع, 0,5: مضيق, 1: صداع, 1,5: صداع بزاف, 2: ما يمكنش.
_____	المجموع	

## ANNEXE IV

<b>Comparaison entre la version originale de l'IAFLG et la version rétrotraduite BT</b>
---

Version originale de l'IAFLG	Version rétrotraduite de la version T1.2
<p><b>I. Douleur ou gêne :</b></p> <p><b>A. La nuit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Aux mouvements ou selon la posture</li> <li>- Même immobile</li> </ul> <p><b>B. Dérouillage matinal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moins de 1 minute</li> <li>- Pendant 1 à 15 minutes</li> <li>- Plus de 15 minutes</li> </ul> <p><b>C. A la station debout ou au piétinement pendant une demi-heure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Oui</li> </ul> <p><b>D. A la marche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Seulement après une certaine distance</li> <li>- Très rapidement et de façon croissante</li> </ul> <p><b>E. En surélevant d'un siège sans l'aide des bras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Oui</li> </ul>	<p><b>I. Douleur, gêne, constriction, obstruction :</b></p> <p><b>A. La nuit :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Pendant l'exécution des mouvements, ou selon la position</li> <li>- Même si vous ne bougez pas</li> </ul> <p><b>B. Raideur, engourdissement le matin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moins d'une minute</li> <li>- Entre une minute et 15 minutes</li> <li>- Plus de 15 minutes</li> </ul> <p><b>C. Lorsque vous êtes debout ou lorsque vous marchez lentement pendant une demi-heure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Oui</li> </ul> <p><b>D. Lorsque vous marchez</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Seulement après une certaine distance</li> <li>- Apparaît rapidement et s'accroît</li> </ul> <p><b>E. Lorsque vous vous levez sans appui des mains</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Oui</li> </ul>
<p><b>II. Le périmètre de marche maximal (y compris en consentant à souffrir) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune limitation</li> <li>- Limité, mais supérieur à 1 km</li> <li>- Environ 1 km (environ 15 minutes)</li> <li>- 500 à 900 m (environ 8 à 15 minutes)</li> <li>- 300 à 500m</li> <li>- 100 à 300m</li> <li>- Moins de 100m</li> <li>- Avec une canne (ou une canne-béquille)</li> <li>- Avec deux cannes (ou cannes-béquilles)</li> </ul>	<p><b>II. La grande distance ou la plus grande distance que vous pouvez marchez (même si vous ressentez la douleur) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans limite</li> <li>- Limitée mais plus d'un km</li> <li>- A peu près un km (environ 15 min)</li> <li>- 500 à 900 m (environ 8 à 15 minutes)</li> <li>- 300 à 500m</li> <li>- 100 à 300m</li> <li>- Moins de 100m</li> <li>- Avec une seule canne</li> <li>- Avec deux béquilles</li> </ul>
<p><b>III. Difficultés de la vie quotidienne :</b></p> <p>A. Pour monter un étage</p> <p>B. Pour descendre un étage</p> <p>C. Pour s'accroupir complètement</p> <p>D. Pour marcher en terrain irrégulier</p> <p>0 : indolore, 0,5 : gênant, 1 : douloureux, 1,5 : très douloureux, 2 : impossible</p>	<p><b>III. Difficultés de la vie quotidienne :</b></p> <p>A. Pour monter un étage</p> <p>B. Pour descendre un étage</p> <p>C. Pour bien s'accroupir</p> <p>D. Pour marcher dans un chemin accidenté</p> <p>0 : sans douleur, 0,5 : gêne, 1 : douleur, 1,5 : trop de douleur, 2 : impossible</p>

**ANNEXE V**

<p>مؤشر لوتشين (Lequesne) لتقييم الألم و العجز الوظيفي الناتجين عن حذوة الرضبة (نسخة بالدارجة المغربية)</p>		
التاريخ :	الرضبة ، اليمنى <input type="checkbox"/> اليسرى <input type="checkbox"/>	
النقطة		
0 1 2	_____	<p>I. واشْ عَدْنَكْ صَدَاغْ (حَرْيقْ) أَوْلَا ضَبُوقْ :</p> <p>☞ (أ) فِي اللَّيْلِ :</p> <p>– لَا</p> <p>– عَدْنُ الْحَرَكَةِ أَوْلَا عَلَيَّ حَسَابُ الْوَضْعِ</p> <p>– وَاحْ مَكْتَحْرَكُشْ</p> <p>☞ (ب) وَاشْ عَدْنَكْ تَشْكْرِيفْ (تَشْكَالْ) فِي الصَّبَاحْ :</p> <p>– قَلْ مِنْ دَقِيقَةٍ</p> <p>– مَا بَيْنَ دَقِيقَةٍ وَ 15 دَقِيقَةٍ</p> <p>– أَكْثَرُ مِنْ 15 دَقِيقَةٍ</p> <p>☞ (ج) مَلِي كَتْمُونْ وَاقْفْ أَوْلَا كَتْمَشْ بِشَوِيَّةِ مَدَّةِ نَصْ سَاعَةٍ :</p> <p>– لَا</p> <p>– إِيَّاهُ</p> <p>☞ (د) مَلِي كَتْمَشْ :</p> <p>– لَا</p> <p>– غَيْرُ مِنْ بَعْدِ وَاحِدِ الْمَسَافَةِ</p> <p>– ضَنْغِيَا كَابِيَانْ أَوْ غَادِي أَوْ كَابِتْرَاذْ</p> <p>☞ (هـ) مَلِي كَتْمُونْ مِنْ لَكْلَاسْ بِلَا مَتَعَاوَنْ بِيديكْ :</p> <p>– لَا</p> <p>– إِيَّاهُ</p>
0 1 2 3 4 5 6 +1 +2	_____	<p>II. شَحَالْ هِي الْمَسَافَةُ الْكَبِيرَةُ إِيْمَكَنْ لِيكْ تَمْشِي (وَاحْ كَتْمَشْ بِالصَدَاغِ بِالْحَرْيقِ)):</p> <p>– بِلَا حُدْ</p> <p>– مَحْدُودَةٌ وَ لَكِنْ أَكْثَرُ مِنْ 1 كَلِمِ</p> <p>– تَقْرِيْبًا 1 كَلِمِ (تَقْرِيْبًا 15 دَقِيقَةٍ)</p> <p>– 500 م حَتَّى 900 م (تَقْرِيْبًا 8 حَتَّى 15 دَقِيقَةٍ)</p> <p>– 300 م حَتَّى 500 م</p> <p>– 100 م حَتَّى 300 م</p> <p>– قَلْ مِنْ 100 م</p> <p>– يُمْكَنْزْ وَاحِدْ</p> <p>– بَجُوجْ عَكَازْ</p>
0 إلى 2 0 إلى 2 0 إلى 2 0 إلى 2	_____	<p>III. وَاشْ كَتْلُقْ صُغُوبَاتْ فِي الْحَيَاةِ الْيَوْمِيَّةِ:</p> <p>– بَاشْ تَطْلَعْ طَبِقَةً وَحْدَهُ (طَاجْ)</p> <p>– بَاشْ تَنْزَلْ طَبِقَةً وَحْدَهُ (طَاجْ)</p> <p>– بَاشْ تَقْرُدْ مَرْيَانْ</p> <p>– بَاشْ تَمْشِي فِي طَرِيقِ مَحْفَرَةٍ (مَمَكْدَاشْ)</p> <p>0: بِلَا صَدَاغْ، 0,5: مُضَابِقْ، 1: صَدَاغْ، 1,5: صَدَاغْ بَرَّافْ، 2: مَا يُمْكَنْشْ.</p>
المجموع	_____	

**ANNEXE VI**

**Indice algofonctionnel de Lequesne pour la gonarthrose (IAFLG) : version finale**  
**مؤشر لوفونين (Lequesne) لتقييم الألم و العجز الوظيفي الناتجين عن خشونة الركبة : النسخة النهائية**  
 (نسخة بالدارجة المغربية)

Version originale de l'IAFLG	Version marocaine de l'IAFLG
<p><b>I- Douleur ou gêne</b></p> <p>A. La nuit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Aux mouvements ou selon la posture</li> <li>- Même immobile</li> </ul> <p>B. Dérouillage matinal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moins de 1 minute</li> <li>- Pendant 1 à 15 minutes</li> <li>- Plus de 15 minutes</li> </ul> <p>C. A la station debout ou au piétinement pendant une demi-heure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Oui</li> </ul> <p>D. A la marche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Seulement après une certaine distance</li> <li>- Très rapidement et de façon croissante</li> </ul> <p>E. En surélevant d'un siège sans l'aide des bras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non</li> <li>- Oui</li> </ul>	<p><b>I.</b> واش عندك صداع (خريق) أولاً حينئذ :          كـ أ. في الليل :          - لا          - عند الحركة أولاً على حساب الوضع          - وأخ مكنخركش          كـ ب. واش عندك ثشكريف (ثشكال) في الصباح :          - قل من دقيقة          - ما بين دقيقة و 15 دقيقة          - أكثر من 15 دقيقة          كـ ج. ملى كتكون واقف أولاً ككشش بشوية مدة نص ساعة :          - لا          - إي          كـ د. ملى ككشش :          - لا          - غير من بعد واحد المسافة          - صغياً كاتيان أو غادي أو كاتيزاد          كـ هـ. ملى كتكوض من لكلاس بلا متعاون بيدك :          - لا          - إي</p>
<p><b>II- Le périmètre de marche maximal (y compris en consentant à souffrir)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune limitation</li> <li>- Limité, mais supérieur à 1 km</li> <li>- Environ 1 km (environ 15 minutes)</li> <li>- 500 à 900 m (environ 8 à 15 minutes)</li> <li>- 300 à 500m</li> <li>- 100 à 300m</li> <li>- Moins de 100m</li> <li>- Avec une canne (ou une canne-béquille)</li> <li>- Avec deux cannes (ou cannes-béquilles)</li> </ul>	<p><b>II.</b> شحال هي المسافة الكبيرة اليمكن ليك تششي (واخ ككشش بالصناع بالخرين):          - بلا حد          - محدودة و لكن أكثر من 1 كلم          - تقريباً 1 كلم (تقريباً 15 دقيقة)          - 500 م حتى 900 م (تقريباً 8 حتى 15 دقيقة)          - 300 م حتى 500 م          - 100 م حتى 300 م          - قل من 100 م          - بعاكز واحد          - بجوج عكاكز</p>
<p><b>III- Difficultés de la vie quotidienne</b></p> <p>A. Pour monter un étage</p> <p>B. Pour descendre un étage</p> <p>C. Pour s'accroupir complètement</p> <p>D. Pour marcher en terrain irrégulier</p> <p>0 : indolore, 0,5 : gênant, 1 : douloureux, 1,5 : très douloureux, 2 : impossible</p>	<p><b>III.</b> واش كتكلق صعوبات في الحياة اليومية:          - باش تطلع طبقه وحدة (طاج)          - باش تنزل طبقه وحدة (طاج)          - باش تفرز مزيان          - باش تششي في طريق شخفرة (مشكداش)          0: بلا صداع, 0,5: مضايق, 1: صداع, 1,5: صداع بزاف, 2: ما يمكشش.</p>

**ANNEXE VII**

**Critères de classification de gonarthrose**

**selon l'American College of Rheumatology (ACR)**

**(Extrait de [39])**

Clinical and laboratory	Clinical and radiographic	Clinical <sup>4</sup>
Knee pain + at least 5 of 9 : Age > 50 years Stiffness < 30 minutes Crepitus Bony tendress Bony enlargement No palpable warmth ESR <sup>1</sup> > 40 mm/hour RF <sup>2</sup> > 1/40 SF OA <sup>3</sup>	Knee pain + at least 1 of 3 : Age > 50 years Stiffness < 30 minutes Crepitus + Osteophytes	Knee pain + at least 3 of 6 : Age > 50 years Stiffness < 30 minutes Crepitus Bony tendress Bony enlargement No palpable warmth
91 % sensitive 86 % specific	95 % sensitive 69 % specific	92 % sensitive 75 % specific
(1) : ESR = Erythrocyte Sedimentation Rate (Westergren) (2) : RF = Rheumatoid Factor (3) : SF OA = synovial Fluid signs of OA (clear, viscous, or white blood cell count < 2.10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> ) (4) : Alternative for the clinical category would be 4 of 6, which is 84 % sensitive and 89 % specific		

**ANNEXE VIII**

**Critères radiologiques de Kellgren et Lawrence**

**(Extrait de [40])**

<b>Stades</b>	<b>Description</b>
<b>0</b>	Radio normale
<b>I</b>	Pincement de l'interligne articulaire avec ou sans ostéophytes
<b>II</b>	Ostéophytes, absence ou faible pincement articulaire
<b>III</b>	Ostéophytes de moyenne importance, pincement articulaire, sclérose déformation possible
<b>IV</b>	Gros ostéophytes, pincement marqué de l'interligne articulaire, sclérose sévère, déformation



## ANNEXE X

Thèse : Adaptation transculturelle et validation d'une version arabe dialectale de l'indice algofonctionnel de Lequesne (genou)

### Fiche d'exploitation

- Date : .....
- N° de la fiche : .....
- N° de dossiers (N°/service/ hôpital) : .....
- Malade vu en :
  - Ambulatoire :
  - milieu Hospitalier :

#### Données sociodémographiques :

- Age (années) : .....
- Sexe :
  - Masculin
  - Féminin
- Origine géographique :
  - Rural
  - Urbain
  - Préciser la région : .....
- Profession :
  - Sans profession
  - Avec profession : 
    - Laquelle ? : .....
    - Statut professionnel
      - actif
      - non actif
- scolarité (éducation) :
  - non scolarisé :
  - scolarité :
    - école coranique :
    - primaire
    - secondaire 1er c
    - Secondaire 2ème c
    - technique
    - universitaire
- ATCDS : .....
- Durée d'évolution de la maladie (douleur) : .....

#### Mesures cliniques :

- P (Kg) : ..... T (m) : .....
- IMC (Kg /m<sup>2</sup>) : .....
- EVA -dl (0-100 mm) : .....
- EVA-H (handicap) (0-100mm) : .....
- EVA-Gq (gêne quotidienne) (0-100 mm) : .....
- Périmètre de marche max (m) : .....
- Degré de flexion (degré) : .....
- Degré d'extension (degré) : .....
- Circonférence de cuisse (cm) : (mesuré 10 cm au-dessus de la base de la rotule) :
  - Coté homolatéral : .....
  - Coté controlatéral : .....
  - La différence : .....
- Indice radiologique de Kellgren et Lawrence : .....
- Indice algofonctionnel de Lequesne version marocaine (IAFLG) :
  - T1 (j/M /année) et l'heure : .....
  - ✓ IAFLG VM :
    - Total : .....
    - Section I : .....
    - Section II : .....
    - Section III : .....
  - ✓ Temps nécessaire pour remplir le questionnaire à t1 (min) : .....
  - ✓ Réponses manquantes :
    - Oui
    - Non
    - Si oui : quel item : .....
  - T2 : (j/M /année) et l'heure : .....
  - ✓ IAFLG VM :
    - Total : .....
    - Section I : .....
    - Section II : .....
    - Section III : .....
  - L'intervalle [t1-t2] : .....
- Indice du WOMAC vm (version marocaine) :
  - Total : .....
  - Section A : .....
  - Section B : .....
  - Section C : .....

## RESUMES

## **RESUME :**

**Objectifs :** Traduction en arabe dialectal marocain et validation de l'IAFLG chez une population marocaine de gonarthrosiques. **Patients et méthodes :** La traduction a été obtenue par la méthode de «translation/back-translation». Ont été inclus dans cette étude 100 patients ayant une gonarthrose symptomatique selon les critères radiologiques et cliniques de l'ACR (critères d'Altman). Les mesures cliniques comprenaient l'évaluation de l'intensité de la douleur, du handicap et de la gêne ressentie par l'échelle visuelle analogique; le périmètre de marche; la mobilité en flexion-extension; la circonférence de la cuisse, le score radiologique de Kellgren et Lawrence, et de l'incapacité fonctionnelle par les versions marocaines de l'IAFLG et du WOMAC. La reproductibilité a été évaluée 60 malades (choisis au hasard) en utilisant le coefficient de corrélation intraclasse et la méthode de Bland et Altman. La cohérence interne a été jugée par l'étude du coefficient alpha de Cronbach pour la section I, III et pour le score global. La validité de construit a été évaluée à l'aide du coefficient de corrélation non paramétrique de Spearman  $r$  (pour l'étude des validités de convergence et de divergence), et d'une analyse factorielle suivie de rotation orthogonale. **Résultats :** La répétabilité était excellente (ICC = 0,975). La méthode de Bland et Altman montre une moyenne de différences centrée et l'absence d'effet systématique. Le coefficient alpha de Cronbach a été de ( $\alpha_1 = 0,707$ ) pour la section (I) et de ( $\alpha_3 = 0,897$ ) pour la section (III) et de ( $\alpha = 0,886$ ) pour le score global. Les corrélations du score de l'indice avec le périmètre de marche ( $r = -0,67$ ), l'EVA-Douleur ( $r = 0,67$ ), l'EVA-Handicap ( $r = 0,73$ ), l'EVA-Gêne quotidienne ( $r = 0,71$ ), le score de la section A du WOMAC ( $r = 0,84$ ), le score de la section B du WOMAC ( $r = 0,60$ ), le score de la section C du WOMAC ( $r = 0,85$ ), le score global du WOMAC ( $r = 0,88$ ), le tour de cuisse ( $r = 0,07$ ), le score de Kellgren ( $r = 0,33$ ) et la durée de la maladie ( $r = -0,06$ ) suggèrent une validité de construit satisfaisante (validités convergente et divergente). L'analyse factorielle a permis d'extraire deux facteurs expliquant 62,31 % de la variance totale. **Conclusion :** La version marocaine de l'IAFLG a des qualités métrologiques satisfaisantes. L'indice est validé chez une population marocaine. L'étude de la sensibilité au changement fera l'objectif d'une étude ultérieure.

## **SUMMARY:**

**Objective:** To translate in dialectal Arabic and validate the Lequesne index for use in Morocco. **Design:** Dialectal Arab translation was obtained using the “forward translation/backward translation” method. 100 Patients with symptomatic knee osteoarthritis fulfilling the revised criteria of the American College of Rheumatology were included. Impairment outcome measures: VAS pain; VAS of disability; VAS of daily discomfort felt; knee mobility; Kellgren’s radiological score; the maximum distance walked; thigh circumference; and functional disability by the Moroccan’s versions of algofunctional index of Lequesne and index of WOMAC were recorded. Inter rater reliability was assessed, in 60 patients (randomly selected) using the intra-class correlation coefficient (ICC) and the Bland and Altman method. Internal consistency of section (I) and (III) was assessed by Cronbach alpha coefficient. Construct validity was investigated using the Spearman rank correlation coefficient  $r$  (convergent and divergent validities) and a factor analysis was performed. **Results:** Inter rater reliability was excellent with ICC = 0,995. The Bland and Altman method showed distribution of differences homogenous and no systematic trend. Cronbach alpha coefficient was, respectively, 0,707 for section (I), 0,897 for section (III) and 0,886 for global score. The correlations of the index score with the maximum distance walked ( $r = -0,67$ ), VAS pain ( $r = 0,67$ ), VAS disability ( $r = 0,73$ ), VAS daily discomfort ( $r = 0,71$ ), the score of section A of the WOMAC ( $r = 0,84$ ), the score for section B of the WOMAC ( $r = 0,60$ ), the score for section C of the WOMAC ( $r = 0,85$ ), the overall score of the WOMAC ( $r = 0,88$ ), the thigh circumference ( $r = 0,07$ ), the Kellgren score ( $r = 0,33$ ) and duration of illness ( $r = -0,06$ ) suggest good construct validity (convergent and divergent validities). Two main factors were extracted by factor analysis of the Lequesne, and explained more than 62,31 % of the cumulative variance. **Conclusion:** We translated and adapted the Lequesne index into Moroccan Arabic to suit Moroccan people. Translated questionnaire is reliable and valid. The sensitivity to change will be assessed in a further study.

الملخص:

الهدف من هذا البحث هو تقييم الخصائص النفسية القياسية لـ (WOMAC) في عينة من المرضى الذين يعانون من آلام المفاصل في المنطقة الشمالية الغربية من ليبيا. تم إجراء الدراسة على عينة عشوائية من 100 مريضاً، حيث تم تقييم الخصائص النفسية القياسية لـ (WOMAC) باستخدام اختبار كرونباخ ألفا ( $\alpha$ ) والارتباطات البينية ( $r$ ) بين المقاييس الفرعية. أظهرت النتائج أن الخصائص النفسية القياسية لـ (WOMAC) جيدة، حيث بلغ معامل كرونباخ ألفا ( $\alpha = 0,897$ )، والارتباطات البينية بين المقاييس الفرعية تتراوح بين  $r = 0,33$  و  $r = 0,88$ . كما أظهرت الارتباطات البينية بين المقاييس الفرعية و (CCI) تتراوح بين  $r = -0,06$  و  $r = 0,975$ . هذه النتائج تدعم استخدام (WOMAC) كأداة تقييم فعالة في عينة المرضى الذين يعانون من آلام المفاصل في المنطقة الشمالية الغربية من ليبيا.

## BIBLIOGRAPHIE

**1–Acquadro C, Berzon R, Dubois D, Leidy NK, Marquis P, Revicki D, et al.**

Incorporating the patient's perspective into drug development and communication: an ad hoc task force report of the Patient–Reported Outcomes (PRO) Harmonization Group meeting at the Food and Drug Administration, February 16, 2001.

Value Health 2003;6(5):522–31.

**2–Willke RJ, Burke LB, Erickson P.**

Measuring treatment impact: a review of patient–reported outcomes and other efficacy end points in approved product labels.

Control Clin Trials 2004;25(6):535–52.

**3–Fermanian J.**

Validation of assessment scales in physical medicine and rehabilitation: how are psychometric properties determined?

Ann Readapt Med Phys 2005;48(6):281–7.

**4–Brousse C, Boisaubert B.**

Quality of life and scales measuring.

Rev Med Interne 2007;28(7):458–62.

**5–Rat AC, Baumann C, Guillemin F, Pouchot J.**

Qualité de vie en rhumatologie.

Encycl Med Chir (Elsevier Masson SAS, Paris); Appareil locomoteur 2010,15–908–A–10.

**6–Guillemin F.**

Qualité de vie en rhumatologie.

Encycl Med Chig (Elsevier Masson SAS, Paris); Appareil locomoteur 1997,15–907–A–10.

**7–Guillemin F, Bombardier C, Beaton D.**

Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature revue and proposed guidelines.

J Clin Epidemiol 1993;46:1417–32.

**8–Lequesne M, Mery C, Samson M, Gerard P.**

Indices of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Validation. Value in comparison with other assessment tests.

Scand J Rheumatol 1987;65:85–9.

**9–Faik A, Benbouazza K, Amine B, Maaroufi H, Bahiri R, Lazrak N, et al.**

Translation and validation of Moroccan Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) osteoarthritis index in knee osteoarthritis.

Rheumatol Int 2008;28(7):677–83.

**10–Serhier Z, Harzy T, Elfakir S, Diouny S, El Rhazi K, Bennani Othmani M, et al.**

Cross-cultural adaptation and validation of the knee and hip health-related quality of life (OAKHQoL) in a Moroccan Arabic-speaking population.

Rheumatol Int 2011 Jan 19.

**11–Guermazi M, Mezganni M, Yahia M, Poiraudreau S, Fermanian J, Elleuch MH, et al.**

Translation and construct validity of the Lequesne index for Arab speaking North African patients with osteoarthritis of the knee.

Ann Readapt Med Phys 2004;47(5):195–03.

**12–Coste J, Pouchot J.**

Construction et validation des instruments de mesure de qualité de vie.

Rev Rhum 1995;62(5 bis):75–115.

**13–Guillemin F.**

Cross cultural adaptation and validation of health status measures.

J Rheumatol 1995;24:61–63.

**14–Ferraz MB.**

Cross-cultural adaptation of questionnaires: what is it and when should it be performed?

J Rheumatol 1997;24:2066–68.

**15–Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB.**

Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures.

SPINE 2000;25:3186–91.

**16–Acquadro C, Conway K, Giroulet C, Mear I.**

Linguistic validation manual patient-reported outcomes (PRO) instruments.

Lyon: Mapi Research Institute; 2004. p:15–7.

**17–Dougados M.**

La mesure : initiation du clinicien au langage statistique et méthodologique.

Ed. Paris : Expansion scientifique française; 1996.

**18–Leplège A, Coste J.**

Mesure de la santé perceptuelle et la qualité de vie : méthodes et applications.

Ed. Paris : Estem; 2001.

**19–Chassany O, Sagnier P, Marquis P, Fulleton S, Aaronson N.**

For the European Regulatory Issues on Quality of Life Assessment (ERIQA) group Patient-Reported Outcomes: The Example of Health-Related Quality of Life –A European guidance document for the improved integration of Health-Related Quality of Life assessment in the drug approval process,

DIA Journal 2002;36:209–38.

**20–Hays RD, Aanderson RT, Revicki D.**

Assessing reliability and validity of measurement in clinical trials. In: Staquet M.J., Hays, R.D., Fayers P.M, editors. Quality of Life Assessment in Clinical Trials: Methods and Practice.

New York: Oxford University Press; 1998. p:169–82.

**21–Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB.**

Recommendations for the cross-cultural adaptation health status measures. Supported by the AAOS: American Academy of Orthopaedic Surgeons, Institute for Work & Health.

<http://www.dash.iwh.on.ca/assets/images/pdfs/xculture2002.pdf>

**22–Lequesne MG.**

The algofunctional indices for hip and knee osteoarthritis.

J Rheumatol 1997;24:779–81.

**23–Lequesne M.**

Indices of severity and disease activity for osteoarthritis.

Seminars in Arthritis and Rheumatism 1991;20(supplement 2):48–54.

**24–Faucher M, Poiraudéau S, Lefevre–Colau MM, Rannou F, Fermanian J, Revel M.**

Algofunctional assessment of knee osteoarthritis: comparison of the test–retest reliability and construct validity of the Womac and Lequesne indexes.

Osteoarthritis and Cartilage 2002;10:602–10.

**25–Faucher M, Poiraudéau S, Lefevre–Colau MM, Rannou F, Fermanian J, Revel M.**

Assessment of the test–retest reliability and construct validity of a modified Lequesne index in knee osteoarthritis.

J Bone Spine 2003;70:521–5.

**26–Gentelle–Bonnassies S, Le Claire P, Mezieres M, Ayrat X, Dougados M.**

Comparison of the responsiveness of symptomatic outcome measures in knee osteoarthritis.

Arthritis Care Res 2000;13:280–5.

**27–Theiler R, Sangha O, Schaeren S, Michel BA, Tyndall A, Dick W, et al.**

Superior responsiveness of the pain and function sections of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) as compared to the Lequesne–algofunctional index in patients with osteoarthritis of the lower extremities.

Osteoarthritis Cartilage 1999;7:515–9.

**28–Stucki G, Sangha O, Stucki S, Michel BA, Tyndall A, Dick W, et al.**

Comparison of the WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) osteoarthritis index and a self–report format of the self–administered Lequesne–algofunctional index in patients with knee and hip osteoarthritis.

Osteoarthritis Cartilage 1998;6:79–86.

**29–Lequesne M, Méry C, Samson M, Marty M.**

Comparison between the WOMAC and the Lequesne indices in patients with knee and hip osteoarthritis.

Osteoarthritis Cartilage 1998;6:441–2.

**30–Garratt AM, Brealey S, Gillespie WJ.**

Patient-assessed health instruments for the knee: a structured review.

Rheumatology (Oxford) 2004;43(11):1414–23.

**31–Sun Y, Sturmer T, Gunther KP, Brenner H.**

Reliability and validity of clinical outcome measurements of osteoarthritis of the hip and knee: a review of the literature.

Clin Rheumatol 1997;16(2):185–98.

**32–Veenhof C, Bijlsma JW, van den Ende CH, Dijk GM, Pisters MF, Dekker J.**

Psychometric evaluation of osteoarthritis questionnaires: A systematic review of the literature.

Arthritis Rheum 2006;55(3):480–92.

**33–Xie F, Thumboo J, Lo NN, Yeo SJ, Yang KY, Yeo W, et al.**

Cross-cultural adaptation and validation of Singapore English and Chinese versions of the Lequesne Algofunctional Index of knee in Asians with knee osteoarthritis in Singapore.

Osteoarthritis Cartilage 2007;15(1):19–26.

**34–Bellamy N, Kirwan J, Boers M, Brooks P, Strand V, Tugwell P, et al.**

Recommendations for a core set of outcome measures for future phase III clinical trials in knee, hip, and hand osteoarthritis. Consensus development at OMERACT III.

J Rheumatol 1997;24:799–02.

**35–Altman R, Brandt K, Hochberg M, Moskowitz R, Bellamy N, Bloch DA, et al.**

Design and conduct of clinical trials in patients with osteoarthritis: recommendations from a task force of the Osteoarthritis Research Society. Results from a workshop.

Osteoarthritis Cartilage 1996;4:217–43.

**36–FDA.**

Guidance for Industry: Clinical Development Programs for Drugs, Devices, and Biological Products Intended for Treatment of Osteoarthritis. Washington DC: US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, Center for Drug Evaluation and Research, Center for Devices and Radiological Health 1999.

<http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/ucm071577.pdf>

**37–Bae SC, Lee HS, Yun HR, Kim TH, Yoo DH, Kim SY.**

Cross-cultural adaptation and validation of Korean Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) and Lequesne osteoarthritis indices for clinical research.

Osteoarthritis Cartilage 2001;9(8):746–50.

**38–Ludwig FJ, Melzer Ch, Grimmig H, Daalman HH.**

Cross cultural adaptation of the lequesne algofunctional indices for german speaking patients with osteoarthritis of the hip and the knee.

Rehabilitation (Stuttg) 2002;41(4):249–57.

**39–Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al.**

Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association.

Arthritis Rheum 1986;29:1039–49.

**40–Kellgren JH, Lawrence JS.**

Radiological assessment of osteoarthritis.

Ann Rheum Dis 1957;16:494.

**41–American Psychological Association.**

Standards for educational and Psychological testing. Washington DC: American Psychological Association; 1985.

Eur J Psychol Assess 2001;17:157–63.

**42–Fermanian J.**

Évaluer correctement la validité d'une échelle: les nombreux pièges à éviter.

Rev Epidém et Santé Publ 1996;44:278–86.

**43–Fermanian J.**

Mesure de l'accord entre deux juges: cas quantitatif.

Rev Epidém et Santé Publ 1984;32:408–13.

**44–Fermanian J.**

Mesure de l'accord entre deux juges. Cas qualitatif.

Rev Epidém et Santé Publ 1984;32:140–7.

**45–Cronbach LJ.**

Coefficient alpha and the internal structure of tests.

Psychometrika 1959;16:297–334.

**46–Huskisson EC.**

Measurement of pain.

J Rheumatol 1982;9:768–9.

**47–Lequesne M, Samson M, Bakouche S.**

Utilisation d'une échelle visuelle analogique pour l'auto-appréciation du handicap dans les coxopathies de l'adulte.

Rev Rhum 1991;58:694.

**48–Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW.**

Validation study of Womac: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to anti-rheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee.

J Rheumatol 1988;15:1833–40.

**49–Bellamy N.**

Womac Osteoarthritis User's Guide.

Ed. London, Ontario, Canada: Victoria Hospital; 1995.

**50–Bland JM, Altman DG.**

Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement.

The Lancet 1986;8:307–10.

**51–Atkinson G, Nevill AC.**

Comment on the use of concordance correlation to assess the agreement between two variables.

Biometrics 1997;52:775–7.

**52–I–KueiLin L, Chinchilli V.**

Rejoinder to the letter to the editor from Atkinson and Nevill.

Biometrics 1997;52:777–8.

**53–Brousse C.**

Réflexion sur la qualité de vie.

Rev Med interne 2007;28:441–2.

**54–Lockwood M.**

Qualité de vie et affectation des ressources.

Rev Métaphysique et Morale 1987;3:307–28.

**55–Hunt SM.**

The problem of quality of life.

Qual Life Res 1997;6(3):205–12.

**56–McKenna SP, Doward LC, Kohlmann T, Mercier C, Niero M, Paes M, et al.**

International development of the Quality of Life in Depression Scale (QLDS).

J Affect Disord 2001;63(1–3):189–99.

**57–McKenna SP, Hunt SM.**

A new measure of quality of life in depression: testing the reliability and construct validity of the QLDS.

Health Policy 1992;22(3):321–30.

**58–de Jong Z, van der Heijde D, McKenna SP, Whalley D.**

The reliability and construct validity of the RAQoL: a rheumatoid arthritis-specific quality of life instrument.

Br J Rheumatol 1997;36(8):878–83.

**59–Nordenfelt L.**

Concept and Measurement of Quality of Life in Health Care.

Ed. Kluwer Academic publisher; 1994.

**60–World Health Organization.**

International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF.

<http://www.who.int/classifications/icf/en/>. In: Geneva. WHO; 2002.

**61–Roche N, Similowski T.**

Qualité de vie et BPCO.

Ed. Paris : John Libbey Eurotext, 2007.

**62–Carlo–Bonvin D.**

Nouvelle classification du Fonctionnement, du handicap et de la santé.

Pédagogie spécialisée 2003;2:6–13.

**63–Ueda S, Okawa Y.**

The subjective dimension of functioning and disability: what is it and what is it for?

Disabil Rehabil 2003;25(11–12):596–601.

**64– Ministère des solidarités de la santé et de la famille (direction Générale de la Santé),  
Ecole de santé publique–Université Henri Pointcarré Nancy 1–Faculté de médecine.**

Actes du séminaire préparatoire au plan visant à améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques. In: Santé publique, qualité de vie et maladies chroniques : attentes des patients et des professionnels; 8 décembre 2004; Paris.

[http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan\\_actes2005-2.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_actes2005-2.pdf)

**65–Cieza A, Geyh S, Chatterji S, Kostanjsek N, Ustun B, Stucki G.**

ICF linking rules: an update based on lessons learned.

J Rehabil Med 2005;37(4):212–8.

**66–Cieza A, Brockow T, Ewert T, Amman E, Kollerits B, Chatterji S, et al.**

Linking health–status measurements to the international classification of functioning, disability and health.

J Rehabil Med 2002;34(5):205–10.

**67–Cieza A, Stucki G.**

Content comparison of health–related quality of life (HRQOL) instruments based on the international classification of functioning, disability and health (ICF).

Qual Life Res 2005;14(5):1225–37.

**68–Sigl T, Cieza A, van der Heijde D, Stucki G.**

ICF based comparison of disease specific instruments measuring physical functional ability in ankylosing spondylitis.

Ann Rheum Dis 2005;64(11):1576–81.

**69–Stamm T, Geyh S, Cieza A, Machold K, Kollerits B, Kloppenburg M, et al.**

Measuring functioning in patients with hand osteoarthritis--content comparison of questionnaires based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).

Rheumatology (Oxford) 2006;45(12):1534–41

**70–Weigl M, Cieza A, Harder M, Geyh S, Amann E, Kostanjsek N, et al.**

Linking osteoarthritis-specific health-status measures to the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF).

Osteoarthritis Cartilage 2003;11(7):519–23.

**71–Stamm TA, Cieza A, Machold KP, Smolen JS, Stucki G.**

Content comparison of occupation-based instruments in adult rheumatology and musculoskeletal rehabilitation based on the International Classification of Functioning, Disability and Health.

Arthritis Rheum 2004;51(6):917–24.

**72–Leidy NK, Revicki DA, Geneste B.**

Recommendations for evaluating the validity of quality of life claims for labeling and promotion.

Value Health 1999;2(2):113–27.

**73–Szende A, Leidy NK, Revicki D.**

Health-related quality of life and other patient-reported outcomes in the European centralized drug regulatory process: a review of guidance documents and performed authorizations of medicinal products 1995 to 2003.

Value Health 2005;8(5):534–48.

**74–FDA.**

Guidance for Industry Patient-Reported Outcomes: Use in Medical Product development to Support Labeling Claims.

[www.fda.gov/cder/guidance/5460dft.pdf](http://www.fda.gov/cder/guidance/5460dft.pdf)

**75–ISOQOL.**

Are Patient Reported Outcomes Ready for Prime Time? The ISOQOL Workshop on PROS and the FDA Draft Guidance for Industry.

[www.isoqol.org](http://www.isoqol.org)

**76–Nilsson AK, Petersson IF, Roos EM, Lohmander LS.**

Predictors of patient relevant outcome after total hip replacement for osteoarthritis: a prospective study.

Ann Rheum Dis 2003;62(10):923–30.

**77–Sharrna L, Sinacore J, Daugherty C, Kuesis DT, Stulberg SD, Lewis M, et al.**

Prognostic factors for functional outcome of total knee replacement: a prospective study.

J Gerontol A Biol Sci Med Sci 1996;51(4):M152–7.

**78–Dagognet F.**

Qu'est ce que mesurer ? Peut-on tout mesurer ? In : Institut Synthélabo. Les outils de la réflexion. Coll les empêcheurs de tourner en rond.

Ed. Le Plessis–Robinson; 1999. p:42–8

**79–Nunnally J.**

Psychometric Theory.

2 éd. New York: McGraw–Hill Book Company; 1978.

**80–Falissard B.**

Mesurer la subjectivité en santé – Perspective méthodologique et statistique. Collection : Evaluation et statistique.

Ed. Paris : Masson; 2001.

**81–The Cochrane Collaboration, Patient Reported Outcomes Methods Group.**

What is PRO?

[www.cochrane-hrqol-mq.org/](http://www.cochrane-hrqol-mq.org/)

**82–Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH.**

Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference.

Control Clin Trials 1989;10(4):407–15.

**83–Beaton DE, Bombardier C, Katz JN, Wright JG, Wells G, Boers M, et al.**

Looking for important change/differences in studies of responsiveness. OMERACT MCID Working Group. Outcome Measures in Rheumatology. Minimal Clinically Important Difference.

J Rheumatol 2001;28(2):400

**84–Tubach F, Ravaud P, Baron G, Falissard B, Logeart I, Bellamy N, et al.**

Evaluation of clinically relevant changes in patient reported outcomes in knee and hip osteoarthritis: the minimal clinically important improvement.

Ann Rheum Dis 2005;64(1):29–33.

**85–Tubach F, Ravaud P, Baron G, Falissard B, Logeart I, Bellamy N, et al.**

Evaluation of clinically relevant states in patient reported outcomes in knee and hip osteoarthritis: the patient acceptable symptom state.

Ann Rheum Dis 2005;64(1):34–7.

**86–Tubach F, Dougados M, Falissard B, Baron G, Logeart I, Ravaud P.**

Feeling good rather than feeling better matters more to patients.

Arthritis Rheum 2006;55(4):526–30.

**87–Maksymowych WP, Richardson R, Mallon C. van der Heijde D, Boonen A.**

Evaluation and validation of the patient acceptable symptom state (PASS) in patients with ankylosing spondylitis.

Arthritis Rheum 2007;57:133–9.

**88–Pham T, van der Heijde D, Altman RD, Anderson JJ, Bellamy N, Hochberg M, et al.**

OMERACT–OARSI initiative: Osteoarthritis Research Society International set of responder criteria for osteoarthritis clinical trials revisited.

Osteoarthritis Cartilage 2004;12(5):389–99.

**89–Group for the respect of ethics and excellence in science (GREES): osteoarthritis section.**

Recommendations for the registration of drugs used in the treatment of osteoarthritis.

Ann Rheum Dis 1996;55(8):552–7.

**90–Turk DC, Dworkin RH, Allen RR, Bellamy N, Brandenburg N, Carr DB, et al.**

Core outcome domains for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations.  
Pain 2003;106(3):337–45.

**91–Bellamy N.**

Outcome measurement in osteoarthritis clinical trials.  
J Rheumatol Suppl 1995;43:49–51.

**92– Kosinski M, Keller SD, Hatoum HT, Kong SX, Ware JE, Jr.**

The SF-36 Health Survey as a generic outcome measure in clinical trials of patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis: tests of data quality, scaling assumptions and score reliability.  
Med Care 1999;37(5 Suppl):MS10–22.

**93–Pouchot J, Coste J, Guillemin F.**

Impact of osteoarthritis on quality of life. In: Reginster JY, Pelletier JP, Martel–Pelletier J, Henrotin Y, editors. Osteoarthritis, Clinical and experimental aspects.  
Berlin: Springer; 1999. p:331–55.

**94–Fortin PR, Penrod JR, Clarke AE, St–Pierre Y, Joseph L, Belisle P, et al.**

Timing of total joint replacement affects clinical outcomes among patients with osteoarthritis of the hip or knee.  
Arthritis Rheum 2002;46(12):3327–30.

**95–Fitzgerald JD, Orav EJ, Lee TH, Marcantonio ER, Poss R, Goldman L, et al.**

Patient quality of life during the 12 months following joint replacement surgery.  
Arthritis Rheum 2004;51(1):100–9.

**96–Ethgen O, Bruyere O, Richy F, Dardennes C, Reginster JY.**

Health-Related Quality of Life in Total Hip and Total Knee Arthroplasty. A Qualitative and Systematic Review of the Literature.

J Bone Joint Surg Am 2004;86(5):963–74.

**97–Hawker G, Melfi C, Paul J, Green R, Bombardier C.**

Comparison of a generic (SF-36) and a disease specific (WOMAC) (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) instrument in the measurement of outcomes after knee replacement surgery.

J Rheumatol 1995;22(6):1193–6.

**98–Ware JE, Gandek B.**

Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project.

J Clin Epidemiol 1998;51(11):903–12.

**99–Ware J, Kosinski M, Keller S.**

SF-36 physical and mental health summary scale: a user's manual.

Ed. Boston: MA: the health institute; 1994.

**100–Ware JE, Gandek B, Kosinski M, Aaronson NK, Apolone G, Brazier J, et al.**

The equivalence of SF-36 summary health scores estimated using standard and country-specific algorithms in 10 countries: results from the IQOLA Project. International Quality of Life Assessment.

J Clin Epidemiol 1998;51(11):1167–70.

**101–Terrab Z, Benchikhi H, Maaroufi A, Hassoune S, Amine M, Lakhdar H.**

Quality of life and pemphigus.

Ann Dermatol Venereol 2005;132(4):321–8.

**102–Leplège A, Ecosse E, Verdier A, Perneger TV.**

The French SF-36 Health Survey: translation, cultural adaptation and preliminary psychometric evaluation.

J Clin Epidemiol 1998;51(11):1013–23.

**103–Wiklund I, Romanus B.**

A comparison of quality of life before and after arthroplasty in patients who had arthrosis of the hip joint.

J Bone Joint Surg Am 1991;73(5):765–9.

**104–Guillemin F, Virion JM, Escudier P, De Talance N, Weryha G.**

Effect on osteoarthritis of spa therapy at Bourbonne–les–Bains.

Joint Bone Spine 2001;68(6):499–503.

**105–Fransen M, Edmonds J.**

Reliability and validity of the EuroQol in patients with osteoarthritis of the knee.

Rheumatology (Oxford) 1999;38(9):807–13.

**106–Ackerman IN, Graves SE, Bennell KL, Osborne RH.**

Evaluating quality of life in hip and knee replacement: Psychometric properties of the World Health Organization Quality of Life short version instrument.

Arthritis Rheum 2006;55(4):583–90.

**107–Bellamy N.**

The WOMAC Knee and Hip Osteoarthritis Indices: development, validation, globalization and influence on the development of the AUSCAN Hand Osteoarthritis Indices.

Clin Exp Rheumatol 2005;23(5 Suppl39):S148–53.

**108–Faucher M, Poiraudeau S, Lefevre–Colau MM, Rannou F, Fermanian J, Revel M.**

Assessment of the test–retest reliability and construct validity of a modified WOMAC index in knee osteoarthritis.

Joint Bone Spine 2004;71(2):121–7.

**109–Tubach F, Baron G, Falissard B, Logeart I, Dougados M, Bellamy N, et al.**

Using patient's and rheumatologist's opinions to specify a short form of the WOMAC function subscale.

Ann Rheum Dis 2005;64(1):75–9.

**110–Meenan RF, Mason JH, Anderson JJ, Guccione AA, Kazis LE.**

AIMS2. The content and properties of a revised and expanded Arthritis Impact Measurement Scales Health Status Questionnaire.

Arthritis Rheum 1992;35(1):1–10.

**111–Pouchot J, Guillemin F, Coste J, Bregeon C, Sany J.**

Validity, reliability, and sensitivity to change of a French version of the arthritis impact measurement scales 2 (AIMS2) in patients with rheumatoid arthritis treated with methotrexate.

J Rheumatol 1996;23(1):52–60.

**112–Guillemin F, Coste J, Pouchot J, Ghezail M, Bregeon C, Sany J.**

The AIMS2–SF: a short form of the Arthritis Impact Measurement Scales 2. French Quality of Life in Rheumatology Group.

Arthritis Rheum 1997;40(7):1267–74.

**113–Ren XS, Kazis L, Meenan RF.**

Short-form Arthritis Impact Measurement Scales 2: tests of reliability and validity among patients with osteoarthritis.

Arthritis Care Res 1999;12(3):163–71.

**114–Fries JF, Spitz P, Kraines RG, Holman HR.**

Measurement of patient outcome in arthritis.

Arthritis Rheum 1980;23(2):137–45.

**115–Guillemin F, Briançon S, Pourel J.**

Measurement of the functional capacity in rheumatoid polyarthritis: a French adaptation of the Health Assessment Questionnaire (HAQ).

Rev Rhum Mal Osteoartic 1991;58(6):459–65.

**116–Hawley DJ, Wolfe F.**

Pain, disability, and pain/disability relationships in seven rheumatic disorders: a study of 1,522 patients.

J Rheumatol 1991;18(10):1552–7.

**117–Brazier JE, Harper R, Munro J, Walters SJ, Snaith ML.**

Generic and condition-specific outcome measures for people with osteoarthritis of the knee.

Rheumatology (Oxford) 1999;38(9):870–7.

**118–Rat AC, Coste J, Pouchot J, Baumann M, Spitz E, Retel–Rude N, et al.**

OAKHQOL: a new instrument to measure quality of life in knee and hip osteoarthritis.

J Clin Epidemiol 2005 Jan;58(1):47–55.

**119–Laupacis A, Bourne R, Rorabeck C, Feeny D, Wong C, Tugwell P, et al.**

The effect of elective total hip replacement on health–related quality of life.

J Bone Joint Surg Am 1993;75(11):1619–26.

**120–O'Boyle CA, McGee H, Hickey A, O'Malley K, Joyce CR.**

Individual quality of life in patients undergoing hip replacement.

Lancet 1992;339(8801):1088–91.

**121–Sprangers MA, de Regt EB, Andries F, van Agt HM, Bijl RV, de Boer JB, et al.**

Which chronic conditions are associated with better or poorer quality of life?

J Clin Epidemiol 2000;53(9):895–907.

**122–Brooks PM.**

Impact of osteoarthritis on individuals and society: how much disability? Social consequences and health economic implications.

Curr Opin Rheumatol 2002;14(5):573–7.

**123–Meenan RF.**

The AIMS approach to health status measurement: conceptual background and measurement properties.

J Rheumatol 1982;9(5):785–8.

**124–Kennedy D, Stratford PW, Pagura SM, Walsh M, Woodhouse LJ.**

Comparison of gender and group differences in self-report and physical performance measures in total hip and knee arthroplasty candidates.

J Arthroplasty 2002;17(1):70–7.

**125–Leffrondré K, Abrahamowicz M, Hawker GA, Badley E, Reageasse A, McCusker J, et al.**

Longitudinal patterns of change in disability in osteoarthritis.

Arthritis Rheum 2003:S664.

**126–Dieppe PA, Cushnaghan J, Shepstone L.**

The Bristol “OA500 study”: progression of osteoarthritis (OA) over 3 years and the relationship between clinical and radiographic changes at the knee joint.

Osteoarthritis Cartilage 1997;5(2):87–97.

**127–Dieppe P, Cushnaghan J, Tucker M, Browning S, Shepstone L.**

The Bristol “OA500 study”: progression and impact of the disease after 8 years.

Osteoarthritis Cartilage 2000;8(2):63–8.

**128–Carr AJ.**

Beyond disability: measuring the social and personal consequences of osteoarthritis.

Osteoarthritis Cartilage 1999;7(2):230–8.

**129–Fielden JM, Gander PH, Horne JG, Lewer BM, Green RM, Devane PA.**

An assessment of sleep disturbance in patients before and after total hip arthroplasty.

J Arthroplasty 2003;18(3):371–6.

**130–de Bock GH, Kaptein AA, Touw–Otten F, Mulder JD.**

Health-related quality of life in patients with osteoarthritis in a family practice setting.  
Arthritis Care Res 1995;8(2):88–93.

**131–Dexter P, Brandt K.**

Distribution and predictors of depressive symptoms in osteoarthritis.  
J Rheumatol 1994;21(2):279–86.

**132–Rejeski WJ, Craven T, Ettinger WH, Jr., McFarlane M, Shumaker S.**

Self-efficacy and pain in disability with osteoarthritis of the knee.  
J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 1996;51(1):24–9.

**133–Rejeski WJ, Miller ME, Foy C, Messier S, Rapp S.**

Self-efficacy and the progression of functional limitations and self-reported disability in older adults with knee pain.  
J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 2001;56(5):S261–5.

**134–Miller ME, Rejeski WJ, Messier SP, Loeser RF.**

Modifiers of change in physical functioning in older adults with knee pain: the Observational Arthritis Study in Seniors (OASIS).  
Arthritis Rheum 2001;45(4):331–9.

**135–O'Reilly SC, Muir KR, Doherty M.**

Knee pain and disability in the Nottingham community: association with poor health status and psychological distress.  
Br J Rheumatol 1998;37(8):870–3.

**136–Creamer P, Lethbridge–Cejku M, Hochberg MC.**

Factors associated with functional impairment in symptomatic knee osteoarthritis.  
Rheumatology (Oxford) 2000;39(5):490–6.

**137–Fielden JM, Scott S, Home JG.**

An investigation of patient satisfaction following discharge after total hip replacement surgery.  
Orthop Nurs 2003;22(6):429–36.

**138–Wilcox S, Brenes GA, Levine D, Sevick MA, Shumaker SA, Craven T.**

Factors related to sleep disturbance in older adults experiencing knee pain or knee pain with radiographic evidence of knee osteoarthritis.  
J Am Geriatr Soc 2000;48(10):1241–51.

**139–Gutweniger S, Kopp M, Mur E, Gunther V.**

Body image of women with rheumatoid arthritis.  
Clin Exp Rheumatol 1999;17(4):413–7.

**140–Rogers JC, Holm MB, Beach S, Schulz R, Starz TW.**

Task independence, safety, and adequacy among nondisabled and osteoarthritis–disabled older women.  
Arthritis Rheum 2001;45(5):410–8.

**141–Fautrel B, Hilliquin P, Rozenberg S, Allaert FA, Coste P, Leclerc.A, et al.**

Human impact of osteoarthritis: results of a nationwide survey of 10000 patients consulting for OA.  
Joint Bone Spine 2005;72(3):235–40.

**142–Mangione CM, Goldman L, Orav EJ, Marcantonio ER, Pedan A, Ludwig LE, et al.**

Health-related quality of life after elective surgery: measurement of longitudinal changes.  
J Gen Intern Med 1997;12(11):686–97.

**143–Nilsson AK, Roos EM, Westerlund JP, Roos HP, Lohrander LS.**

Comparative responsiveness of measures of pain and function after total hip replacement.  
Arthritis Rheum 2001;45(3):258–62.

**144–Rissanen P, Aro S, Sintonen H, Slati P, Paavolainen P.**

Quality of life and functional ability in hip and knee replacements: a prospective study.  
Qual Life Res 1996;5(1):56–64.

**145–Boutron I, Poiraudou S, Ravaud JF, Baron G, Revel M, Nizard R, et al.**

Disability in adults with hip and knee arthroplasty: a French national community based survey.  
Ann Rheum Dis 2003;62(8):748–54.

**146–Sharma L, Cahue S, Song J, Hayes K, Pai YC, Dunlop D.**

Physical functioning over three years in knee osteoarthritis: role of psychosocial, local mechanical, and neuromuscular factors.  
Arthritis Rheum 2003;48(12):3359–70.

**147–Sharma L, Song J, Felson DT, Cahue S, Shamiyeh E, Dunlop DD.**

The role of knee alignment in disease progression and functional decline in knee osteoarthritis.  
Jama 2001;286(2):188–95.

**148–Chang A, Hayes K, Dunlop D, Huwitz D, Song J, Cahue S, et al.**

Thrust during ambulation and the progression of knee osteoarthritis.

Arthritis Rheum 2004;50(12):3897–903.

**149–O'Reilly SC, Jones A, Muir KR, Doherty M.**

Quadriceps weakness in knee osteoarthritis: the effect on pain and disability.

Ann Rheum Dis 1998;57(10):588–94.

**150–Sharma L, Dunlop DD, Cahue S, Song J, Hayes KW.**

Quadriceps strength and osteoarthritis progression in malaligned and lax knees.

Ann Intern Med 2003;138(8):613–9.

**151–Brandt KD, Heilman DK, Slemenda C, Katz BP, Mazzuca SA, Braunstein EM, et al.**

Quadriceps strength in women with radiographically progressive osteoarthritis of the knee and those with stable radiographic changes.

J Rheumatol 1999;26(11):2431–7.

**152–Penninx BW, Messier SP, Rejeski WJ, Williamson JD, DiBari M, Cavazzini C, et al.**

Physical exercise and the prevention of disability in activities of daily living in older persons with osteoarthritis.

Arch Intern Med 2001;161(19):2309–16.

**153–Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA, et al.**

Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial.

Arthritis Rheum 2004;50(5):1501–10.

**154–Ethgen O, Vanparijs P, Delhalle S, Rosant S, Bruyere O, Reginster JY.**

Social support and health-related quality of life in hip and knee osteoarthritis.

Qual Life Res 2004;13(2):321–30.

**155–Richette P.**

Généralités sur l'arthrose: épidémiologie et facteurs de risque.

Encycl Méd Chir (Elsevier Masson SAS, Paris); Appareil locomoteur 2008,14–003–C–20.

**156–Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, HirschR, Helmick CG, Jordan JM, et al.**

Osteoarthritis: new insights. Part1: the disease and its risk factors.

Ann Intern Med 2000;133:635–46.

**157–Haut Commissariat au Plan (HCP), direction des statistiques 2004.**

Maroc en chiffres.

[www.hcp.ma](http://www.hcp.ma)

**158–Streiner DL, Norman GR.**

Health measurement scales. A practical guide to their development and use.

Ed. New York: Oxford University Press; 1989.

**159–Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL.**

Measuring health-related quality of life.

Ann Intern Med 1993;118:622–9.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## قِسْمُ الطَّبِيبِ

أَقْسَمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

- \* أن أراقب الله في مهنتي ...
- \* وأن أصون حياة الإنسان في كافة أدوارها . في كل الظروف والأحوال بآذلاً وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرضى والألم والقلق .
- \* وأن أحفظ للناس كرامتهم ، وأستر عورتهم ، وأكرم سيرهم
- \* وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله ، بآذلاً رعائتي الطبية للقريب والبعيد ، للصالح وأخاطئ ، والصديق والعدو
- \* وأن أشابر على طلب العلم ، أسخره لنفع الإنسان .. لا لإذاه .
- \* وأن أوقر من علمني ، وأعلم من يصغرنني ، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين على البر والتقوى
- \* وأن تكون حياتي مضداق إيمان في سريتي وعلاانيتي ، نقيّةً ومعا يُشِينها تجاه الله ورَسُولِهِ والمؤمنين .

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ



جامعة القادسي عياض  
كلية الطب و الصيدلة  
مراكش

أطروحة رقم 42

سنة 2011

ملاءمة بين الثقافات ومصادقة على نسخة بالدارجة  
لمؤشر لوكين لتقييم الألم والعجز الوظيفي الناتجين  
عن خشونة الركبة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم .../.../2011

من طرف

السيد محمد الجميلي

المزداد في 24 يناير 1985 بالقرابشة

لتل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

خشونة الركبة - عجز وظيفي - جودة الحياة - ملاءمة بين الثقافات - مصادقة

اللجنة

الرئيس

السيد ح. سعدي

أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل

المشرف

السيدة م. الحسيني

أستاذة في أمراض العظام والمفاصل

السيد ر. نعمان

أستاذ في أمراض العظام والمفاصل

الحكام

السيد ي. تاجب

أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل

السيد ف. غلوي

أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل



# جامعة القاهي عياض كلية الطب و الصيدلة مراكش

أطروحة رقم 42

سنة 2011

## ملاءمة بين الثقافات ومصادقة على نسخة بالدارجة لمؤشر لوكين لتقييم الألم والعجز الوظيفي الناتجين عن خشونة الركبة

### الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم .../.../2011

### من طرف

### السيد محمد الجميلي

المزداد في 24 يناير 1985 بالقرايشة

### لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

### الكلمات الأساسية:

خشونة الركبة - عجز وظيفي - جودة الحياة - ملاءمة بين الثقافات - مصادقة

### اللجنة

الرئيس	السيد	ح. سعدي
		أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل
المشرف	السيدة	م. الحسني
		أستاذة في أمراض العظام والمفاصل
الحكام	السيد	ر. نعمان
		أستاذ في أمراض العظام والمفاصل
	السيد	ي. تاجب
		أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل
	السيد	ف. كلويا
		أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل