

UNIVERSITE MOHAMMED V- RABAT

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE – RABAT

ANNEE : 2018

THESE N°309

**ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE VIE DES
PATIENTS DIABÉTIQUES MAROCAINS À L'AIDE DU
DIABETES QUALITY OF LIFE MEASURE (DQOL)
THÈSE**

Présentée et soutenue publiquement le :

Par

M^{lle}. STITOU Hasnaa

Née le 5 juillet 1992 à Casablanca

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Diabète - Qualité de Vie Liée à la Santé – DQOL - Adaptation transculturelle.

Jury

Mr. MH. GHARBI

Professeur en Endocrinologie et Maladies métaboliques

PRESIDENT

M^{me}. H. IRAQI

Professeur en Endocrinologie et Maladies métaboliques

RAPPORTEUR

Mr. R. ABOUQAL

Professeur en Réanimation médicale

Mr. R. RAZINE

Professeur en Médecine communautaire

JUGES

M^{me}. M. SABIR

Professeur en Psychiatrie

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا بِمَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

سورة البقرة: الآية: 32



UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed

Médecine Interne – Doyen de la FMPR
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation



Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – Doyen de la FMPO
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – Dir. du Centre National PV
Chimie thérapeutique V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie

Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan

Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie



Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur HMI Med V**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique

Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

:Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Décembre 2000

Pr. ZOHAIK ABDELAH*

Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique



Gastro-Entérologie
Neurologie – *Doyen de la FMP Abulcassis*
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie
Cardiologie

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie- *Dir. Hop. Av. Marr.*
Anesthésie-Réanimation *Inspecteur du SSM*
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie *Directeur Hop. Chekikh Zaied*
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Neurologie

ORL

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie

Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*

Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale



Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie

Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najja

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*

Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio - Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie - Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo - Phtisiologie
Biochimie
Pneumo - Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation Directeur ERSM



Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhousain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRABET Mustapha*
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. RABHI Monsef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
 Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
 Pr. AGDR Aomar*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia

Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologie
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie



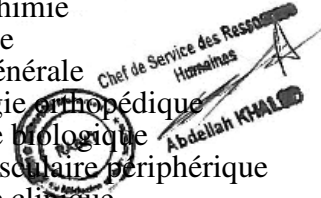
Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale

Médecine interne
 Pédiatre
 Chirurgie Générale
 Neurologie

Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie *Directeur Hôpital My Ismail*
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie



PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufik*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale

Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie



Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*

Pr. BENSNGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae
Pr. EN-NOUALI Hassane*

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie

Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryiem
 Pr. GHFIR Imade
 Pr. IMANE Zineb
 Pr. IRAQI Hind
 Pr. KABBAJ Hakima
 Pr. KADIRI Mohamed*
 Pr. LATIB Rachida
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr. MEDDAH Bouchra
 Pr. MELHAOUI Adyl
 Pr. MRABTI Hind
 Pr. NEJJARI Rachid
 Pr. OUBEJJA Houda
 Pr. OUKABLI Mohamed*
 Pr. RAHALI Younes
 Pr. RATBI Ilham
 Pr. RAHMANI Mounia
 Pr. REDA Karim*
 Pr. REGRAGUI Wafa
 Pr. RKAIN Hanan
 Pr. ROSTOM Samira
 Pr. ROUAS Lamiaa
 Pr. ROUIBAA Fedoua*
 Pr. SALIHOUN Mouna
 Pr. SAYAH Rochde
 Pr. SEDDIK Hassan*
 Pr. ZERHOUNI Hicham
 Pr. ZINE Ali*

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
 Pr. GHOUNDALE Omar*
 Pr. ZYANI Mohammad*

Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 Médecine Interne

***Enseignants Militaires**

MARS 2014

ACHIR Abdellah
BENCHAKROUN Mohammed
BOUCHIKH Mohammed
EL KABBAJ Driss
EL MACHTANI IDRISSE Samira
HARDIZI Houyam
HASSANI Amale
HERRAK Laila
JANANE Abdellatif
JEAIDI Anass
KOUACH Jaouad
LEMNOUER Abdelhay
MAKRAM Sanaa
OULAHYANE Rachid
RHISSASSI Mohamed Jmfar
SABRY Mohamed
SEKKACH Youssef
TAZL MOUKBA. La.Kla.

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM Rachid'
AIT BOUGHIMA Fadila
BEKKALI Hicham
BENAZZOU Salma
BOUABDELLAH Mounya
BOUCHRIK Mourad
DERRAJI Soufiane
DOBLALI Taoufik
EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
EL GHADBANE ABDEDAIM Hatim
EL MARJANY Mohammed
FEJJAL Nawfal
JAHIDI Mohamed
LAKHAL Zouhair
OUDGHIRI Nezha
RAMI Mohamed
SABIR Maria
SBAI IDRISSE Karim

***Enseignants Militaires**

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Généologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Gynécologie-Obstétrique



Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

AOUT 2015


Meziane Meryem
Tahri Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU Amine
EL ASRI Fouad
ERRAMI Noureddine
NITASSI Sophia

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L



2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootecnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*

Remerciements



A mes chers parents

*Dont le soutien inébranlable et la bienveillance m'ont permis
d'avancer toutes ces années. Ces quelques mots ne sauraient
exprimer l'infinie reconnaissance, le respect et l'affection
profonde que je vous porte.*

A mes sœurs, Hind et Asmaa

A mon frère Omar

*Que ce travail soit le témoin de ma sincère affection et de ma
reconnaissance pour votre soutien constant.*

A toute ma famille

*Veillez trouver ici l'expression de la tendresse que je vous
porte.*

A mes amis

*Avec qui je partage de précieux souvenirs
Veillez trouver ici l'expression de mon affection.*

A l'IFMSA

*Qui m'a permis de vivre des expériences inoubliables, aussi bien
dans le cadre associatif que dans le cadre des échanges
Veillez trouver en ce travail, l'expression de ma gratitude et
mon amitié.*

*A notre Président De Jury de Thèse,
Monsieur le Professeur Mohamed El Hassan GHARBI
Professeur en Endocrinologie et Maladies métaboliques*

En acceptant de présider notre jury, vous nous avez fait un grand honneur, que ce travail soit donc le témoin de notre sincère reconnaissance et veuillez y trouver l'expression de toute notre considération.

*A notre Maitre et Directeur de Thèse,
Madame le Professeur Hinde IRAQI
Professeur en Endocrinologie et Maladies métaboliques*

*Votre aide et votre bienveillance tout le long de ce travail
resteront à jamais gravées dans notre mémoire. Ce fut un
honneur et un plaisir que de travailler sous votre tutelle. Ces
quelques mots ne sauraient être suffisants pour témoigner de
notre gratitude, mais nous vous prions d'y voir et d'accepter le
témoignage de notre profond respect.*

*A mon Maître et Juge de Thèse
Monsieur le Professeur Redouane ABOUQAL
Professeur en Réanimation médicale*

*Nous vous remercions pour avoir accepté de juger notre travail
mais aussi pour votre aide. Veuillez trouver ici l'expression de
notre gratitude.*

*A mon Maître et Juge de Thèse
Monsieur le Professeur Rachid RAZINE
Professeur en Médecine communautaire*

Vous avez joué un rôle déterminant dans la réalisation de ce travail, que celui-ci soit donc le témoin de notre reconnaissance et veuillez y trouver l'expression de toute notre estime.

*A mon Maitre et Juge de Thèse
Madame le Professeur Maria SABIR
Professeur en Psychiatrie*

*Vous avez aimablement accepté de juger notre travail, nous vous
en sommes fort reconnaissante.*

A Islam Masso

Résidente au service d'Endocrinologie et Maladies métaboliques à l'hôpital Ibn Sina

Nous avons été touchée par la patience, la disponibilité et la bonté dont vous avez fait preuve à notre égard. Veuillez trouver ici notre profonde reconnaissance pour votre aide incommensurable dans la réalisation de ce travail.

A Zineb Habbadi

Résidente au service d'Endocrinologie et Maladies métaboliques à l'hôpital Ibn Sina

Votre aide dans ce travail nous a été précieuse, aussi bien dans le processus d'adaptation transculturelle que dans l'administration des questionnaires. Veuillez trouver ici l'expression de notre gratitude.

A Loubna, Youssef, Basma et Hanae

Veuillez trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance pour votre aide dans le processus d'adaptation transculturelle.

A tous les résidents

du service d'Endocrinologie et Maladies Métaboliques de l'hôpital Ibn Sina

Sans qui la collecte des données n'aurait pu être possible. Permettez-nous d'exprimer ici notre sincère gratitude.

Aux associations SOS Diabète et ARSAD

Veuillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

*A tous les enseignants
Qui ont participé à mon éducation et à ma formation
Vous avez toute ma gratitude*

*Mes remerciements iront enfin à tout le personnel que j'ai pu
côtoyer au cours de mes stages au sein des différents
établissements médicaux*

SOMMAIRE

Liste des Abréviations

Liste des Figures

Liste des Tableaux

Liste des Annexes

INTRODUCTION..... 1

**PREMIERE PARTIE : ETUDE THEORIQUE : LA QUALITE DE VIE
LIEE A LA SANTE..... 5**

I-Généralités 6

II-Les instruments de mesure 7

A-Objectifs 7

B-Propriétés 8

1-Propriétés générales..... 8

2-Propriétés psychométriques..... 10

2.1 La validité 10

2.2 La fiabilité..... 15

C- Catégories de questionnaires..... 17

1-Principaux instruments de mesure génériques 19

1.1 EuroQol-5 Dimensions 19

1.2 SF-36..... 20

1.3 WHOQOL..... 22

2-Principaux instruments de mesure spécifiques au diabète 22

2.1 ADDQoL 23

2.2 Diabetes-39 24

2.3 PAID 25

III-Adaptation transculturelle des instruments de mesure	26
A-Les types d'équivalence.....	27
B-Le processus d'adaptation transculturelle.....	28
1-La traduction de l'instrument d'origine vers la langue cible (forward translation)	29
2-La version consensuelle (synthesis ou reconciliation).....	29
3-La rétro-traduction (back translation).....	29
4-L'analyse des rétro-traductions par un comité (committee review).....	30
5-Le pré-test (pre-testing ou cognitive debriefing).....	30
6-Autres étapes.....	31
7-Adaptation transculturelle d'une même langue à une culture différente	32
DEUXIÈME PARTIE : ETUDE PRATIQUE	34
I-Objectifs et type de l'étude.....	35
A-Objectif principal	35
B-Objectifs secondaires	35
C-Type de l'étude :	35
II- Matériels et méthodes	36
A- Questionnaire de qualité de vie spécifique du diabète : le DQOL	36
B-Questionnaire de qualité de vie générique : le SF-12	38
C-Population de l'étude	39
D-Données socio-démographiques, cliniques et paracliniques	40
1-Les données sociodémographiques	40
2-Les données cliniques et paracliniques	40
E-Schéma de l'étude	41
1-Phase d'adaptation transculturelle du DQOL en arabe classique	42
2-Phase d'évaluation de la version finale en arabe classique du DQOL, le Ma-DQOL.....	47

2.1 Administration du Ma-DQOL et du SF-12	47
2.2 Ré-administration du Ma-DQOL.....	47
F-Analyse statistique.....	48
1-Description de l'échantillon	48
2-Evaluation des propriétés psychométriques du Ma-DQOL	48
G- Considérations éthiques	50
III-Résultats.....	51
A-Les caractéristiques de la population.....	51
1-Les données sociodémographiques	51
2-Les données cliniques et paracliniques	55
B-QVLS : Réponses au SF-12	61
1-Distribution des réponses par item.....	61
2-Description des scores du SF-12	61
C-QVLS: Réponses au Ma-DQOL	62
1-Distribution des réponses par item.....	62
2-Description des scores du Ma-DQOL	63
D- Evaluation des propriétés psychométriques du Ma-DQOL.....	63
1-La fiabilité.....	63
1.1 La cohérence interne	63
1.2 La fiabilité test-retest	65
2-La validité de construit	66
2.1 La validité de convergence	66
2.2 La méthode des groupes-connus.....	67
IV-Discussion.....	71
A-Epidémiologie descriptive	71
1-Les caractéristiques sociodémographiques	71

2-Les caractéristiques cliniques et paracliniques.....	72
3-QVLS : réponses au SF-12 et au Ma-DQOL	74
B-Les propriétés psychométriques du Ma-DQOL.....	77
1-La fiabilité.....	77
1.1 La cohérence interne.....	77
1.2 La fiabilité test-retest.....	79
2-La validité	80
2.1 La validité de convergence	80
2.2 La méthode des groupes-connus.....	80
CONCLUSION.....	82
RESUMES.....	84
ANNEXES	88
REFERENCES	136

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADDQoL: Audit of Diabetes Dependent Quality of Life

ADO: Anti-diabétique oral

ADS: Appraisal of Diabetes Scale

AMO : Assurance Maladie Obligatoire

AOMI: Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

AVC: Accident vasculaire cérébral

BP: Bodily Pain

CCI : Coefficient de corrélation intra-classe

CHMP: Committee for Medicinal Products for Human Use

D-39: Diabetes-39

DAC: Décompensation céto-acidosique

DAWN: Diabetes Attitudes, Wishes and Needs

DCCT: Diabetes Control and Complications Trial

DFG: Débit de filtration glomérulaire

DIMS: Diabetes Impact Measurement Scales

DMCI : Différence Minimale Cliniquement Importante

DN4 : Douleur Neuropathique 4 Questions

DQOL: Diabetes Quality of Life measure

DS: Déviation Standard

DSQOLS: Diabetes Specific Quality of Life Scale

EDIC: Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications

EMA: European Medicines Agency

EQ-5D: EuroQol-5 Dimensions

EQ VAS: EuroQol Visual Analogue Scale

FAR: Forces Armées Royales

GH: General Health

HbA1c: Hémoglobine glyquée

HRQOL: Health-Related Quality of Life

IDF: International Diabetes Federation

IDM: Infarctus du myocarde

IMC: Indice de masse corporelle

IQOLA: International Quality of Life Assessment

IR: Insuffisance rénale

ISPOR: International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research

MCS: Mental Component Summary score

MH: Mental Health

MHD: Mesures hygiéno-diététiques

MOS: Medical Outcomes Study

PAID: Problem Areas in Diabetes Scale

PCS: Component Summary score

PF: Physical Functioning

PRO: Patient Reported Outcomes

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

QdV : Qualité de Vie

QVLS : Qualité de Vie Liée à la Santé

RAMED : Régime d'Assistance Médicale

RE: Role-Emotional

RP: Role-Physical

SEIQoL: Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life

SF: Social Functioning

SF-12: 12-Item Short Form Health Survey

SF-36: 36-Item Short Form Health Survey

TCA: Translation and Cultural Adaptation

TT: Tour de taille

VT: Vitality

WHOQOL: World Health Organization Quality Of Life assessment instrument

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Processus d'adaptation transculturelle du DQOL en arabe classique.....	46
Figure 2: Répartition selon le statut marital.....	52
Figure 3: Répartition selon le niveau d'éducation	52
Figure 4: Répartition selon le statut professionnel	53
Figure 5: Répartition selon la couverture sociale	53
Figure 6: Répartition selon le motif de la dernière hospitalisation de l'année	57
Figure 7: Répartition selon le traitement du diabète.....	58
Figure 8: Répartition selon le nombre moyen d'auto-surveillances glycémiques capillaires par semaine.....	58
Figure 9: Répartition selon la charge moyenne financière mensuelle des traitements y compris l'auto-surveillance (en dh)	59
Figure 10: Répartition selon l'IMC.....	59
Figure 11: Répartition selon le taux d'HbA1.....	60
Figure 12: Répartition selon le rapport Albuminurie/Créatinurie en mg/g	60

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Les caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon d'étude	54
Tableau II : Les caractéristiques cliniques et paracliniques de l'échantillon d'étude	115
Tableau III : La distribution détaillée selon le traitement du diabète.....	118
Tableau IV : Distribution des réponses par item SF-12	119
Tableau V : Scores des échelles SF-12 selon l'algorithme standard américain	62
Tableau VI : Distribution des réponses par item Ma-DQOL	121
Tableau VII : Moyenne des scores du DQOL avec les effets plancher et plafond	63
Tableau VIII : Coefficient alpha de Cronbach des échelles du DQOL.....	64
Tableau IX : Corrélations item-échelles DQOL.....	128
Tableau X: Corrélations inter-échelles DQOL	65
Tableau XI : Fiabilité test-retest des scores des échelles du Ma-DQOL.....	65
Tableau XII : Corrélations entre scores du DQOL et scores du SF12	66
Tableau XIII : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le sexe	67
Tableau XIV : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon l'âge	68
Tableau XV: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le traitement du diabète.....	68
Tableau XVI: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le nombre d'hypoglycémies ressenties par semaine	69
Tableau XVII: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le nombre de comorbidités chroniques	69
Tableau XVIII: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon l'HbA1c	70
Tableau XIX: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence de neuropathie diabétique	70
Tableau XX : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le statut marital.....	129

Tableau XXI : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le statut professionnel	129
Tableau XXII: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le niveau d'éducation	130
Tableau XXIII: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le type de diabète	130
Tableau XXIV: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon l'ancienneté du diabète	131
Tableau XXV: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence de rétinopathie diabétique	131
Tableau XXVI: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence de néphropathie diabétique	132
Tableau XXVII: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence d'AVC	132
Tableau XXVIII: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence d'IDM	133
Tableau XXIX: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence d'AOMI	133
Tableau XXX: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le nombre d'hospitalisations durant la dernière année.....	134
Tableau XXXI : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le nombre total d'injections par jour.....	134
Tableau XXXII: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le nombre total de comprimés par jour (toutes pathologies confondues).....	135
Tableau XXXIII : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon l'IMC	135
Tableau XXXIV: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le LDL cholestérol	135
Tableau XXXV : Comparaison des coefficients alpha de Cronbach avec différentes versions du DQOL	78
Tableau XXXVI : Comparaison de la fiabilité test-retest avec différentes versions du DQOL	79

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: DQOL en anglais.....	89
Annexe 2: SF-12 en anglais	93
Annexe 3: SF-12 en arabe dialectal marocain	95
Annexe 4 : Cahier d'observation	99
Annexe 5 : Questionnaire DN4 en arabe dialectal marocain.....	101
Annexe 6 : DQOL en arabe	102
Annexe 7 : Formulaire d'information du patient et consentement éclairé en français et en arabe	107
Annexe 8 : Tableau II : Les caractéristiques cliniques et paracliniques de l'échantillon d'étude et Tableau III : La distribution détaillée selon le traitement du diabète.....	115
Annexe 9 : Tableau IV : Distribution des réponses par item SF-12	119
Annexe 10 : Tableau VI : Distribution des réponses par item Ma-DQOL	121
Annexe 11 : Tableau IX : Corrélations item-échelles DQOL	128
Annexe 12 : Tableaux comparaison de groupes-connus (tableaux XX-XXXIV)	129

INTRODUCTION

Le diabète est une maladie chronique grave qui se définit par un état d'hyperglycémie secondaire à une carence absolue (diabète de type 1) ou relative (diabète de type 2) en insuline.

Il s'agit d'un problème de santé publique majeur. Il fait partie des quatre maladies non transmissibles prioritaires ciblées par un plan d'action mondial. Sa prévalence est en augmentation constante. On estime à 422 millions le nombre d'adultes vivant avec le diabète en 2014 dans le monde, contre 108 millions en 1980 [1].

Les estimations pour les années à venir sont par ailleurs très alarmantes : au niveau mondial, la prévalence du diabète chez les adultes âgés de 20 à 79 ans est estimée à 8,8 % en 2017 et augmenterait de 48% en 2045. Selon l'International Diabetes Federation (IDF), la région du Moyen-Orient et Afrique du Nord où le nombre de diabétiques âgés de 20 à 79 ans en 2017 est estimé à 39 millions, et s'élèverait à 67 millions en 2045 soit une augmentation de 72% [2].

Le Maroc est un pays à forte prévalence. En 2016, la prévalence du diabète au Maroc selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) était de 12,4 % [3]. Il est estimé qu'au niveau mondial, 50% des adultes âgés de 20 à 79 ans ayant un diabète n'ont pas été diagnostiqués en 2017 [2]. En effet, à l'inverse du diabète de type 1 qui est le plus souvent d'apparition brutale, le diabète de type 2 évolue durant les premières années de manière silencieuse ou peu symptomatique et lors du diagnostic, plus fréquemment fait de manière fortuite, les complications dégénératives sont souvent déjà présentes. La promotion du dépistage est donc une nécessité, le but étant d'instaurer une prise en charge précoce et adaptée.

Un diabète mal contrôlé peut entraîner, à court terme, des infections, des hypoglycémies de sévérité variable, mais aussi d'autres complications graves telles qu'une décompensation céto-acidosique (DAC), une hyperglycémie hyper-osmolaire ou une acidose lactique. A long terme, le déséquilibre glycémique est pourvoyeur de complications dégénératives vasculaires, de microangiopathies telles qu'une néphropathie pouvant aller jusqu'à l'insuffisance rénale, une rétinopathie pouvant être cause de cécité, ou une neuropathie, le plus souvent périphérique, favorisant l'apparition d'ulcérations au niveau des pieds.

Ce déséquilibre peut également être à l'origine des macroangiopathies telles que l'infarctus du myocarde (IDM), les accidents vasculaires cérébraux (AVC) ou les artériopathies oblitérantes des membres inférieurs (AOMI) pouvant aller jusqu'à la nécessité d'amputation.

En 2012, 1,5 millions de décès dans le monde ont été directement imputables au diabète [1] et au Maroc, en 2016, 12% des décès totaux tous âges confondus étaient dus au diabète selon les estimations de l'OMS [3]. De par ses complications, le diabète augmente donc à la fois le taux de mortalité mais aussi la morbidité. C'est ainsi qu'il peut altérer la qualité de vie des patients à travers son impact physique mais aussi psychologique.

L'OMS définit en 1994 la qualité de la vie (QdV) comme « 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. Il s'agit d'un large champ conceptuel, englobant de manière complexe la santé physique de la personne, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales, ses croyances personnelles et sa relation avec les spécificités de son environnement » [4].

Le point fondamental de cette définition est la notion de perception : le point de vue de la personne est mis en avant.

L'évaluation de la qualité de vie dans sa globalité reste difficile à atteindre. Par ailleurs, cette évaluation dépend du contexte et des objectifs de la mesure de la QdV. Les médecins ont ainsi orienté leur intérêt vers les aspects de la qualité de vie qui sont directement en relation avec la santé. Ils ont désigné cet aspect spécifique de la qualité de vie par : la qualité de vie liée à la santé (QVLS) : health-related quality of life (HRQOL) par les anglo-saxons. La QVLS prend en compte non pas toutes les dimensions de la qualité de vie en général, mais plus particulièrement celles qui peuvent être modifiées par la maladie ou son traitement.

Le maintien ou l'amélioration de la qualité de vie est un enjeu majeur dans le domaine de la santé, notamment dans le cadre des maladies chroniques. Aussi l'évaluation de l'impact de la maladie et son traitement sur la QVLS permettrait une meilleure prise en charge thérapeutique [5-7].

Les instruments de mesure de la QVLS dans l'évaluation de l'impact du diabète occupent une place de plus en plus importante dans la prise en charge des patients diabétiques. Dès lors qu'il existe plusieurs moyens thérapeutiques, l'évaluation de l'impact de chaque traitement sur la qualité de vie, seul ou en association, s'avère donc très pertinente.

Au cours de ces dernières années, de nombreux instruments de mesure de la qualité de vie spécifiques au diabète ont été développés [8–11].

Le Diabetes Quality of Life measure (DQOL) est le premier questionnaire de qualité de vie spécifique au diabète à avoir été élaboré [12].

Le DQOL n'ayant pas été traduit auparavant en arabe, l'objectif principal de notre étude est la traduction en arabe classique du DQOL avec son adaptation culturelle à la population marocaine, puis l'évaluation des propriétés psychométriques de cette version du DQOL. L'intérêt de traduire le DQOL est qu'il est aussi bien adapté aux patients diabétiques type 1 qu'aux patients diabétiques type 2. En effet, il a d'abord été appliqué aux diabétiques de type 1 dans la plus grande étude réalisée dans cette population : l'étude Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) et son étude de suivi à long terme Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) [13, 14]. Il a ensuite été employé pour l'évaluation de patients diabétiques de type 2 [15].

Notre étude a également pour objectif d'évaluer la qualité de vie des patients marocains suivis pour diabète de type 1 et type 2 et de mesurer l'impact du diabète sur leur qualité de vie, en associant à la fois le DQOL et un auto-questionnaire générique, le 12-Item Short Form Health Survey (SF-12). Un de nos objectifs secondaires est de déterminer les paramètres ayant un impact sur la qualité de vie des patients diabétiques marocains (paramètres qui seraient sociodémographiques, cliniques et paracliniques, tels que le sexe, l'âge, le traitement du diabète, la fréquence des hypoglycémies, le nombre de comorbidités, la présence ou non de complications dégénératives du diabète, les hospitalisations et le taux d'hémoglobine glyquée).

PREMIÈRE PARTIE :
ETUDE THÉORIQUE : LA QUALITÉ
DE VIE LIÉE À LA SANTÉ

I-GENERALITES

Comme présentée en préambule, la définition de la QdV repose sur un point fondamental : la notion de perception. Ainsi l'évaluation par le patient de son état de santé: « Patient Reported Outcomes » (PRO) occupe une place centrale dans l'évaluation de la QVLS. L'importance du retentissement d'une maladie ou d'un traitement sur la qualité de vie n'est pas nécessairement parallèle à la gravité de la maladie et à l'appréciation du médecin. Par conséquent, le recours à des méthodes d'évaluation impliquant le patient lui-même est indispensable pour apprécier sa QdV.

En effet, la QdV ne peut être correctement évaluée qu'en tenant compte de la perspective du patient et de son jugement subjectif. Elle se réfère à l'appréciation de ce dernier de son état actuel comparé à ce qu'il considère comme possible ou optimal. Cette appréciation fait appel aux valeurs personnelles qui sont très variables selon son âge, sa philosophie de vie et son patrimoine socioculturel.

De plus la QdV est une entité dynamique, son évolution au cours du temps dépend non seulement de la maladie, mais aussi des processus de perception, d'attente et d'adaptation.

La qualité de vie est évaluée selon deux méthodes: l'entretien psychologique (évaluation qualitative) et les outils psychométriques (évaluation quantitative).

L'entretien psychologique permet une évaluation plus globale de la qualité de vie et possède une valeur thérapeutique. Cependant, il est difficile à standardiser et par conséquent impossible à utiliser dans des études comparatives du fait de la subjectivité de celui qui mène l'entretien; il est également impossible à appliquer sur une grande population de par les problèmes de disponibilité des psychologues, mais aussi par son coût qui s'avère élevé.

A l'inverse, l'instrument psychométrique est une mesure objective standardisée de la QdV qui se fait à l'aide d'une échelle ou d'un questionnaire (auto ou hétéro-évaluation) explorant certains domaines de la QdV. Les outils psychométriques sont

généralement faciles à utiliser, peu coûteux et sont appliqués à des individus d'une population donnée permettant de fournir des informations en général valables pour l'ensemble du groupe et utiles à la prise de décision au niveau collectif voire individuel [16].

II-LES INSTRUMENTS DE MESURE

De nombreux instruments de mesure de la QdV ont été créés et leur nombre ne cesse de croître. Ainsi afin de choisir le questionnaire le plus approprié, il est nécessaire de répondre aux questions suivantes:

- Pour quel objectif sera utilisé le questionnaire ?
- Quelles seront les propriétés de mesures attendues du questionnaire ?
- Quelle sera la catégorie générale du questionnaire de QdV que l'on souhaite utiliser ?

A-Objectifs

Deux objectifs principaux pour les questionnaires de QdV : la discrimination et l'évaluation :

- Les questionnaires discriminatifs : Ils permettent de différencier les patients au cours de comparaisons transversales. Leur but est de comparer le vécu de groupes de patients en fonction de leur maladie, de leur traitement, ou d'une autre caractéristique à un moment donné. Le questionnaire de QdV, mesure objective de la perception du patient, peut renforcer d'autres critères d'évaluation clinique ou être parfois le seul élément de comparaison entre deux groupes de patients.
- Les questionnaires évaluatifs : Ils ont pour objectif de détecter un changement de QdV chez un même patient ou groupe de patients au cours de comparaisons longitudinales, par exemple déterminer une différence de QdV chez un même patient avant et après un traitement. De tels questionnaires sont utilisés dans les études d'évaluation de résultats thérapeutiques, à court, moyen ou long terme, et aussi pour évaluer l'impact d'une maladie au cours du temps sur la QdV [17].

Bien qu'un questionnaire ait été développé initialement pour un objectif, il est souvent utilisé pour d'autres. Les potentiels utilisateurs d'un questionnaire pour un autre objectif que l'initial doivent s'assurer qu'il a également été validé pour celui-ci [18].

B-Propriétés

1-Propriétés générales

Les instruments de QVLS sont des questionnaires composés d'items regroupés en domaines, chacun ciblant une dimension particulière de la QVLS mesurée. On compte trois dimensions principales de la QVLS qui explorent l'état physique du sujet (autonomie, capacité physique, sensations somatiques), l'état psychologique (émotivité, anxiété, dépression) et les relations sociales (familiales, amicales, professionnelles) [19].

Il existe deux possibilités de réponse aux questions. La première possibilité est une réponse fermée dichotomique (oui/non). La seconde possibilité est une réponse quantitative : généralement la réponse peut être à plusieurs options graduées en termes de fréquence ou d'intensité (comme « aucune douleur », « douleur modérée », « douleur extrême »), appelée échelle de Likert lorsqu'elle est bipolaire, ou la réponse peut être représentée par des échelles graphiques, dites "visuelles-analogiques" symbolisées par un trait vertical ou horizontal où seules les extrémités sont décrites (comme par exemple « pas de douleur » et « la douleur maximale imaginable »).

Ces questionnaires peuvent être soit auto-administrés, le patient répondant aux questions de manière autonome, soit administrés au cours d'un entretien par un évaluateur.

L'étape suivante consiste en l'exploitation statistique des données de chaque questionnaire, et donne lieu à l'établissement de scores. Suivant les règles de calcul de scores, on distingue deux instruments : les index et les profils.

L'index permet de calculer un score global qui résume l'information en un seul nombre, ce qui facilite les traitements statistiques. Mais l'interprétation est difficile car on agrège toutes les dimensions de la qualité de vie, par conséquent deux résultats identiques ne correspondraient pas nécessairement à deux niveaux de qualité de vie identiques.

Les profils fournissent un score pour chacune des différentes dimensions explorées de la qualité de vie liées à la santé, sans les combiner en un score unique. Ce sont les mesures les plus fréquentes. L'interprétation des résultats est réalisée dimension par dimension, considérant chacune comme indépendante. Le traitement statistique de plusieurs scores pose plus de difficultés que le score unique de profil [20].

Ces propriétés générales sont à considérer lors du choix d'un questionnaire car elles conditionnent sa faisabilité. En effet la faisabilité d'un questionnaire est jugée selon plusieurs critères parmi eux le temps, le coût, le mode d'administration et le degré d'indiscrétion.

- Le temps englobe la durée nécessaire pour l'administration du questionnaire, la saisie des données et le calcul des scores. La longueur du questionnaire est importante selon qu'il s'agit d'un patient hospitalisé ou d'un patient en consultation externe qui serait pressé.
- Le coût dépend non seulement de la protection ou non du questionnaire par des droits d'auteur mais aussi du mode d'administration. Si le questionnaire doit être administré par un évaluateur, cela consisterait en une dépense supplémentaire pour le former et le payer.
- Le mode d'administration est aussi à prendre en compte selon la population d'étude. En effet, pour qu'une auto-évaluation soit possible, il faut que la population cible soit capable de lire et écrire. Ce facteur dépend du niveau d'éducation, mais aussi de la présence ou non de problèmes au niveau de la vision ou de la motricité de la main.
- Le degré d'indiscrétion dépend du nombre de questions qui pourraient être jugées indiscretes selon la culture de la population étudiée, telles que des

questions concernant leur vie sexuelle (questions que l'on peut juger pertinente lors de l'évaluation de la qualité de vie). Les personnes peuvent choisir simplement de ne pas répondre à ces questions ou à l'extrême décider de se retirer de l'étude [18].

Bien entendu lors du choix d'un questionnaire la faisabilité n'est considérée qu'après les propriétés psychométriques.

2-Propriétés psychométriques

Un questionnaire de QdV possède deux propriétés psychométriques : la validité et la fiabilité. Bien que certains auteurs parlent de la sensibilité au changement comme d'une troisième propriété psychométrique distincte, d'autres insistent qu'il s'agit simplement d'un autre aspect de la validité [18, 21, 22]. Des tests statistiques permettent d'évaluer ces propriétés.

2.1 La validité

La validité d'un questionnaire reflète sa capacité à mesurer ce qu'il est censé mesurer et à varier avec ce qu'il mesure.

Il existe plusieurs types de validité :

2.1.1 La validité d'apparence (face validity)

La validité d'apparence indique simplement si l'instrument de mesure, en apparence, semble évaluer ce qu'il est censé mesurer. Puisque la validité d'apparence dépend de la façon dont les personnes qui répondent au questionnaire et ses autres utilisateurs perçoivent l'instrument, c'est eux qui évaluent ce critère qui représente donc un jugement subjectif [18].

2.1.2 La validité de contenu (content validity)

La validité de contenu explore l'adéquation de l'instrument de mesure au domaine étudié, en fonction des concepts et des formulations employées. Il s'agit de juger si l'instrument inclut un échantillon de tous les concepts importants.

Elle est généralement réalisée au cours de la phase de développement du questionnaire. En effet, les sources utilisées pour l'élaboration d'un questionnaire sont la revue de la littérature, l'expérience clinique des professionnels de santé ainsi que des personnes appartenant à la population cible. Ceci permet de s'assurer que le questionnaire soit constitué de questions pertinentes, correspondant aux préoccupations de la population cible et des problèmes qui ont un impact sur leur vie. Les soignants et les patients évaluent dans quelle mesure chaque domaine important pour le phénomène mesuré est bien représenté, et que chaque item correspond bien au domaine auquel il appartient. Le nombre de questions dans chaque dimension doit refléter l'importance de cette dimension par rapport aux autres.

La validité d'apparence et la validité de contenu, consistant en des jugements subjectifs, sont insuffisantes. Les formes supérieures de validité sont la validité de critère et la validité de construit qui peuvent être évaluées de manière objective [23].

2.1.3 La validité de critère (criterion validity)

La validité de critère est la corrélation de l'instrument avec une mesure de référence ou « gold standard » qui est utilisée et acceptée dans le domaine étudié.

On distingue deux types de validité de critère : la validité concourante (concurrent validity) et la validité prédictive (predictive validity).

- La validité concourante est explorée en administrant l'instrument et l'échelle de référence au même moment ou lors d'un intervalle court entre leur administration.
- La validité prédictive est explorée en administrant en premier l'instrument évalué afin de déterminer s'il prédit les résultats de l'échelle de référence, qui sera administrée plus tard [18, 23].

Mais un gold standard n'est pas toujours disponible pour les instruments de mesure de la QdV, de ce fait on a recours à la validité de construit.

2.1.4 La validité de construit (construct validity)

La validité de construit reflète la capacité de l'instrument à mesurer le concept pour lequel il a été conçu.

La première étape lors de l'élaboration de l'instrument consiste donc en la définition conceptuelle du domaine ou construit que l'on souhaite mesurer, indiquant la structure interne de ses composants et ses liens avec d'autres construits. Cela peut être exprimé sous formes d'hypothèses, telles par exemple quelles corrélations devraient-on obtenir entre une mesure de la qualité de la vie et une mesure de la douleur, ou quelles personnes ayant répondu au questionnaire devraient avoir un score élevé ou bas de qualité de vie.

La validité de construit est évaluée à travers un processus continu de tests d'hypothèses qui contribuent à la compréhension du construit [18, 24].

Plusieurs approches existent pour évaluer la validité de construit :

- La méthode des groupes connus repose sur l'hypothèse que si l'on administre le questionnaire à deux groupes d'individus différents au niveau du domaine exploré, les résultats de l'instrument pour les deux groupes devraient être différents si l'instrument mesure réellement ce qu'il est supposé mesurer. La méthode des groupes connus évalue donc la capacité de l'instrument à distinguer les individus possédant une caractéristique particulière connue de ceux qui ne la possèdent pas [23].
- La validité de convergence correspond à une bonne corrélation de l'instrument avec des mesures cliniques ou paracliniques et/ou d'autres questionnaires censés mesurer les mêmes dimensions ou des dimensions proches.
- La validité de divergence est démontrée quand les résultats de l'instrument ne sont pas corrélés ou faiblement corrélés à ceux d'autres tests censés mesurer des dimensions bien différentes des dimensions qu'est supposées explorer l'instrument.

Comme mentionné auparavant, la sensibilité au changement est une forme de validité, plus précisément de validité de construit, testant l'hypothèse que l'instrument est capable de détecter un changement au cours du temps [18, 21, 22].

La sensibilité au changement est la capacité d'un instrument à mettre en évidence des modifications de la QdV chez un même patient au cours du temps. Elle correspond à la différence des scores liée à un changement chez les mêmes patients (patients dont l'état s'est amélioré ou aggravé) divisée par la variabilité des scores chez les mêmes patients dans des conditions stables [17]. Une bonne reproductibilité est donc nécessaire pour s'assurer que le changement mesuré est bien dû à un changement réel.

La sensibilité au changement intéresse les questionnaires évaluatifs. Elle reflète la capacité de l'instrument à produire des scores qui permettent de distinguer des individus dont la QdV a changé, de ceux qui sont restés identiques. Les variations objectivées peuvent être spontanées, du fait de l'évolution naturelle de la maladie, ou provoquées par les thérapeutiques.

Savoir quelle est la sensibilité au changement d'une échelle permet une meilleure planification des études (essais cliniques, évaluation d'un programme). En effet la sensibilité au changement est l'un des paramètres pris en compte lors de la détermination de la taille de l'échantillon nécessaire pour la réalisation d'essais cliniques [25, 26]. Elle constitue à ce titre une propriété fondamentale puisqu'une sensibilité insuffisante peut à conclure à tort à une inefficacité de stratégie évaluée.

Une différence importante à souligner est la différence entre un résultat statistiquement significatif et un résultat cliniquement pertinent. Un résultat statistiquement significatif peut ne pas être cliniquement pertinent pour le patient. Ainsi une notion a vu le jour, la différence minimale cliniquement importante (DMCI) ou « minimal clinically important difference » qui a été définie comme la plus petite différence dans un score de QdV qui serait perçue comme ayant un sens clinique pour le patient [27]. L'instrument évaluatif doit donc être capable de déceler

au cours du temps les changements cliniquement significatifs, même si ces changements sont minimes [28].

Dans la littérature les termes sensibilité au changement ou « sensitivity to change » et « responsiveness » sont souvent utilisés de manière interchangeable. Liang les distingue : la sensibilité au changement serait la capacité de l'instrument à mesurer un changement dans un état sans tenir compte s'il est pertinent ou non et « responsiveness » la capacité de l'instrument à mesurer un changement cliniquement important [29].

Plusieurs méthodes statistiques existent pour la détermination du DMCI. Elles sont regroupées en deux catégories : les méthodes basées sur l'ancre (anchor-based method) et les méthodes basées sur la distribution (distribution-based method).

Les méthodes basées sur l'ancre se basent sur un critère externe (l'ancre) d'amélioration ou de progression de la maladie pour juger si le changement est pertinent. Le critère externe le plus utilisé est le « global rating of a change » [30], qui permet d'avoir une évaluation du changement faite par le patient lui-même, utilisant des questions dites de transition [27].

Concernant les méthodes basées sur la distribution, nous citerons la plus ancienne qui est la taille d'effet de Cohen (effect size), la réponse moyennée standardisée (standardized response mean) et l'index de Guyatt qui sont tous deux des variantes de la taille d'effet.

Les méthodes basées sur la distribution reposent sur les propriétés statistiques de l'instrument sans référence à un critère externe et permettent de déterminer la plus petite différence qui ne serait pas liée au hasard, mais elles ne fournissent pas d'information sur l'importance de cette différence au niveau clinique. Elles évaluent la différence minimale perceptible (minimally detectable change) plutôt que la différence minimale pertinente (minimally important change). Ainsi les méthodes basées sur l'ancre sont préférées aux méthodes basées sur la distribution [30, 31].

Il convient de souligner qu'en l'absence de méthode standard pour déterminer la DMCI, qui est spécifique du contexte, il faut être prudent lors de l'utilisation de valeurs publiées [31–33].

2.2 La fiabilité

La fiabilité est la capacité d'un instrument de mesure à donner des résultats cohérents et reproductibles. On considère deux éléments :

2.2.1 La cohérence interne

La cohérence interne indique que les items d'une même dimension sont cohérents entre eux, ce qui signifie que les items décrivant une dimension sont mieux corrélés entre eux qu'avec ceux portant sur les autres dimensions.

Il y a plusieurs moyens pour calculer ces corrélations. Ces méthodes ne requièrent qu'une seule administration du questionnaire et sont donc faciles à obtenir.

La cohérence interne est généralement appréciée à l'aide du coefficient alpha de Cronbach dont la valeur varie entre 0 et 1. La valeur du coefficient alpha dépend de la covariance des items mais aussi du nombre d'items constituant le questionnaire: plus le nombre de questions est grand, plus le coefficient est élevé [34, 35]. Lorsque la valeur du coefficient alpha est très élevée, la redondance d'items peut en être la raison. Par conséquent, lors de l'élaboration d'un questionnaire, il faut être vigilant afin d'éviter d'insérer des items redondants car le résultat serait une haute cohérence interne au dépend de la validité [24, 36].

Ainsi Streiner recommande une valeur maximum de 0,9 [35]. Il n'y a pas de consensus pour les valeurs recommandées. Mais les auteurs s'accordent à penser que les valeurs recommandées d'alpha varient selon l'objectif d'utilisation de l'instrument: elle devrait être plus élevée si l'instrument sera utilisé pour un patient dans la pratique courante que si l'instrument sera utilisé dans le cadre de la recherche [24, 35, 37].

2.2.2 La reproductibilité

La reproductibilité reflète la capacité de l'instrument de mesure à donner des résultats identiques dans des conditions similaires.

On distingue trois types de reproductibilités : la fiabilité intra-sujet, la fiabilité inter-observateur et la fiabilité intra-observateur [18, 23].

- La reproductibilité intra-sujet ou fiabilité test-retest indique la capacité d'un instrument de mesure à réaliser une mesure avec une justesse constante à chaque fois qu'on l'emploie auprès d'un même individu soumis à des conditions équivalentes ou identiques. Pour démontrer la reproductibilité, la meilleure façon est d'administrer au moins deux fois le questionnaire à des patients en état stable. Il faut que l'intervalle de temps entre les deux administrations ne soit ni trop court (afin d'éviter le phénomène d'apprentissage : le patient se souvient de ses réponses aux questions), ni trop long car il y aurait le risque d'avoir des changements réels dans l'état des patients [38].
- La fiabilité intra-observateur indique le degré de concordance des résultats d'un même observateur pour un même individu dans des conditions stables.
- La fiabilité inter-observateur évalue le degré de concordance des résultats entre deux observateurs ou plus pour un même échantillon de sujets.

Il existe plusieurs méthodes pour évaluer ces types de fiabilités. Il s'agit de mesurer la corrélation des résultats entre les différentes administrations. La fiabilité est exprimée par un nombre entre 0 et 1, 0 représentant l'absence de fiabilité et 1 représentant une fiabilité parfaite [23]. Par exemple un coefficient de fiabilité indiquant 0,40 indique que 40% de la variabilité est due au score vrai et 60% de la variabilité est due à une erreur de mesure.

Les mesures de la fiabilité qui sont recommandées sont les coefficients de corrélation intra-classe (CCI) et le coefficient kappa de Cohen [18, 39].

De même que pour le coefficient alpha de Cronbach, il n'y a pas de consensus pour les valeurs recommandées de ces coefficients de fiabilité, et on retrouve la notion qu'un instrument de mesure utilisé pour prendre des décisions à l'échelle individuelle devrait être plus fiable qu'un instrument utilisé pour prendre des décisions au niveau collectif ou utilisé dans le cadre de la recherche. Il existe à l'évidence une relation entre la fiabilité des scores et la probabilité qu'une décision soit à l'origine de classification incorrecte (faux positifs et faux négatifs) ainsi Streiner recommande un minimum de 0,75 [18].

Ce qu'il faut retenir est que la validité et la fiabilité ne sont pas des propriétés immuables d'un instrument de mesure qui, une fois établie, restent valables dans toutes les situations. Au contraire, ils dépendent de l'instrument, de la population au niveau de laquelle il a été administré et des circonstances dans lesquelles il a été administré. Ainsi les potentiels utilisateurs du questionnaire doivent s'assurer que la validité et la fiabilité ont été déterminées dans des groupes similaires à leurs populations cibles [18].

C- Catégories de questionnaires

Il existe deux catégories d'instruments de mesure : les questionnaires génériques et les questionnaires spécifiques.

- Les questionnaires génériques : Ils sont conçus de telle sorte à être applicables à tout individu qu'il soit malade ou non. Ils sont testés dans la population générale. Ils accordent plus d'importance à l'aspect général de la santé. Ils permettent ainsi de réaliser des comparaisons de populations différentes et de patients présentant des pathologies diverses [16, 17, 39]. Ces questionnaires sont utilisés dans de nombreuses études et bénéficient d'une validation bien établie. Intégrant un large champ de domaines de la QdV, ils permettent une vision plus globale de la QdV et des changements à son niveau. Ils permettent de déterminer les effets d'un traitement sur différents

aspects de la QdV et peuvent même en révéler des impacts inattendus [17]. Mais de ce fait, les questionnaires génériques s'avèrent parfois peu sensibles à l'impact de certains symptômes spécifiques d'une pathologie [17] et/ou aux effets de certains médicaments en particulier quand les effets thérapeutiques résultent en des changements dans l'hygiène de vie plutôt que dans l'état de santé [12]

- Les questionnaires spécifiques : Ils sont développés pour des populations cibles bien déterminées. En général ils sont spécifiques d'une pathologie, mais ils peuvent aussi être spécifiques d'une population (population active, population âgée...), d'une fonction (le sommeil), d'un symptôme (douleur, incontinence urinaire...) [16, 17, 40]. Des modules particuliers peuvent être associés au questionnaire spécifique, ainsi aux questions de base dites « core items » s'ajoutent les items optionnels [16]. Les questionnaires spécifiques explorent de façon plus précise chaque dimension de la Qdv pertinente à une situation donnée et sont ainsi proches du jugement clinique et plus sensibles aux changements [16, 17, 39]. Ils permettent d'évaluer la QVLS de patients atteints de la même affection, à des stades de gravité diverses et/ou sous des traitements différents. De par leur spécificité, ces questionnaires ne peuvent être utilisés pour comparer des populations avec des pathologies différentes.

Chaque catégorie d'instruments présente donc des avantages et des inconvénients. Aussi l'association d'instruments génériques et d'instruments spécifiques peut s'avérer judicieuse lors de l'évaluation de la QVLS permettant d'avoir une bonne sensibilité au changement mais aussi la possibilité de comparer entre les populations [15, 41, 42]. En effet lors d'essais cliniques, dont l'un des objectifs est de détecter l'effet d'un traitement sur la QVLS s'il en existe, il est nécessaire d'inclure un instrument spécifique avec une sensibilité au changement démontrée [42]. Mais pour évaluer une intervention, une analyse coût-efficacité peut également être nécessaire. Hors les analyses coût-efficacité reposent quant à elles sur les instruments

génériques, car cela permet aux décideurs de comparer toutes les interventions selon une échelle commune [43].

Les chercheurs continuant de privilégier les instruments spécifiques, une méthode nommée « mapping » a été développée, permettant de traduire à l'aide d'un coefficient les effets thérapeutiques mesurés sur les instruments spécifiques en des effets thérapeutiques sur un instrument générique [44].

Ainsi, les chercheurs considérant que leur étude sera accompagnée d'une analyse économique ont actuellement le choix entre deux stratégies : l'approche indirecte et l'approche directe. L'approche indirecte consiste en le choix d'un instrument spécifique utilisé comme principal instrument de mesure, puis pour l'analyse coût-efficacité, utiliser la méthode « mapping » pour convertir l'effet thérapeutique estimé sur l'instrument spécifique en un effet thérapeutique sur un instrument générique. L'approche directe consiste, comme son nom l'indique, en la mesure directe des effets thérapeutiques sur l'instrument générique [43]. La méthode « mapping » ajoute toutefois une incertitude aux résultats, et la collecte des données initialement avec l'instrument générique est préférable [45].

1-Principaux instruments de mesure génériques

De nombreux instruments génériques ont été développés. Nous allons présenter les principaux, à savoir l'EuroQol-5 Dimensions (EQ-5D), le 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) et le SF-12, le World Health Organization Quality Of Life assessment instrument (WHOQOL) et le WHOQOL-BREF.

1.1 EuroQol-5 Dimensions

L'EQ-5D est un instrument générique européen de mesure de la qualité de vie développé en 1990 [46].

Il comporte deux parties. La première partie descriptive évalue cinq dimensions de la santé : mobilité, autonomie, activités courantes, douleur/gêne physique et anxiété/dépression. Pour chaque dimension, il y a trois niveaux de réponses

possibles: « absence de problème » codé 1, « problème modéré » codé 2, « problème extrême » codé 3. Les réponses aux cinq dimensions peuvent être combinées en un nombre à 5 chiffres décrivant l'état de santé du jour sous forme de profil. Chaque profil peut être converti en une valeur, l'index d'utilité, selon un système de pondération dérivé d'échantillons de la population générale.

La deuxième partie est une échelle visuelle analogique verticale, appelée EQ VAS, qui donne une estimation individuelle subjective de l'état de santé à l'aide d'une échelle graduée à la manière d'un thermomètre de 0 à 100, 0 étant le pire état de santé imaginable et 100 le meilleur état de santé imaginable. Le patient indique son état de santé du jour en traçant une ligne à partir de l'encadré en bas jusqu'au niveau correspondant sur l'échelle.

En 2009 une nouvelle version de l'EQ-5D, l'EQ-5D-5L, a été introduite pour améliorer la sensibilité de l'instrument et réduire les effets plafonds [47, 48]. Dans cette version, la principale modification est le passage à cinq niveaux de réponses possibles pour chaque dimension.

Une version plus adéquate pour les enfants et les adolescents, l'EQ-5D-Y (Youth) a également été élaborée en 2009. Dans cette version, les niveaux de réponses possibles pour chaque dimension ont été maintenus à trois, mais la formulation des dimensions a été modifiée pour être plus appropriée à la population cible [49].

Pour l'EQ-5D-5L et l'EQ-5D-Y, les instructions pour l'EQ VAS ont été simplifiées [50].

Les différentes versions ont été traduites et validées en de nombreuses langues. Une traduction de la version initiale de l'EQ-5D en arabe dialectal, adaptée culturellement à la population marocaine a été validée [51].

1.2 SF-36

Le SF-36 est un instrument générique de mesure de la QVLS qui a été développé entre 1988 et 1990 pour l'étude Medical Outcomes Study (MOS) réalisée par RAND Corporation.

Il est constitué de trente-six items regroupés en huit échelles évaluant huit dimensions de la santé - la santé perçue/General Health (GH), l'activité physique/Physical Functioning (PF), les limitations dues à l'état physique/Role-Physical (RP), les limitations dues à l'état psychique/Role-Emotional (RE), les douleurs physiques/Bodily Pain (BP), la santé psychique/Mental Health (MH), la vitalité/Vitality (VT) et la vie et les relations avec les autres/Social Functioning (SF)- et une question de transition demandant à la personne répondant au questionnaire de comparer son état de santé global actuel à celui d'il y a un an [52, 53]. Pour certains items les réponses sont dichotomiques, pour d'autres les réponses sont à plusieurs options sous forme d'échelles de Likert.

Le SF-36 permet de calculer un score pour chacune des huit échelles mais également deux scores agrégés: un score de qualité de vie mentale/Mental Component Summary score (MCS) et un score de qualité de vie physique/Physical Component Summary score (PCS).

Les scores des items et des échelles sont calculés de sorte qu'un score élevé correspond à un meilleur état de santé sur une échelle de 0 à 100. La méthodologie des calculs des scores standardisés est présentée dans un guide [54].

Une seconde version du SF-36 a été développée en 1998, le SF-36v2 [55].

Les deux versions du SF-36 existent sous deux formats, un format standard qui évalue la santé du patient sur les quatre dernières semaines et un format dit aigu où le patient évalue sa santé au cours de la dernière semaine [56].

Le SF-36 est l'un des instruments génériques les plus utilisés dans le monde. En effet, les deux versions du SF-36 ont fait l'objet de nombreuses traductions. Parmi ces traductions, une traduction de la version 1 du SF-36 en arabe classique réalisée et validée au Liban, a également été validée pour son utilisation au Maroc [57]. Aussi, deux traductions, en arabe dialectal marocain et en berbère rifain, réalisées aux Pays-Bas, ont été validées pour leur utilisation chez les immigrants marocains [58, 59]. La version 2 a également été traduite en arabe et validée pour son utilisation au Maroc [60].

Une version plus courte a été développée constituée de douze items, le SF-12, que nous présenterons dans le chapitre Matériel et méthodes.

1.3 WHOQOL

Le WHOQOL est un instrument générique développé en 1993 par l’OMS simultanément au niveau de quinze centres internationaux afin d’avoir un instrument de mesure de la QdV applicable à travers plusieurs cultures [4, 61]. La version finale a abouti à un instrument comptant cent items, le WHOQOL-100.

Ces items, à l’exception de quatre items évaluant globalement la QVLS, sont regroupés en six domaines couvrant vingt-quatre sous-domaines de la QdV, chaque sous-domaine formé de quatre items. Les six dimensions sont la santé physique, la santé psychologique, le niveau d’indépendance, les relations sociales, l’environnement et la spiritualité/religions/croyances personnelles. Pour chaque question, il y a cinq niveaux de réponse. Le questionnaire évalue la QdV sur les deux dernières semaines. Le WHOQOL-100 permet d’obtenir des scores concernant les domaines mais aussi les sous-domaines et un score de qualité de vie globale [62, 63].

Une version courte, le WHOQOL-BREF, a été développée. Le WHOQOL-BREF est formé de vingt-six items, vingt-quatre regroupés en quatre domaines -la santé physique, la santé psychologique, les relations sociales et l’environnement- et deux évaluant la QVLS de façon globale. Cette version courte ne permet de calculer que les scores des domaines. Les scores des domaines obtenus avec le WHOQOL-BREF, en subissant une transformation, peuvent être comparés à ceux obtenus avec le WHOQOL-100 [63, 64].

2-Principaux instruments de mesure spécifiques au diabète

Plusieurs instruments de mesure spécifiques au diabète ont été élaborés. Ces instruments sont applicables aux diabétiques type 1 et/ou aux diabétiques type 2 [8–10, 65]. Parmi les principaux instruments, nous décrivons brièvement l’Audit of Diabetes Dependent Quality of Life (ADDQoL), le Diabetes-39 (D-39) et le Problem Areas in Diabetes Scale (PAID) ; le

Diabetes Quality of Life measure (DQOL) sera présenté dans le chapitre Matériel et méthodes.

2.1 ADDQoL

L'ADDQoL est un instrument de mesure de la QVLS spécifique au diabète qui a été conçu au Royaume-Uni en 1999 en s'inspirant de la structure de l'instrument de mesure Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life (SEIQoL) [66]. Il a pour population cible les patients diabétiques de type 1 et type 2. L'ADDQoL est un instrument de mesure dit personnalisé car il permet au patient d'évaluer uniquement les dimensions de la QdV qui lui sont pertinentes, d'indiquer l'importance de ces domaines pour sa QdV et l'impact du diabète sur ces domaines.

La première version était constituée de treize items évaluant l'impact du diabète sur différents aspects de la vie, couvrant notamment les domaines physique, psychologique et social de la QdV, ainsi que deux « overview items » évaluant de manière globale la QdV générale et la QdV liée au diabète.

Cette version a été remplacée en 2002 par une version à dix-huit items [67] qui a été révisée en 2006, aboutissant à un questionnaire à dix-neuf items [68].

L'ADDQoL à 19 items commence par les deux « overview items », suivent les 19 items au niveau desquels il est demandé au patient d'estimer comment seraient certains aspects de sa QdV s'il n'était pas atteint de diabète. Pour chaque item, le patient indique un score d'impact à l'aide d'une échelle de Likert à cinq niveaux, allant de -3 (very much better) à +1 (worse) et un score d'importance allant de +3 (very important) à 0 (not at all important) ce qui permet de produire un score composite pondéré moyen évaluant l'impact du diabète sur la QdV, appelé « average weighted impact score » en anglais. Pour cinq items le patient peut choisir l'option « non applicable » si l'item ne lui est pas applicable et un score de zéro est assigné à cet item.

Plusieurs traductions validées de l'ADDQoL à 19 items sont disponibles. Parmi elles des traductions en arabe dont les plus récentes datent de l'année 2018 et ont été réalisées en Algérie et en Arabie Saoudite [69].

Une version destinée aux adolescents à été élaborée, l'ADDQoL-Teen pour les jeunes de 13-18 ans [70]. Deux autres versions, adressées à la jeune population diabétique ont également été développées : l'ADDQoL Junior pour les enfants de 5-8 ans, et l'ADDQoL Junior Plus pour les enfants de 9-12 ans [70, 71]. Une version destinée à la population âgée existe aussi [71].

Une version courte de l'ADDQoL à 19 items, a été élaborée, comprenant quatorze items, l'ADDQoL-14 [71].

2.2 Diabetes-39

Le Diabetes-39 est un instrument de mesure de la QVLS spécifique au diabète qui a été élaboré en 1997 aux Etats-Unis [72]. Il a été conçu pour évaluer la QdV chez les patients ayant un diabète de type 1 ou 2.

Comme son nom l'indique, le questionnaire est constitué de trente-neuf items couvrant cinq dimensions : énergie et mobilité (15 items), contrôle du diabète (12 items), anxiété et inquiétude (4 items), impact social (5 items) et vie sexuelle (3 items).

Il est demandé au patient d'évaluer à quel point sa QdV a été affectée durant le mois précédent par l'action exprimée au niveau de chaque item. Les possibilités de réponses sont sous la forme d'une échelle visuelle analogue à sept options allant de 1 « not at all affected » à 7 « extremely affected », au niveau de laquelle le patient doit placer une croix.

Le D-39 produit un score pour chacune des cinq dimensions. Chaque score d'échelle est obtenu en additionnant les scores des items la constituant. Ces scores sont ensuite transformés pour avoir des scores allant de 0 à 100. Un score élevé indique un impact important du diabète sur la QdV.

Une traduction en arabe, validée, a été réalisée en Jordanie [73].

2.3 PAID

Le PAID est un questionnaire spécifique au diabète qui a été développé aux États-Unis en 1995 [74]. Il permet d'évaluer le bien-être psychologique chez les diabétiques type 1 et type 2 et leur adaptation psychosociale au diabète. Il est constitué de vingt items qui décrivent différentes émotions négatives (peur, inquiétude, dépression, colère, frustration, culpabilité) centrées principalement sur les problèmes émotionnels liés au diabète, les interactions sociales et le traitement.

Le patient note chaque item, indiquant à quel point cet item est perçu comme étant un problème actuellement. Dans la version initiale, pour chaque item il y avait six possibilités de réponses allant de 1 «not a problem» à 6 «serious problem» et un score total était calculé en additionnant les réponses aux items [74]. Dans la version révisée, il n'y a plus que cinq possibilités de réponses allant de 0 à 4 et le score total est transformé en un score allant de 0 à 100 [8, 75–77]. Le score total reflèterait le niveau général de fonctionnement émotionnel lié au diabète, les scores élevés indiquant une détresse émotionnelle importante. Les patients ayant un score supérieur ou égal à 40 seraient au niveau d'épuisement émotionnel, nécessitant une attention particulière. Un score entre 0 et 10, associé à un mauvais contrôle glycémique, pourrait indiquer le déni [8, 77].

Le PAID est l'un des outils utilisés dans le Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Program dont la première étude a permis de découvrir les défis psychosociaux auxquels se retrouvent confrontés les patients diabétiques et les personnes les aidant, et d'explorer de nouvelles pistes pour améliorer la prise en charge [77].

Une version courte à cinq items, le PAID-5 a été conçue ainsi qu'une se limitant à un seul item, le PAID-1 afin d'être utilisées comme outils de dépistage de la détresse émotionnelle liée au diabète [78].

Une version destinée aux adolescents atteints de diabète type 1 âgés entre 11 et 19 ans a été développée, le PAID-Teen (PAID-T) [79], suivie d'une version pouvant être aussi appliquée à des patients plus jeunes âgés de 8 à 17 ans, le PAID- Pediatric (PAID-Peds) [80]. Il existe aussi une version adressée aux parents de jeunes atteints de diabète type 1, le PAID-Parent (PAID-P) qui a été révisée en 2012, le PAID-Parent Revised (PAID-PR) [81].

III-ADAPTATION TRANSCULTURELLE DES INSTRUMENTS DE MESURE

La plupart des outils de mesure de la QVLS sont initialement développés en anglais. Ainsi, il y a un besoin croissant en instruments de mesure conçus spécifiquement pour leur utilisation dans des pays non-anglophones [82, 83].

Deux choix sont possibles : l'élaboration d'un nouvel instrument de mesure, ou la modification d'un instrument déjà développé et validé dans une autre langue, appelée processus d'adaptation transculturelle. L'adaptation transculturelle comprend deux éléments : la traduction, et l'adaptation au contexte socioculturel. Cette dernière est impérative car la perception de la QVLS est différente selon les cultures.

Le développement d'un instrument de mesure étant plus complexe et nécessitant plus de temps, souvent les chercheurs préfèrent l'adaptation transculturelle des questionnaires déjà validés. Ce phénomène d'adaptation transculturelle des instruments de mesure de la QVLS s'est accru avec le désir croissant de réaliser des essais cliniques multicentriques internationaux, mais aussi dans le but de permettre l'inclusion des immigrants dans les études et d'éviter ainsi le biais fréquent de ne représenter que la population dominante du pays [82, 83].

Mais le processus d'adaptation transculturelle étant très long et nécessitant des ressources importantes, l'International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR) a recommandé des règles pour déterminer, pour chaque pays participant à une étude multicentrique internationale, le nombre nécessaire de versions du questionnaire. Cette Task Force recommande d'éviter de créer des versions pour des langues parlées par moins de 3% de la population, sauf exception [84].

Le processus diffère selon qu'il s'agit d'adapter l'instrument à la culture d'une population parlant la même langue, ou à une population parlant une langue différente dans un autre pays, ou encore à une population parlant une langue différente dans un même pays [82]. Ce processus intéresse les items, les instructions et les possibilités de réponse. Il a pour objectif d'aboutir à une équivalence entre le questionnaire source et le questionnaire cible [18, 82, 83]. Il existe plusieurs types d'équivalence.

A-Les types d'équivalence

Les principaux types d'équivalence sont [18, 82, 83]:

- L'équivalence conceptuelle : Les individus des deux cultures voient de la même manière le concept que l'instrument est censé mesurer, s'accordent sur les éléments qui constituent le construit.
- L'équivalence d'item : Les items sont aussi pertinents et acceptables dans la culture cible.
- L'équivalence sémantique et idiomatique: Il s'agit de l'équivalence dans la signification des mots et des expressions qui n'est pas toujours la même selon les cultures. Une traduction littérale n'est donc pas suffisante.
- L'équivalence d'expérience : Les situations évoquées dans la version d'origine sont adéquates au contexte de la population cible.

- L'équivalence opérationnelle : Il s'agit de voir si le format, les instructions et le mode d'administration de l'instrument d'origine peuvent être utilisés dans la population cible.
- L'équivalence de mesure : Les propriétés psychométriques sont les mêmes dans les deux versions.

B-Le processus d'adaptation transculturelle

S'ils sont mal traduits et/ou mal adaptés à la population cible, les questionnaires risquent de recueillir des informations erronées et de ce fait, de compromettre les études qui les utilisent. Ainsi les propriétés psychométriques de ces questionnaires doivent être réévaluées après le processus d'adaptation transculturelle avant de valider leur utilisation dans la population cible [83, 85, 86].

Des recommandations générales ont été faites en ce qui concerne le processus d'adaptation transculturelle des questionnaires afin d'optimiser l'aboutissement à une équivalence entre le questionnaire source et le questionnaire cible, et de produire des traductions de qualité, valides et fiables [82, 83, 85, 86].

Les recommandations décrivent un processus rigoureux qui comporte plusieurs étapes. Il faut commencer avant toute chose par obtenir l'autorisation de traduction du questionnaire auprès de son auteur [85]. Les étapes sont complémentaires, chacune améliorant la qualité de la version finale de l'instrument en termes d'équivalence avec la version d'origine. Mais la faisabilité de chaque étape dépend du temps et des ressources disponibles [82].

Les grandes étapes recommandées dans la littérature sont : la traduction de l'instrument d'origine vers la langue cible, la synthèse des traductions en une version consensuelle, la rétro-traduction, l'analyse des rétro-traductions par un comité et le pré-test.

1-La traduction de l'instrument d'origine vers la langue cible (forward translation)

La traduction doit être réalisée par, au minimum, deux traducteurs bilingues et biculturels, de préférence certifiés, dont la langue maternelle est la langue cible. Les traducteurs doivent de préférence résider dans le pays cible [83, 85, 86] et avoir des profils différents.

L'un doit avoir des connaissances sur le concept mesuré par l'instrument et sur le vocabulaire médical, l'autre ne doit pas en avoir connaissance. Cela permettra d'obtenir deux traductions dont les mots et les expressions couvrent à la fois le langage médical et le langage parlé avec ses nuances culturelles.

Des traducteurs qualifiés sont donc des facteurs déterminants de la qualité des traductions [83, 86]. Si les ressources le permettent, les traductions peuvent être réalisées par deux équipes. Cela ajouterait à la qualité des traductions [82, 86].

2-La version consensuelle (synthesis ou reconciliation)

Les instructions, les items et le format des réponses des deux traductions ou plus sont comparés entre elles et avec la version d'origine de l'instrument. Cette étape permet de repérer des mots ou expressions ambiguës qui diffèrent entre les versions, d'en discuter et d'aboutir à une seule version consensuelle [83, 86].

Cette étape est assurée par les deux traducteurs, en présence de l'investigateur du projet, ou par un troisième traducteur indépendant n'ayant pas participé initialement à la traduction [85].

3-La rétro-traduction (back translation)

Il s'agit de traduire la version consensuelle vers la langue source par deux autres traducteurs (ou plus) ou deux équipes de traducteurs bilingues et biculturels dont la langue maternelle doit être la langue source. Ces traducteurs ne doivent pas avoir

pris connaissance de la version d'origine de l'instrument. Comme pour les traducteurs vers la langue cible, ils doivent avoir des profils différents [82, 83, 85, 86].

4-L'analyse des rétro-traductions par un comité (committee review)

Il s'agit d'une étape importante du processus car elle permet d'évaluer de manière plus approfondie la version consensuelle de la traduction dans la langue cible, de repérer et corriger les divergences, améliorant ainsi son équivalence avec la version d'origine [83, 85, 86].

Les deux rétro-traductions sont comparées entre elles et avec la version d'origine de l'instrument. Il est recommandé que le comité soit multidisciplinaire, constitué au minimum des investigateurs du projet, des quatre traducteurs et d'un méthodologiste. Il est aussi recommandé de demander des éclaircissements à l'auteur de l'instrument d'origine si nécessaire et si possible [82, 83, 86].

5-Le pré-test (pre-testing ou cognitive debriefing)

Les traductions et les rétro-traductions sont faites par des personnes qui ont souvent un meilleur niveau d'éducation que la population cible, et qui sont bilingues et biculturelles. De ce fait il leur est plus facile de saisir la signification recherchée des items. Ainsi il est nécessaire de vérifier que le questionnaire est compréhensible par la population cible, d'où l'intérêt de réaliser un pré-test.

Durant cette étape, le questionnaire est soumis à des sujets ne parlant que la langue cible et ayant les mêmes caractéristiques sociodémographiques que la population cible, en leur demandant d'indiquer s'ils ont des difficultés à comprendre certains mots ou certaines expressions et de proposer des alternatives [85, 86]. Certains auteurs proposent de demander aux participants au pré-test de noter les items, les

instructions et les choix de réponse comme étant clairs ou non [86]. D'autres proposent de réaliser des entretiens avec les participants après l'administration du questionnaire et de leur demander ce que signifie pour eux chaque question et la réponse choisie [83]. Pour cette étape, il est recommandé de recruter 10 à 40 personnes [83, 85, 86].

6-Autres étapes

Dans les recommandations de la Translation and Cultural Adaptation (TCA) Task Force de l'ISPOR, d'autres étapes sont précisées telles que l'étape faisant suite au pré-test, qui consiste en l'analyse des résultats du pré-test avec révision du questionnaire si nécessaire pour obtenir la version finale, puis l'étape de relecture de la version finale à la recherche de fautes d'orthographe ou de grammaire passées inaperçues jusque-là.

Enfin une dernière étape est précisée qui est la rédaction du rapport final qui décrit toutes les étapes effectuées lors de l'adaptation transculturelle [85]. Cette étape est recommandée par de nombreux auteurs car elle permettrait de juger la qualité du processus mais aussi de fournir des informations pour les futures traductions [83, 85]. Le rapport peut être transmis à l'auteur de l'instrument original pour évaluer la qualité du processus [83], et pour permettre l'harmonisation de toutes les traductions entre elles et avec la version d'origine de l'instrument, étape essentielle permettant de rassembler de manière plus sûre les résultats provenant d'essais cliniques multicentriques internationaux [85].

7-Adaptation transculturelle d'une même langue à une culture différente

Les recommandations présentées ci-dessus, couvrent essentiellement le processus d'adaptation transculturelle pour la situation la plus fréquente, qui est l'utilisation du questionnaire dans un autre pays avec une autre langue et une autre culture.

D'autres recommandations existent pour les autres situations, notamment l'adaptation transculturelle d'un questionnaire pour son utilisation chez une population parlant la même langue mais de culture différente.

La Translation and Linguistic Validation Task Force de l'ISPOR, propose trois approches différentes afin de gérer la situation où une langue est parlée dans plusieurs pays [84]:

- L'approche spécifique du pays : Différentes traductions sont développées pour chaque pays ou sous-population importante.
- L'approche adaptation d'une même langue : Une version qui existe pour un pays est adaptée pour d'autres pays ou populations parlant la même langue.
- L'approche universelle : La traduction est destinée dès le début à plusieurs pays. Des traducteurs des différents pays, trouvent un compromis afin de produire une traduction comprise par tous.

Ainsi, pour aboutir à une traduction de qualité, le processus d'adaptation transculturelle doit comprendre les principales étapes suivies aussi rigoureusement que possible, et être réalisé par des personnes qualifiées.

Comme mentionné plus haut, après le processus d'adaptation transculturelle à proprement dit, il est nécessaire de s'assurer que les propriétés psychométriques de la version traduite et adaptée de l'instrument ont été conservées. Il faut donc les réévaluer avant la validation de l'instrument pour son utilisation dans la population cible [83, 85, 86]. L'équivalence de mesure est importante à établir afin de s'assurer que les différences de scores entre les différentes populations participants dans une étude multicentrique internationale sont dues à de réelles différences entre les groupes [84].

DEUXIÈME PARTIE :
ETUDE PRATIQUE

I-OBJECTIFS ET TYPE DE L'ETUDE

A-Objectif principal

Comme précisé dans l'introduction, l'objectif principal de notre étude est l'adaptation transculturelle du DQOL, questionnaire de qualité de vie spécifique du diabète, aux patients marocains, ainsi que l'évaluation des propriétés psychométriques de la nouvelle version chez un échantillon de patients marocains diabétiques type 1 et 2.

B-Objectifs secondaires

- Evaluation de la qualité de vie des patients marocains suivis pour diabète de type 1 ou type 2 et mesure de l'impact du diabète sur leur qualité de vie.
- Etude des données socio-démographiques, cliniques et paracliniques des patients diabétiques.
- Déterminer les paramètres ayant un impact sur la qualité de vie des patients diabétiques marocains.

C-Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive et analytique.

II- MATERIELS ET METHODES

A- Questionnaire de qualité de vie spécifique du diabète : le DQOL

Le DQOL (annexe 1), reconnu comme valide et fiable [13], est parmi les instruments de mesure de la QVLS spécifiques du diabète les plus utilisés dans le monde. Il s'agit du premier instrument de mesure la QVLS spécifique du diabète, développé dans les années 1980, aux Etats-Unis, pour l'étude Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) qui avait pour objectif de comparer l'efficacité de deux types de traitement sur l'apparition et la progression des complications chroniques du diabète de type 1.

Le DQOL a été développé afin de pouvoir évaluer, de manière plus sensible qu'à l'aide des questionnaires génériques, les effets du traitement du diabète sur la qualité de vie des patients diabétiques de type 1 et comparer entre les deux groupes de traitement. Il a été élaboré à partir d'une revue de littérature portant sur les aspects psychosociaux du diabète, avec pour but d'identifier les inquiétudes des patients diabétiques et les problèmes qui ont un impact sur leur vie ; avec la participation des professionnels de la santé ayant une expérience clinique sur les traitements du diabète, ainsi que celle de patients diabétiques de type 1 [12, 13].

Il est constitué de quarante-six items principaux regroupés en quatre échelles : Satisfaction (15 items), Impact (20 items), Préoccupations sociales/professionnelles (7 items) et Préoccupations liées au diabète (4 items). Il comprend également un item pour évaluer la santé générale ainsi que des items optionnels destinés aux adolescents évaluant leur vie scolaire et leur relation avec leurs parents s'ils vivent avec eux. La réponse à chaque item se fait selon une échelle de Likert à cinq points. Les items de l'échelle Satisfaction sont notés de 1 (très satisfait) à 5 (très insatisfait). Les items des échelles Impact, Inquiétudes sociales/professionnelles et Inquiétudes liées au diabète, mesurant la fréquence d'un évènement, sont notés de 1 (jamais) à 5 (toujours). Pour les deux échelles Inquiétudes, si le patient considère que l'item ne le concerne pas, il peut choisir une sixième option, 0, correspondant à « non applicable » [12, 13].

La première méthode de calcul des scores des échelles consistait à additionner les réponses aux items puis à diviser par le nombre d'items constituant l'échelle. Le score des items 8 et 16

de l'échelle Impact devait être inversé au préalable. Les scores des échelles étaient ensuite interprétés selon une échelle à cinq points où 1 représente la plus haute qualité de vie et 5 la plus basse qualité de vie [12, 13].

Une nouvelle méthode de notation des quarante-six items a été proposée par Jacobson et al. en 1994 [12]. Cette méthode consiste à inverser les scores des réponses du patient, à l'exception des items 8 et 16 du domaine Impact, de sorte qu'une bonne qualité de vie soit l'équivalent d'un score élevé. Les réponses aux quarante-six items principaux sont ensuite additionnées en des scores bruts pour chaque échelle. Ces scores bruts sont ensuite reportés sur une échelle à 100 points où 0 représente la plus basse qualité de vie possible et 100 représente la plus haute qualité de vie possible.

Une formule, développée à partir des techniques de calcul de scores préconisées par le Medical Outcomes Study (MOS) pour le questionnaire 36-Item Short Form Health Survey (SF-36), est utilisée pour convertir les scores bruts sur une échelle à 100 points. Le score brut du patient moins le plus bas score possible pour chaque échelle est divisé par l'étendue des scores possibles et multiplié par 100. Puis le score est arrondi au plus proche nombre entier.

La formule peut être écrite de la façon suivante :

$$\text{Le score d'échelle transformé} = \left(\frac{\text{(score brut - le plus bas score possible)}}{\text{(étendue des scores bruts possibles)}} \right) \times 100$$

Si les patients ne répondent pas à des items ou les marquent comme non applicables, l'étendue des scores possibles et le plus petit score possible sont calculés en se basant sur le nombre d'items principaux que le patient a noté sur l'échelle de 1 à 5.

Il est recommandé de supprimer les échelles Inquiétudes sociales/professionnelles et Inquiétudes liées au diabète s'il y a deux valeurs manquantes ou plus au niveau des items principaux. Pour l'échelle Satisfaction, jusqu'à trois des quinze items principaux peuvent manquer, et jusqu'à quatre des vingt items principaux pour l'échelle Impact [12].

Un score total peut également être calculé, qui correspond alors à la moyenne des scores des quatre échelles.

Initialement développé pour l'utilisation chez des patients diabétiques de type 1, son champ d'application a été élargi aux patients diabétiques de type 2 [15, 87–91]. Le DQOL -constitué des quarante-six items principaux- a été traduit en plusieurs langues telles que le perse, le turc, le mandarin de Taïwan, le portugais brésilien, l'espagnol – la version espagnole a été réévaluée et modifiée en 2002 -, le malais et le japonais mais non en arabe [92–99].

B-Questionnaire de qualité de vie générique : le SF-12

Le SF-12 (annexe 2) est un instrument générique de mesure de la QVLS élaboré en 1994 à partir du SF-36 [100]. Il s'agit d'un des instruments génériques de mesure de la QVLS les plus utilisés actuellement. De nombreuses traductions ont été faites. L'étude de choix et de validation des douze items a été effectuée dans neuf pays européens [101].

Cette version raccourcie du SF-36 semble une alternative pratique pour les grands groupes de comparaison dans lesquels on se focalise sur la qualité de vie globale physique et mentale. En effet, les douze items du SF-12, choisis parmi les items constituant le SF-36, évaluent les mêmes huit dimensions de la santé que celles dans le SF-36 et permettent de calculer également les deux scores agrégés (le score de qualité de vie mentale et le score de qualité de vie physique), dont les résultats seraient comparables à ceux obtenus avec le SF-36 [102].

Comme le SF-36, le SF-12 existe sous deux formats : un format standard qui évalue la santé du patient sur les quatre dernières semaines et un format dit aigu où le patient évalue sa santé au cours de la dernière semaine [56].

En 2002, le SF-12 a été mis à jour [103]. Dans la version 2 du SF-12, des changements ont été faits au niveau de la formulation des questions et des choix de réponse pour certaines questions dans le but de faciliter la compréhension et ainsi réduire le nombre de réponses manquantes. Pour quatre items, les réponses qui étaient à deux niveaux ont été modifiées pour passer à cinq niveaux. Aussi, les items dont les réponses étaient à six niveaux ont été modifiés pour passer à des réponses à cinq niveaux [104].

Comme pour le SF-36, les scores des 12 items et des échelles sont calculés de sorte qu'un score élevé corresponde à un meilleur état de santé sur une échelle de 0 à 100. Les calculs des scores nécessitent plusieurs étapes décrites dans un manuel [105, 106].

La traduction de la version 2 du format standard du SF-12 en arabe dialectal (annexe 3) a été validée [106, 107]. C'est la version que nous avons utilisée dans notre étude.

C-Population de l'étude

Les patients ont été recrutés entre Mars et Juin 2018 au service d'Endocrinologie et de Diabétologie de l'Hôpital Ibn Sina à Rabat.

Critères d'inclusion : Patients adultes, âgés de 18 ans et plus, présentant un diabète de type 1 ou type 2, diagnostiqués depuis plus d'un an [13, 15].

Critères d'exclusion : Les diabètes secondaires, les diabètes gestationnels, les patients en décompensation, les patients atteints d'une maladie mentale, les patients hospitalisés pour complication aiguë, les patients dont l'état de santé les empêche de participer (coma, difficultés de communications), les patients refusant de participer.

Le calcul de la taille de l'échantillon minimum a été fait selon la méthode de Bonett sur un coefficient alpha de Cronbach minimum de 0,70, avec une précision de 0.05, un risque alpha de 5% et un nombre d'items à 46. On obtient ainsi une taille de l'échantillon minimum de 288 patients. Si on considère une perte de vue de 10%, la taille de l'échantillon minimum devient alors de 320 patients [108].

D-Données socio-démographiques, cliniques et paracliniques

Les variables ont été recueillies sur un cahier d'observation (annexe 4).

1-Les données sociodémographiques

Elles comprennent :

- le sexe,
- l'âge,
- l'ethnie,
- le statut marital,
- le nombre d'enfants,
- le niveau d'étude,
- la profession,
- la couverture sociale,
- le revenu du ménage.

2-Les données cliniques et paracliniques

Elles comportent :

- le type du diabète et son ancienneté,
- le nombre d'hospitalisations au cours de la dernière année, en précisant le motif de la dernière hospitalisation (hypoglycémie, DAC, déséquilibre ou autres),
- le nombre d'hypoglycémies par semaine (ressenties et objectivées),
- les antécédents médicaux notamment l'hypertension artérielle, les dyslipidémies, les pathologies auto-immunes, le tabac avec durée du sevrage si débuté et la notion d'hérédité chez le diabétique type 2,
- le traitement actuel du diabète et des pathologies associées avec le nombre total de comprimés par jour toutes les pathologies confondues, le nombre

d'injections par jour, le nombre d'auto-surveillances par jour, la charge moyenne financière mensuelle des traitements y compris l'auto-surveillance,

- A l'examen général : le poids, la taille, l'indice de masse corporelle (IMC), le tour de taille, la pression artérielle systolique et diastolique.
- la glycémie à jeun et l'hémoglobine glyquée (HbA1c) datant de moins de 3 mois,
- le bilan lipidique et rénal datant de moins d'un an : le cholestérol total, le LDL cholestérol, l'HDL cholestérol, les triglycérides, la créatinine, le débit de filtration glomérulaire (DFG) et le rapport albuminurie/créatininurie,
- le bilan dégénératif réalisé au cours de la dernière année à la recherche de microangiopathies, c'est-à-dire de rétinopathie diabétique, de néphropathie diabétique ou de neuropathie diabétique mais aussi la recherche d'antécédents de macroangiopathies à savoir un IDM, un AVC ou une AOMI. Nous avons également administré la version arabe validée du questionnaire Douleur Neuropathique 4 Questions (DN4) [109] afin de dépister la présence ou non de neuropathie diabétique chez les patients recrutés. Un score supérieur ou égal à 3 indique qu'il s'agit d'une douleur neuropathique. La version en arabe du DN4 est présentée en annexe (annexe 5).

E-Schéma de l'étude

L'étude est formée de deux phases : la première phase qui consiste en la traduction du DQOL en arabe classique et son adaptation culturelle aux patients diabétiques marocains ; la seconde phase qui consiste en l'évaluation des propriétés psychométriques de la version en arabe classique du DQOL.

1-Phase d'adaptation transculturelle du DQOL en arabe classique

Le processus d'adaptation transculturelle aux patients diabétiques marocains s'est déroulé en plusieurs étapes en suivant les recommandations générales de l'ISPOR TCA Task Force [85] (Figure 1) :

Etape 1 :

L'autorisation de traduire l'instrument de mesure, le DQOL, a été obtenue par le médecin investigateur du projet en juin 2017 par mail auprès du Pr. Jacobson, principal auteur de l'instrument.

Etape 2 :

La traduction de la langue source, l'anglais, vers la langue cible, l'arabe classique, a été effectuée par deux personnes dont le niveau d'anglais est excellent, et dont la langue maternelle est l'arabe et qui résident dans le pays cible, le Maroc.

Etape 3 :

La version arabe consensuelle a été obtenue à partir des deux traductions en arabe classique.

Etape 4 :

La traduction de la langue cible (l'arabe classique) vers la langue source (l'anglais) a été réalisée par deux étudiantes en médecine dont la langue maternelle est l'arabe et dont le niveau d'anglais est excellent. Elles se sont réunies afin de faire une version consensuelle des deux rétro-traductions en anglais.

Etape 5 :

L'analyse de la rétro-translation consensuelle a été faite en deux réunions qui ont eu lieu le 4 janvier et le 18 janvier 2018. Elle a permis la correction des erreurs repérées dans la version arabe consensuelle avec adaptation culturelle à la population marocaine tout en conservant une équivalence conceptuelle.

Ainsi le terme en arabe « **الوقع** » traduisant le titre du domaine « impact », a été remplacé par un terme plus compréhensible par les patients, « **التأثير** ».

La question 4 du domaine « préoccupations sociales/professionnelles » a été modifiée : au lieu de demander au patient s'il s'inquiète d'être refusé une assurance, il lui est plutôt demandé s'il s'inquiète au sujet de sa couverture sociale. Cette étape s'est faite en présence des médecins investigateurs du projet, d'un méthodologiste et des traducteurs.

Etape 6 :

Le pré-test a consisté en l'administration ou l'auto-administration de la version en arabe classique modifiée du questionnaire auprès de 10 patients dont 3 patients diabétiques de type 1 et 7 patients diabétiques de type 2, de niveaux d'éducation différents. Il leur a été demandé d'indiquer les questions ou les termes qui leur ont posé des difficultés de compréhension mais aussi de proposer des mots ou des expressions qui leur semblaient plus adéquats.

Etape 7 :

La discussion des résultats du pré-test a eu lieu lors d'une réunion qui s'est tenue en présence des investigateurs du projet et du méthodologiste.

Suite aux remarques recueillies auprès des patients ayant participé au pré-test, quelques changements jugés nécessaires ont été faits au niveau du questionnaire.

Par exemple, au niveau de la question 1 du domaine satisfaction et de la question 2 du domaine impact, le terme en arabe « **لتدبير** » traduisant « to manage » a été remplacé par le terme « **للتعامل** », plus compréhensible par la population générale.

Egalement, au niveau de la question 14 du domaine satisfaction, certains patients ayant participé au pré-test, ne comprenant pas ce qu'englobait le terme en arabe « للترفيه » traduisant « leisure », il a été jugé nécessaire d'illustrer par deux exemples « مثلا: نزهة أو مشاهدة التلفاز », à savoir une promenade ou regarder la télé.

Au niveau de la question 11 du domaine impact, l'exemple de la machine à écrire a été remplacé par celui de « la machine à coudre ou l'ordinateur portable ».

Au niveau des questions 16 et 17 du domaine « impact », les voyelles ont été ajoutées sur les termes « نُحَدِّثُ » et « مَحَطٌّ ».

Etape 8 :

La relecture de la version finale du DQOL, à la recherche de fautes d'orthographe ou de grammaire, a été faite par un expert en linguistique.

Etape 9 :

Un rapport final a été rédigé, décrivant toutes les décisions de traduction et d'adaptation socioculturelle.

Etape 10 :

Le rapport final a été transmis au Pr. Jacobson avec comme pièces jointes la version consensuelle de la traduction en arabe classique, les deux rétro-traductions en anglais et leur version consensuelle, la version en arabe classique modifiée après l'analyse de la rétro-traduction, la version en arabe classique utilisée pour le pré-test (avec l'échelle de Likert et les instructions), la version en arabe classique modifiée suite au pré-test et la version finale en arabe classique du DQOL après relecture. Ces documents ont été transmis au Pr. Jacobson afin que l'harmonisation avec les autres traductions du DQOL soit possible, et afin d'avoir son avis avant de procéder à la seconde phase de l'étude.

Etape 11 :

Pr. Jacobson nous a fait part de ses remarques et il nous a clarifié certains éléments. En effet, parmi d'autres éléments, il a insisté sur l'importance de faire la distinction entre inquiétude et anxiété - l'anxiété pouvant être pathologique - lors de la traduction du terme « worry » et il nous a confirmé qu'au niveau de la question 20 du domaine impact l'expression « insuline reaction » faisait référence aux hypoglycémies.

Ainsi, nous avons répondu par un email contenant des éclaircissements concernant certains de nos choix tels que celui de traduire le terme « worry » par « القلق », estimant ce terme comme le plus approprié dans notre contexte. Dans l'email nous avons aussi joint la version finale du DQOL en arabe classique avec les dernières modifications tenant compte de ses remarques et éclaircissements. Parmi ces modifications, nous avons jugé préférable pour la question 20 de parler directement d'hypoglycémie au lieu de réaction à l'insuline.

Suite à notre email nous avons obtenu son autorisation pour débiter la seconde phase de l'étude.

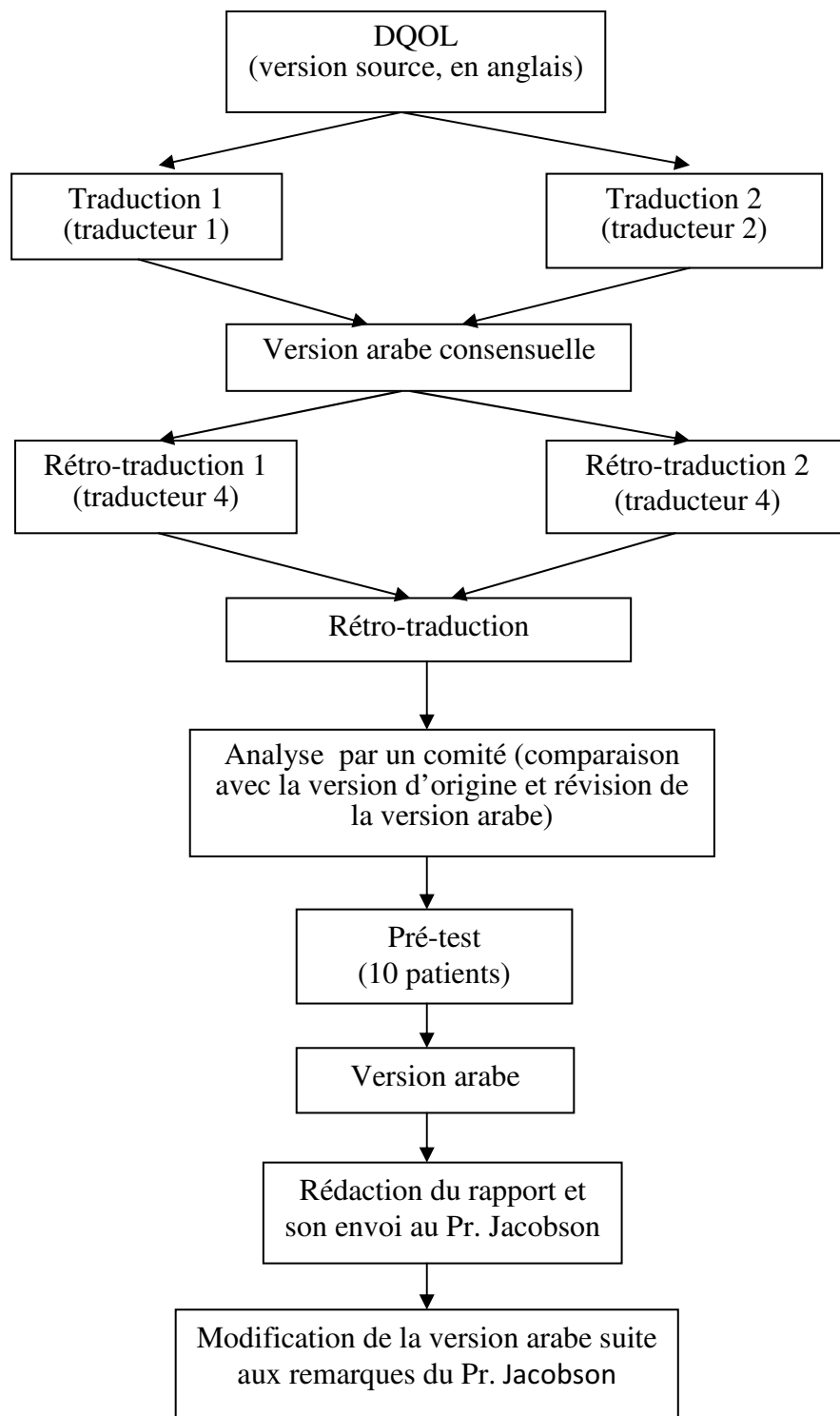


Figure 1: Processus d'adaptation transculturelle du DQOL en arabe classique

2-Phase d'évaluation de la version finale en arabe classique du DQOL, le Ma-DQOL

Après la phase d'adaptation transculturelle du DQOL aux patients marocains, la seconde phase qui consiste à évaluer les propriétés psychométriques de la nouvelle version, le Ma-DQOL (Annexe 6), a été réalisée.

2.1 Administration du Ma-DQOL et du SF-12

La première étape est une étude transversale qui a consisté en l'administration simultanée du Ma-DQOL et du SF-12 aux patients au fur et à mesure de leur recrutement. Les deux questionnaires ont été auto-administrés chez les patients lettrés, ou administrés par un membre de sa famille ou par un médecin chez les patients illettrés (après avoir expliqué aux patients les modalités de l'étude et reçu leur consentement éclairé).

2.2 Ré-administration du Ma-DQOL

La deuxième étape est une étude longitudinale courte qui a consisté en l'administration une seconde fois du Ma-DQOL, avec un intervalle de deux semaines entre la première et seconde administration, à une proportion de patients sélectionnés de manière aléatoire parmi ceux ayant participé à la première étape. Cette procédure a permis d'examiner la fiabilité test-retest du Ma-DQOL en comparant les résultats des deux administrations.

F-Analyse statistique

Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne \pm écart type ou en médiane [interquartile], et les variables qualitatives en effectifs et pourcentages.

L'analyse statistique a été effectuée en collaboration avec les Laboratoires de Biostatistiques et de Santé Publique de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat.

L'analyse a été effectuée à l'aide de la version 20.0 du logiciel SPSS (SPSS, Chicago, IL) et du logiciel Excel 2007.

1-Description de l'échantillon

Pour l'échantillon total composé de 326 sujets, la description sociodémographique, clinique et paraclinique a été réalisée ainsi que l'analyse des scores du SF-12 et de la première administration du Ma-DQOL.

Les statistiques descriptives au niveau des items ont été évaluées, comprenant la proportion de données manquantes ou invalides, la distribution des réponses par item ainsi que les effets plancher et plafond, c'est-à-dire jusqu'à quel point les personnes interrogées note en haut ou en bas d'une échelle.

Les réponses aux items du DQOL ont été considérées invalides si plus d'une case a été cochée ou si une croix est faite entre deux cases. Le taux de réponses manquantes ou invalides a permis d'évaluer l'acceptabilité du Ma-DQOL.

2-Evaluation des propriétés psychométriques du Ma-DQOL

Afin d'évaluer le caractère satisfaisant de l'instrument DQOL à faire des inférences au sujet de l'état de santé de notre échantillon marocain, nous avons réalisé des analyses par item et échelle.

La fiabilité a été testée en évaluant la cohérence interne de l'échelle et la fiabilité test-retest.

La cohérence interne a été estimée en calculant le coefficient alpha de Cronbach pour chaque échelle du Ma-DQOL et pour l'ensemble du Ma-DQOL. Les valeurs supérieures à 0,7 ont été considérées comme acceptables et celles supérieures à 0,8 comme bonnes dans l'objectif de comparaisons de groupes.

Les corrélations entre les échelles ont aussi été analysées, permettant d'estimer dans quelle mesure chaque échelle est distincte de chacune des autres échelles de l'instrument. Egalement la corrélation entre chaque item et les différentes échelles a été évaluée avec le coefficient de Pearson.

La fiabilité test-retest a été évaluée chez les 67 patients qui ont rempli une seconde fois le Ma-DQOL. Les résultats aux deux administrations du Ma-DQOL ont été comparés en utilisant le coefficient de corrélation intra-classe et le coefficient de Spearman.

La validité de construit a été évaluée par deux approches, la validité de convergence et la méthode des groupes-connus.

La validité de convergence a été évaluée en analysant le niveau de concordance entre les scores au Ma-DQOL et les scores au SF12 en utilisant le coefficient de corrélation de Pearson. Il était attendu que les échelles qui sont conceptuellement liées se corrèleraient substantiellement entre elles (r de Pearson $> 0,40$), telles que les échelles « préoccupations » du DQOL avec l'échelle agrégée mentale du SF-12. A l'inverse, les échelles avec moins en commun étaient supposées présenter des corrélations plus basses (r de Pearson $< 0,40$).

En utilisant la deuxième approche, la capacité du questionnaire à faire la distinction entre deux groupes a été évaluée en comparant des groupes de patients qui sont attendus être différents fortement en termes de scores. Par exemple il était attendu que les femmes, les jeunes et les personnes âgées, les célibataires, les patients n'ayant pas d'activité professionnelle et les sujets n'ayant pas eu d'instruction ou ayant un niveau bas d'éducation auraient une QVLS plus basse. Egalement, l'hypothèse que les patients ayant des complications du diabète, à court ou à long terme, auraient une QVLS plus basse, a été

formulée. Aussi, il était attendu que les patients avec une HbA1c dans les objectifs/correcte auraient une meilleure QVLS. L'hypothèse que les patients ayant une plus grande ancienneté du diabète auraient une QVLS plus basse a été exprimée. De même, il était attendu que les patients ayant comme traitement du diabète uniquement les mesures hygiéno-diététiques ou des anti-diabétiques oraux, (et donc les diabétiques de type 2) auraient une meilleur QVLS. L'hypothèse que la QVLS serait meilleure pour les patients n'ayant pas de comorbidité a été émise.

Ainsi des groupes ont été formés en se basant sur le sexe, l'âge, le statut marital, le statut professionnel, le type de diabète, l'existence de complication du diabète, le type de traitement du diabète, le nombre de comorbidités. Pour comparer entre deux groupes, le test t de Student a été utilisé. Pour la comparaison entre trois groupes ou plus, l'analyse de variance (ANOVA) a été utilisée avec la correction de Bonferroni. Une valeur $p < 0,05$ a été utilisée pour définir la significativité statistique.

G- Considérations éthiques

Le protocole de notre étude a été soumis pour approbation au comité d'éthique pour la recherche biomédicale à Rabat. Ce n'est qu'après l'obtention de l'autorisation par le comité que le recrutement des patients a été débuté.

Le but de l'étude a été expliqué aux patients ainsi que leur droit d'accepter comme de refuser de participer sans la perte des soins médicaux auxquels ils avaient droit. Egalement, il leur a été assuré que les données relatives à leur identité et à leur santé seraient protégées et demeureraient anonymes.

Un formulaire d'information et de consentement (annexe 7) en langue arabe ou française a été remis aux patients. Ce n'est qu'après l'obtention du consentement signé du patient que les questionnaires ont été administrés.

III-RESULTATS

A-Les caractéristiques de la population

1-Les données sociodémographiques

Au total 326 patients ont été recrutés entre Mars et Juin 2018. L'ensemble de leurs caractéristiques sociodémographiques sont présentées dans le Tableau I.

Une nette prédominance féminine a été notée, représentant 70,2% de l'échantillon d'étude. L'âge moyen était de 55 ans \pm 14 ans avec pour extrêmes 18 et 96 ans.

En ce qui concerne le statut marital, 69,8% de la population d'étude était mariée (Figure 2).

Le nombre d'enfants avait également été renseigné : 44,4% des patients avaient entre 1 et 3 enfants, 36,8% avaient plus de 3 enfants et 18,7% n'avaient pas d'enfants.

Pour le niveau d'éducation, 38,9% des patients étaient analphabètes, 23,5% avaient fait des études primaires, 21,9% des études secondaires et 15,7% des études supérieures (Figure 3).

Concernant le statut professionnel des patients, 24,7% de la population d'étude était active contre 75,3% non active comprenant les patients sans profession, les femmes au foyer, les retraités et les étudiants (Figure 4).

57,5% des patients disposaient du Régime d'Assistance Médicale (RAMED) comme couverture sociale, 29,2% étaient couverts par l'Assurance Maladie Obligatoire (AMO), 6,2% étaient couverts par une assurance privée, 1,9% avaient l'assurance des Forces Armées Royales (FAR) et 5,3% des patients ne possédaient pas de couverture sociale (Figure 5).

Le revenu du ménage était inférieur à 3000 dhs pour 67,1% de la population étudiée. 95,1% de la population habitait en milieu urbain dont 48,8% à Rabat, 19,9% à Salé, 7,4% à Temara et 23,9% dans d'autres villes.

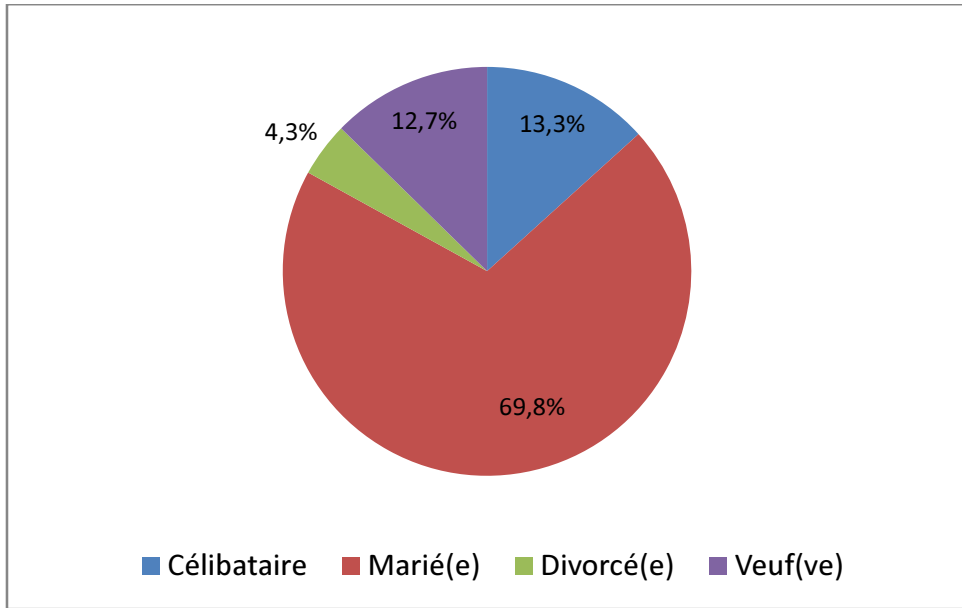


Figure 2: Répartition selon le statut marital

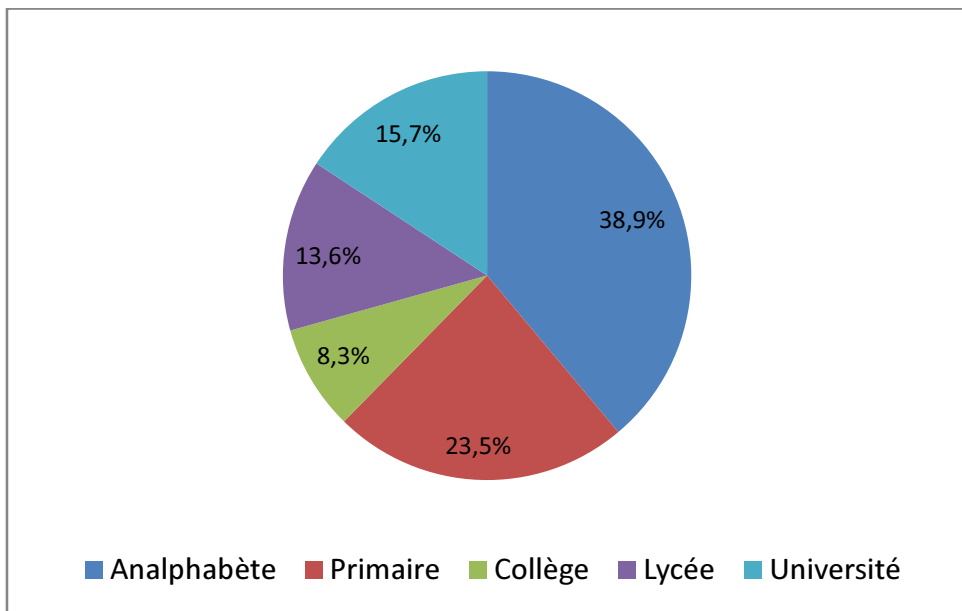


Figure 3: Répartition selon le niveau d'éducation

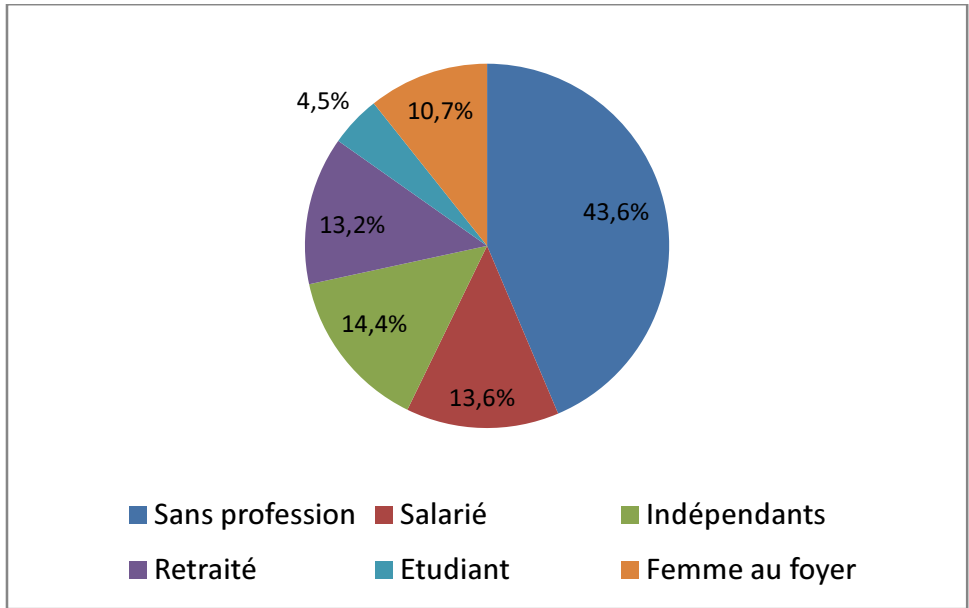


Figure 4: Répartition selon le statut professionnel

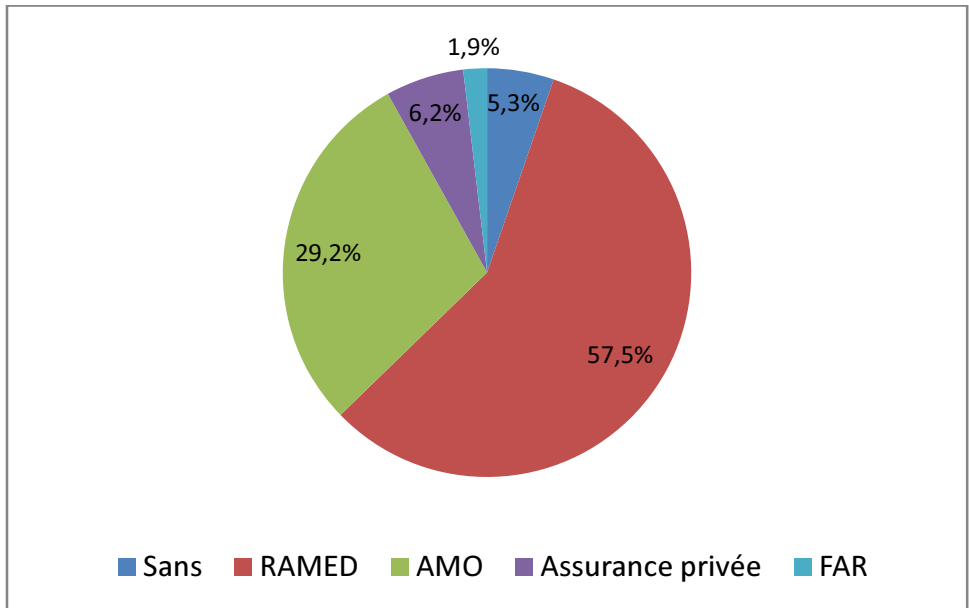


Figure 5: Répartition selon la couverture sociale

Tableau 1: Les caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon d'étude

Caractéristiques	Valeurs
Sexe*	
Homme	97 (29,8)
Femme	229 (70,2)
Age (en années) #*	55 ± 14
18-24 ans	15 (4,7)
25- 60 ans	188 (58,6)
> 60 ans	118 (36,8)
Ethnie*	
Arabe	238 (76,5)
Berbère	48 (15,4)
Mixte	22 (7,1)
Autres	3 (1)
Statut marital*	
Célibataire	43 (13,3)
Marié(e)	226 (69,8)
Veuf(ve)	14 (4,3)
Divorcé(e)	41 (12,7)
Nombre d'enfants*	
0 enfant	59 (18,7)
1 à 3 enfants	140 (44,4)
> 3 enfants	116 (36,8)
Niveau d'éducation*	
Analphabète	126 (38,9)
Primaire	76 (23,5)
Collège	27 (8,3)
Lycée	44 (13,6)
Université	51 (15,7)
Profession*	
Salarié(e)	39 (12,2)
Indépendant(e)	40 (12,5)
Retraité(e)	32 (10)
Sans profession	172 (53,8)
Femme au foyer	26 (8,1)
Etudiant(e)	11 (3,4)

Couverture sociale*	
Sans couverture sociale	17 (5,3)
RAMED	185 (57,5)
AMO	94 (29,2)
Assurance privée	20 (6,2)
Habite*	
Milieu urbain	308 (95,1)
Milieu rural	16 (4,9)
Ville*	
Rabat	159 (48,8)
Salé	65 (19,9)
Temara	24 (7,4)
Autres	78(23,9)

*=*exprimée en effectif (%)*, #=*exprimée en moyenne ± écart-type*

2-Les données cliniques et paracliniques

Les données cliniques et paracliniques des patients sont présentées dans le Tableaux II et la distribution détaillée selon le traitement du diabète dans le Tableau III. Les deux tableaux sont joints en annexe (annexe 8).

85,6% des patients présentaient un diabète de type 2. L'ancienneté du diabète avait pour médiane 8 ans avec un écart interquartile entre 4 et 16 ans.

79,8% des patients n'avaient pas été hospitalisés durant la dernière année (pour le diabète ou une autre étiologie), contre 15,3% qui ont été hospitalisés une fois et 4,9% plus d'une fois. Parmi les patients ayant été hospitalisés, 50,8% avaient pour motif de la dernière hospitalisation une décompensation céto-acidosique, 33,3% avaient été hospitalisés pour déséquilibre, 3,2% pour hypoglycémie et 12,7% avaient été hospitalisés pour un autre motif (Figure 6). 42,9% de la population étudiée a rapporté des épisodes d'hypoglycémies ressenties.

44,2% des patients présentaient une hypertension artérielle, 30,4% une dyslipidémie et 8,6% une pathologie auto-immune. 58,6% des patients ont rapporté une hérédité diabétique.

En ce qui concerne le traitement du diabète (Figure 7), 4% suivaient uniquement les mesures hygiéno-diététiques (MHD), 43,9% étaient sous antidiabétiques oraux (ADO) et 52,1% étaient soit sous insuline seule soit sous insuline combinée à des ADO soit sous antidiabétique injectable (AR-GLP1).

23,3% étaient sous statine, 46,3% prenaient un antihypertenseur (patients hypertendus ou prenant un antihypertenseur de la classe des enzymes de conversion comme traitement néphroprotecteur) et 14,7% étaient sous aspirine.

Le nombre total de comprimés (et/ou sachets) par jour, toutes les pathologies confondues, avait également été recueilli. 16,3% des patients ne prenaient pas de comprimés, 55,2% prenaient entre 1 et 4 comprimé(s) et 28,5% prenaient plus de 4 comprimés. Par rapport au nombre total d'injections par jour, pour les patients sous insuline ou AR-GLP1, 60,9% avaient entre 1 et 2 injections et 39,1% avaient plus de 2 injections.

27,7% des patients ne réalisaient pas d'auto-surveillance glycémique capillaire, le nombre moyen par semaine des auto-surveillances était entre 1 et 3 pour 45,2%, entre 4 et 7 pour 17,4% et supérieur à 7 pour 9,7% (Figure 8).

Concernant la charge moyenne financière mensuelle des traitements y compris l'auto-surveillance, 46,9% des patients l'estime à moins de 300 dhs, 24,1% entre 300 et 500 dhs, 17,9% entre 500 et 1000 dhs et 11,1 % l'estime à plus de 1000 dhs (Figure 9).

L'IMC moyen était de 27,4 kg/m² avec un écart-type de 5,3 kg/m². 35,3% des patients avaient un IMC normal, < 25 kg/m²; 38,2% étaient en surpoids et 26,5% présentaient une obésité (Figure 10).

Le tour de taille (TT) moyen était de 96 cm avec un écart-type de 13 cm. Pour les hommes, 54,2% avaient un TT normal, < 94 cm, contre 45,8% avec un TT > 94 cm. Pour les femmes, 6,1% avaient un TT normal, < 80 cm, contre 93,9% avec un TT > 80 cm.

L'HbA1c moyenne était à 8,3% avec un écart-type de 1,96%. 10,9% avaient une HbA1c < 7%, 42,8% entre 7 et 9% et 46,4% > 9% (Figure 11).

37,6% des patients avaient un LDL cholestérol inférieur ou égal à 1g/l et 62,4% un LDL > 1g/l.

Le débit de filtration glomérulaire a été calculé selon la formule MDRD. 54,3% des patients n'avaient pas d'insuffisance rénale (IR), 34,6% présentaient une IR débutante, 10,5% une IR modérée et 0,6% étaient en IR terminale.

Le rapport albuminurie sur créatininurie était négatif chez 40,8% de l'échantillon, 7,4% présentait une micro-albuminurie, 2,1% une protéinurie et 49,7% n'avaient pas fait le bilan (Figure 12).

En ce qui concerne les complications micro-vasculaires du diabète, 17,8% de la population étudiée présentait une rétinopathie, 27% présentait une néphropathie et 34,4% présentait une neuropathie.

Pour les complications macro-vasculaires, 3,1% de l'échantillon a rapporté un AVC, 3,4% un IDM et 3,1% une AOMI.

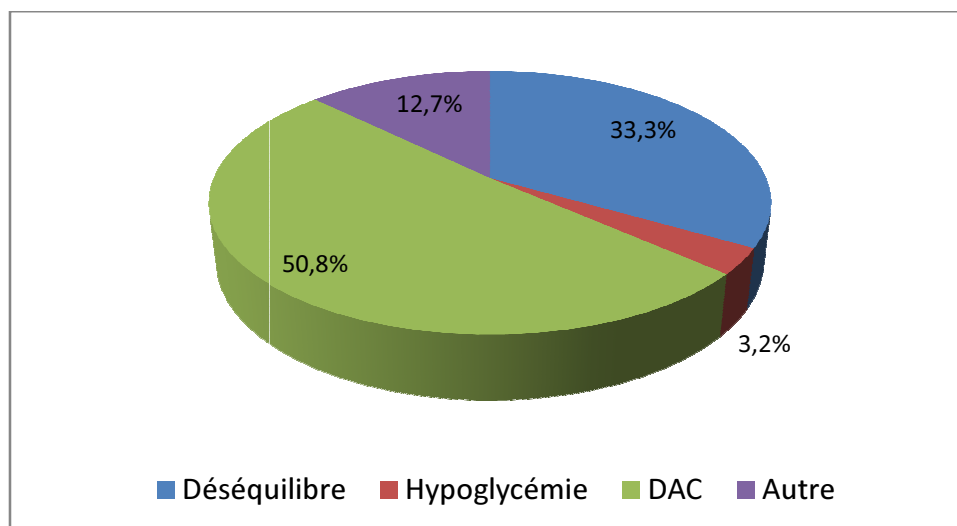


Figure 6: Répartition selon le motif de la dernière hospitalisation de l'année

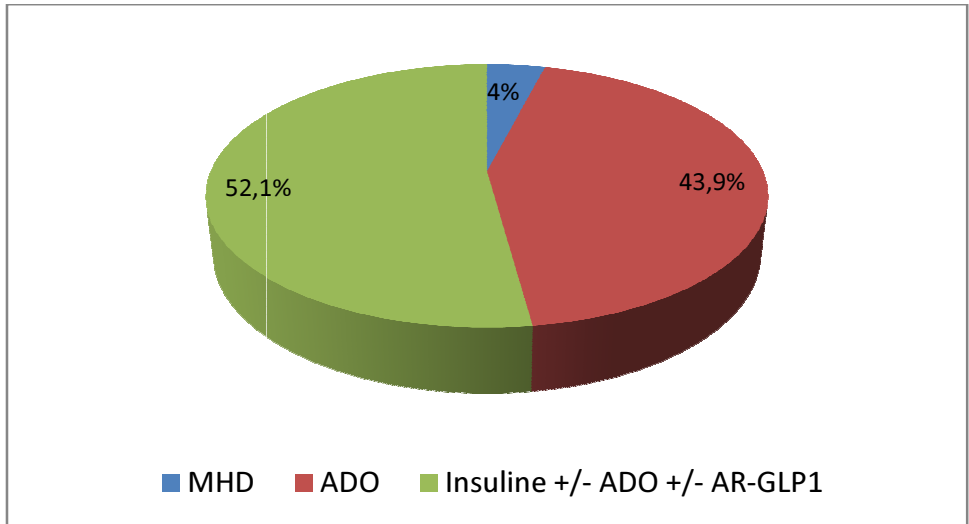


Figure 7: Répartition selon le traitement du diabète

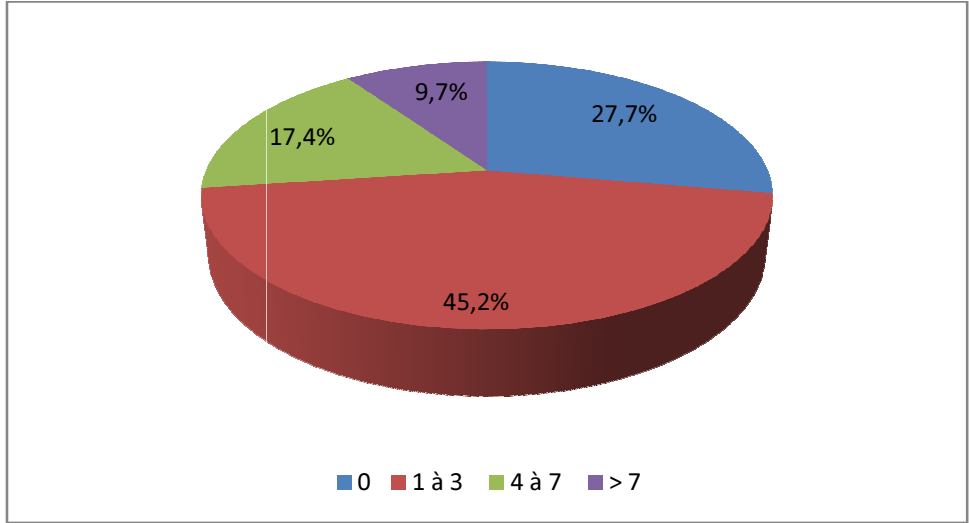


Figure 8: Répartition selon le nombre moyen d'auto-surveillances glycémiques capillaires par semaine..

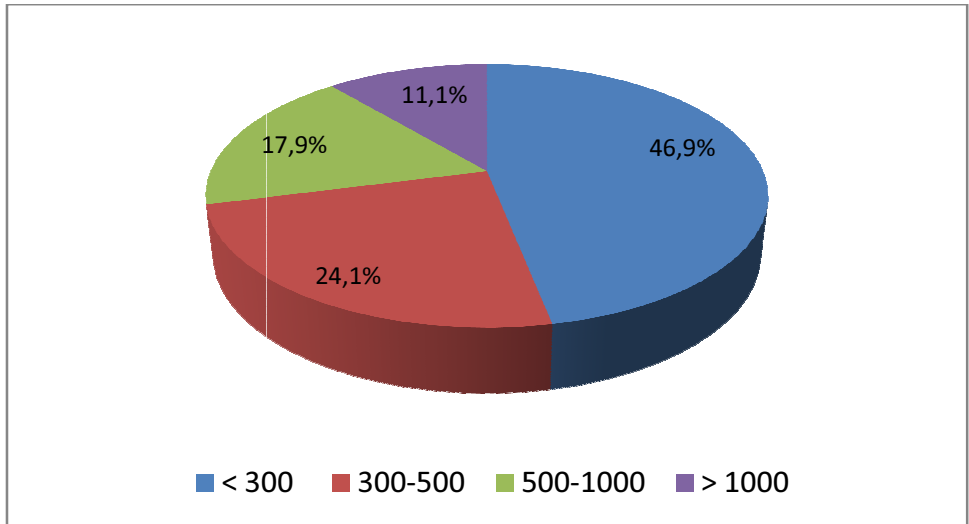


Figure 9: Répartition selon la charge moyenne financière mensuelle des traitements y compris l'auto-surveillance (en dh)

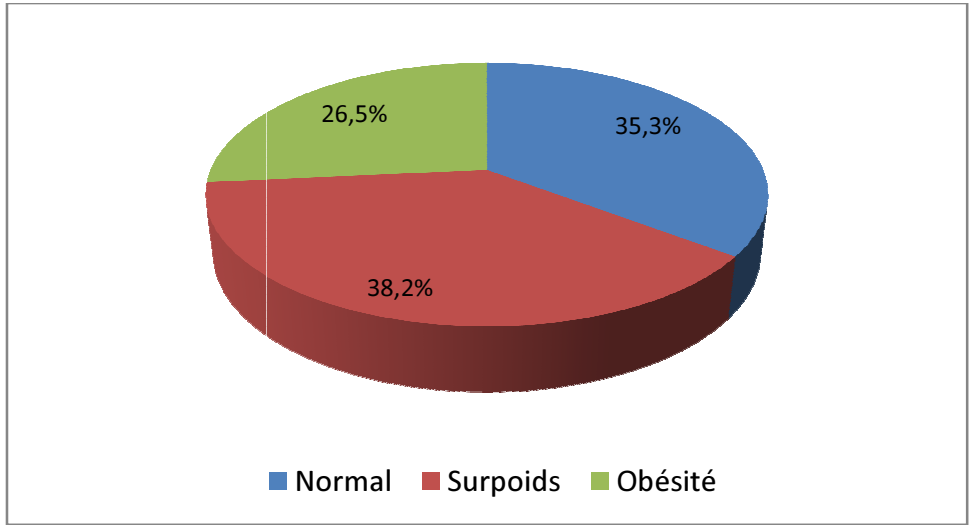


Figure 10: Répartition selon l'IMC

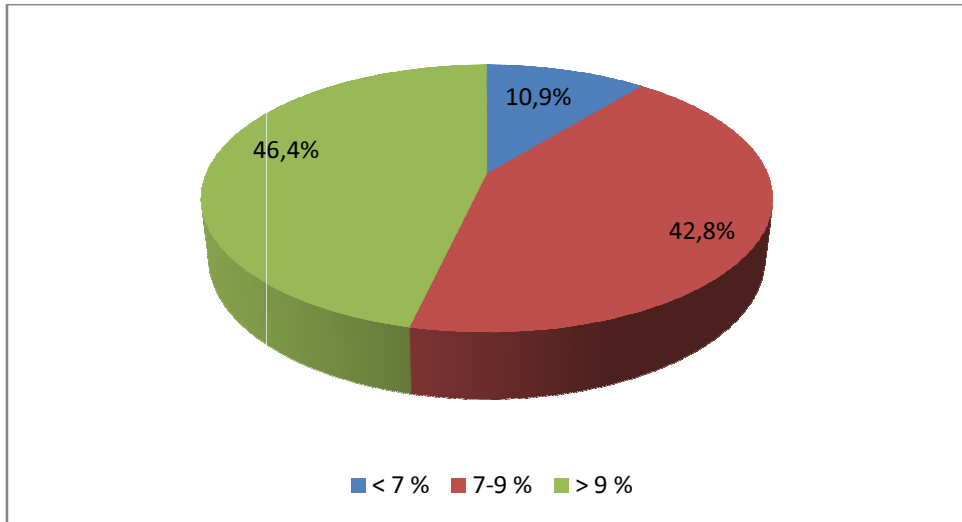


Figure 11: Répartition selon le taux d'HbA1

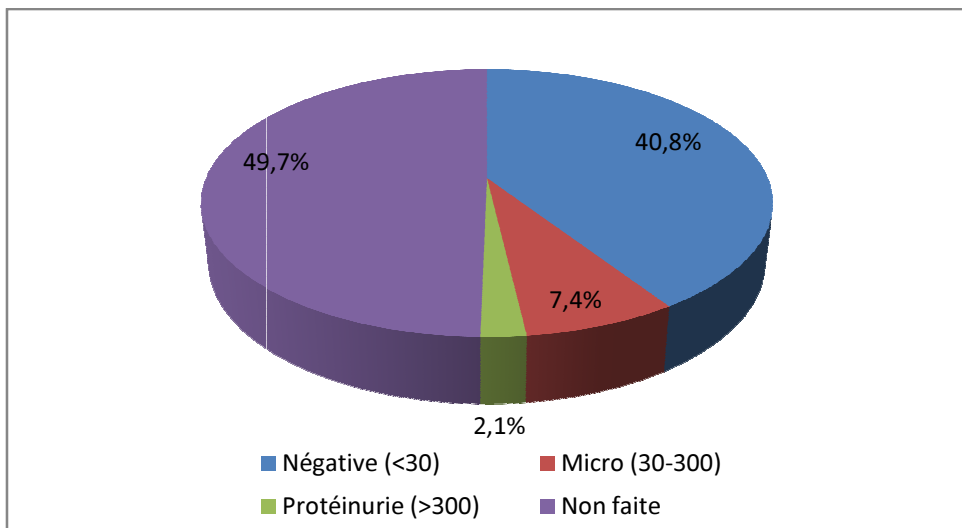


Figure 12: Répartition selon le rapport Albuminurie/Créatinurie en mg/g

B-QVLS : Réponses au SF-12

1-Distribution des réponses par item

Les 326 patients ont répondu au questionnaire SF-12. La distribution des réponses pour chaque question avec le pourcentage de réponses manquantes ou invalides est représentée dans le Tableau IV (annexe 9). Les taux de réponses manquantes étaient faibles, allant de 0% à 1,5%.

2-Description des scores du SF-12

Les réponses manquantes ou invalides (considérées comme manquantes) ont été estimées pour les patients, à l'exception d'un seul patient qui avait 9 réponses manquantes.

L'estimation de la valeur manquante est la moyenne des réponses du même sujet aux autres questions de l'échelle. Il est conseillé d'estimer toutes les valeurs manquantes pour tous les individus ayant répondu à plus de la moitié des questions de l'échelle.

Les scores des huit échelles ainsi que les scores agrégés physique et psychique ont été calculés. Les scores standardisés en utilisant les moyennes issues de la population générale américaine et basés sur les normes américaines sont présentés dans le Tableau V.

On note que les scores de toutes les échelles sont inférieurs à la norme 50, ainsi notre population de patients diabétiques marocains présente des scores plus bas que ceux de la population générale américaine. Les échelles les plus touchées sont celles des limitations liées à l'état psychique, la santé perçue, les limitations liées à l'état physique et l'échelle de qualité de vie mentale.

Tableau V : Scores des échelles SF-12 selon l’algorithme standard américain

Score des échelles du SF-12	Moyenne ± écart-type
PF	44,4 ± 10,9
RP	40,5 ± 10,6
BP	41,6 ± 13,0
GH	37,5 ± 11,9
VT	47,9 ± 10,4
SF	41,3 ± 12,7
RE	36,4 ± 11,9
MH	41,6 ± 12,5
PCS	42,9 ± 10,1
MCS	40,7 ± 11,7

C-QVLS: Réponses au Ma-DQOL

1-Distribution des réponses par item

Lors de la première administration du Ma-DQOL, 326 patients ont répondu au questionnaire. La distribution des réponses pour chaque question avec le pourcentage de réponses manquantes ou invalides est représentée dans le Tableau VI (annexe 10).

On note un nombre important de réponses manquantes pour l’item 10 de la dimension satisfaction, et pour l’item 10 de la dimension impact, les deux items ayant trait à la vie sexuelle. Les taux de réponses manquantes étaient à 21,2% et 23,6% respectivement. Ainsi l’acceptabilité du questionnaire semble bonne.

Au niveau de la dimension des préoccupations sociales/professionnelles, des taux très élevés de réponses non applicables ont été enregistrés avec un maximum à 86,5% pour l’item 5. De même l’item 4 du domaine des préoccupations liées au diabète a enregistré 43,3% de réponses non applicables.

2-Description des scores du Ma-DQOL

Les moyennes des scores des quatre dimensions et du score total chez l'échantillon avec les effets plancher et plafond sont représentées dans le Tableau VII ci-après.

Les effets plancher et plafond sont faibles voire absents. Les pourcentages d'effet plafond sont plus importants avec 8,6 % pour l'échelle des préoccupations liées au diabète et 12,1% pour l'échelle des préoccupations sociales/professionnelles.

Tableau VII : Moyenne des scores du DQOL avec les effets plancher et plafond

Score échelle	Moyenne \pm écart-type	Effet plancher*	Effet plafond*
Satisfaction	65,2 \pm 18,3	0 (0)	3 (0,9)
Impact	67,1 \pm 14,3	0 (0)	0 (0)
Préoccupations sociales/professionnelles	65,2 \pm 25,7	1 (3)	4 (12,1)
Préoccupations liées au diabète	62,1 \pm 25,1	6 (1,9)	27 (8,6)
Total DQOL	64,9 \pm 16,6	0 (0)	0 (0)

*= exprimé en effectif (%)

D- Evaluation des propriétés psychométriques du Ma-DQOL

1-La fiabilité

1.1 La cohérence interne

- Le Ma-DQOL et ses échelles ont montré une bonne cohérence interne avec un coefficient alpha de Cronbach entre 0,75 et 0,90, à l'exception de l'échelle des préoccupations liées au diabète, avec un coefficient alpha à 0,56. Sont présentées les valeurs du coefficient alpha dans le Tableau VIII comme suit.

Tableau VIII : Coefficient alpha de Cronbach des échelles du DQOL

Echelles	Coefficient alpha de Cronbach
Satisfaction	0,86
impact	0,85
Préoccupations sociales/professionnelles	0,75
Préoccupations liées au diabète	0,56
Total DQOL	0,90

- Les corrélations item-échelles sont présentées dans le Tableau IX (annexe 11).

Les valeurs des coefficients de corrélations sont négatives puisque les scores des items avaient été inversés, à l'exception des items 8 et 16 du domaine impact, avant de calculer les scores des échelles de sorte qu'une bonne qualité de vie soit l'équivalent d'un score élevé. Ainsi on note des corrélations faibles et réellement négatives de l'item 16 du domaine impact avec les différentes échelles et une corrélation négative de l'item 8 du domaine impact avec l'échelle des préoccupations sociales/professionnelles.

Cette analyse des corrélations item-échelles a démontré que les items étaient plus fortement corrélés à l'échelle dont ils font partie qu'aux autres échelles, exception faite des items 11, 13 et 17 du domaine impact qui étaient plus corrélés à l'échelle des préoccupations sociales/professionnelles et de l'item 4 du domaine des préoccupations liées au diabète qui était également plus corrélé à l'échelle des préoccupations sociales/professionnelles.

- Les corrélations inter-échelles sont présentées dans le Tableau X.

Les corrélations les plus fortes ont été notées entre les domaines satisfaction et impact et entre les deux domaines des préoccupations.

Tableau X: Corrélations inter-échelles DQOL

Echelles	Satisfaction	Impact	Préoccupations sociales/professionnelles
Satisfaction			
Impact	0,76**		
Préoccupations sociales/professionnelles	0,60**	0,54**	
Préoccupations liées au diabète	0,52**	0,53**	0,69**

**= valeur de *p* significative au niveau 0,01

1.2 La fiabilité test-retest

67 patients ont remplis une seconde fois le DQOL avec un intervalle de deux semaines entre les deux administrations.

Le Tableau XI montre les résultats des corrélations des scores des échelles entre les deux administrations du Ma-DQOL. Une fiabilité test-retest acceptable à bonne a été démontrée avec des valeurs du coefficient intra-classe allant de 0,61 à 0,93 et des valeurs du coefficient de Spearman allant de 0,54 à 0,89.

Tableau XI : Fiabilité test-retest des scores des échelles du Ma-DQOL

Score échelle	Coefficient de corrélacion intra-classe	Coefficient de Spearman
Satisfaction	0,75*	0,61**
Impact	0,83*	0,72**
Préoccupations sociales/professionnelles	0,93*	0,89**
Préoccupations liées au diabète	0,61*	0,54**
Total DQOL	0,84*	0,71**

*la corrélation est significative au niveau 0,05

** la corrélation est significative au niveau 0,01

2-La validité de construit

2.1 La validité de convergence

Afin d'évaluer la validité de convergence, la corrélation entre les scores du Ma-DQOL et ceux du SF-12 a été analysée. Les corrélations entre les scores du Ma-DQOL et ceux du SF-12 sont présentées dans le Tableau XII.

Les scores du Ma-DQOL étaient modérément corrélés à ceux du SF-12. Notre hypothèse que les deux échelles « préoccupations » du DQOL seraient plus corrélée à l'échelle agrégée mentale que physique du SF-12 a été confirmée. Les autres échelles du DQOL, à savoir les échelles satisfaction, impact et total DQOL se sont également avérées plus corrélées au MCS du SF-12.

La corrélation la plus forte a été notée entre l'échelle des préoccupations sociales/professionnelles du DQOL et l'échelle SF du SF-12.

Tableau XII : Corrélations entre scores du DQOL et scores du SF12

	Satisfaction	Impact	Préoccupations sociales/professionnelles	Préoccupations liées au diabète	Total
PF	0,32**	0,39**	0,28	0,18**	0,33**
RP	0,36**	0,45**	0,53**	0,26**	0,40**
BP	0,38**	0,46**	0,42*	0,28**	0,43**
GH	0,50**	0,47**	0,48**	0,37**	0,51**
VT	0,48**	0,39**	0,42*	0,34**	0,46**
SF	0,43**	0,51**	0,67**	0,33**	0,48**
RE	0,44**	0,46**	0,44*	0,33**	0,46**
MH	0,51**	0,48**	0,28	0,43**	0,54**
PCS	0,35**	0,45**	0,45**	0,21**	0,38**
MCS	0,53**	0,49**	0,50**	0,44**	0,56**

**= la corrélation est significative au niveau 0,01

*= la corrélation est significative au niveau 0,05

2.2 La méthode des groupes-connus

La méthode des groupes-connus a confirmé certaines de nos hypothèses. En effet, les scores variaient selon le sexe, l'âge, l'éducation, le traitement du diabète, le nombre d'hypoglycémies ressenties, le nombre de comorbidités, les hospitalisations et l'HbA1c. Il a également été démontré que les scores variaient selon la présence ou non de neuropathie diabétique (Tableau XIX) mais non selon les autres complications micro-vasculaires du diabète. Certaines des comparaisons sont présentées dans des tableaux joints ci-dessous (Tableaux XIII à XIX), les autres tableaux ont été mis en annexe (annexe 12).

La méthode des groupes-connus a également infirmé certaines de nos hypothèses. Nous n'avons pas trouvé de variation des scores du DQOL selon le statut marital, le statut professionnel, le type de diabète ou l'ancienneté du diabète (annexe 12). D'autres comparaisons selon le nombre total de comprimés par jour, selon l'IMC et selon le taux de LDL cholestérol ont été également réalisées sans avoir objectivé de variations des scores du DQOL selon les groupes. Ces résultats sont représentés en annexe (annexe 12).

Tableau XIII : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le sexe

	Homme	Femme	Valeur p
Score échelle satisfaction#	67,7 ± 18,5	64,1 ± 18,1	0,106
Score échelle impact#	68,8 ± 14,3	66,4 ± 14,3	0,172
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	73,0 ± 17,4	55,9 ± 31,1	0,055
Score échelle préoccupations liées au diabète#	68,6 ± 24,4	59,4 ± 25,0	0,003
Score total DQOL#	68,5 ± 16,5	63,4 ± 16,4	0,010

= exprimé en moyenne ± écart-type

Tableau XIV : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon l'âge

Score échelle#	Age (ans)			Valeur p
	18-24	25-60	> 60	
Satisfaction#	63,7 ± 17,7	64,1 ± 18,5	67,5 ± 17,9	0,270
Impact#	64,7 ± 16,0	66,9 ± 14,1	68,0 ± 14,5	0,637
Préoccupations sociales/professionnelles#	62,2 ± 22,8	63,7 ± 26,6	67,4 ± 28,8	0,922
Préoccupations liées au diabète#	61,6 ± 23,3	58,4 ± 26,1*	68,3 ± 22,9*	0,005
Total DQOL#	62,4 ± 15,9	63,2 ± 16,6*	68,1 ± 16,3*	0,037

= exprimé en moyenne et écart-type

*= une différence statistique significative des scores des échelles préoccupations liées au diabète et total DQOL a été notée entre les groupes 25-60 ans et > 60 ans

Tableau XV: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le traitement du diabète

Score échelle#	Traitement du diabète			Valeur p
	MHD	ADO	Insuline ± ADO ± AR-GLP1	
Satisfaction#	65,7 ± 25,4	67,3 ± 16,9	63,3 ± 18,7	0,162
Impact#	70,3 ± 20,5	69,8 ± 13,2*	64,6 ± 14,3*	0,004
Préoccupations sociales/professionnelles#	79,2	72,6 ± 19,1	61,7 ± 28,0	0,498
Préoccupations liées au diabète#	66,2 ± 30,6	65,0 ± 24,9	59,4 ± 24,7	0,134
Total DQOL#	67,4 ± 22,5	67,6 ± 15,9*	62,4 ± 16,4*	0,018

= exprimé en moyenne et écart-type

= l'écart-type n'a pas pu être calculé

* une différence significative des scores des échelles impact et total DQOL a été notée entre les groupes ADO et Insuline ± ADO ± AR-GLP1

Tableau XVI: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le nombre d'hypoglycémies ressenties par semaine

Score échelle#	Nombre d'hypoglycémies ressenties par semaine			Valeur p
	0	1 à 2	> 2	
Satisfaction#	66,3 ± 17,9*	62,0 ± 17,6*	62,0 ± 19,1	0,022
Impact#	70,1 ± 13,8*	64,7 ± 13,7*	63,9 ± 15,0	0,005
Préoccupations sociales/professionnelles#	60,7 ± 32,6	66,3 ± 19,1	79,5 ± 15,5	0,450
Préoccupations liées au diabète#	67,4 ± 23,2*	52,2 ± 29,1*	55,3 ± 23,5*	0,000
Total DQOL#	68,5 ± 15,8*	60,0 ± 17,4*	61,2 ± 16,5	0,000

= exprimé en moyenne et écart-type

*= une différence statistique significative des scores des échelles satisfaction, préoccupations liées au diabète et total DQOL a été notée entre les groupes 0 hypoglycémie ressentie et 1 à 2 hypoglycémie(s) à ressentie(s), une différence statistique significative a aussi été démontrée pour les scores de l'échelle préoccupations liées au diabète entre les groupes 0 hypoglycémie ressentie et plus de 2 hypoglycémies ressenties

Tableau XVII: Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le nombre de comorbidités chroniques

Score échelle#	Nombre de comorbidités chroniques			Valeur p
	0 comorbidité	1 à 2 comorbidités	≥ 2 comorbidités	
Satisfaction#	66,1 ± 18,9*	65,9 ± 17,7*	54,9 ± 17,6*	0,020
Impact#	68,3 ± 14,1	67,1 ± 14,3	61,1 ± 15,3	0,086
Préoccupations sociales/professionnelles#	65,7 ± 22,7	69,1 ± 26,9	65,2 ± 25,7	0,071
Préoccupations liées au diabète#	60,2 ± 26,1	64,5 ± 24,1	54,8 ± 25,7	0,125
Total DQOL#	64,9 ± 16,6	66,0 ± 16,0*	56,7 ± 18,1*	0,041

= exprimé en moyenne et écart-type

*une différence statistique significative des scores de l'échelle satisfaction a été notée entre les groupes 0 comorbidité et > 2 comorbidités et entre les groupes 1 à 2 comorbidités et > 2 comorbidités, une différence statistique significative a aussi été démontrée pour les scores de l'échelle total DQOL entre les groupes 1 à 2 comorbidités et > 2 comorbidités

Tableau XVIII: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon l'HbA1c

Score échelle#	HbA1c		Valeur p
	< 7%	≥ 7%	
Satisfaction#	70,1 ± 17,6	63,3 ± 18,2	0,005
Impact#	72,7 ± 12,7	65,2 ± 14,2	0,000
Préoccupations sociales/professionnelles#	69,1 ± 14,2	64,0 ± 26,7	0,635
Préoccupations liées au diabète#	66,3 ± 24,0	60,7 ± 25,1	0,097
Total DQOL#	69,8 ± 15,7	63,1 ± 16,4	0,002

= exprimé en moyenne et écart-type

Tableau XIX: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence de neuropathie diabétique

	Neuropathie diabétique		Valeur p
	Oui	Non	
Score échelle satisfaction#	59,5 ± 18,0	68,1 ± 17,8	0,000
Score échelle impact#	61,6 ± 14,7	70,0 ± 13,3	0,000
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	50,7 ± 30,3	71,5 ± 21,1	0,030
Score échelle préoccupations liées au diabète#	57,0 ± 26,5	64,9 ± 24,0	0,008
Score total DQOL#	59,2 ± 16,9	67,9 ± 15,6	0,000

= exprimé en moyenne ± écart-type

IV-DISCUSSION

A-Epidémiologie descriptive

1-Les caractéristiques sociodémographiques

Dans notre étude nous avons recruté des patients suivis au niveau du service d'Endocrinologie de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. Ainsi 48,8% des patients étaient de Rabat, 19,9% de Salé, 7,4% de Temara et le reste des patients habitaient dans d'autres villes du Royaume. A noter que 95,1% de la population résidait en milieu urbain.

Dans notre étude, nous avons une prédominance féminine (70,2%), ce qui est comparable aux études de validations d'adaptation transculturelle du DQOL en Turquie, en Iran et au Brésil [92, 93, 95].

L'âge moyen de nos patients était de 55 ± 14 ans, ce qui est proche de l'âge moyen des patients ayant participé aux autres études de validations, à l'exception de l'étude de validation de la version d'origine du DQOL et de l'étude de validation de l'adaptation transculturelle du DQOL menée en Espagne où les deux populations étaient plus jeunes [13, 96]. Ceci étant compréhensible du fait que ces deux études ont été réalisées auprès d'une population qui était exclusivement ou majoritairement constituée de patients diabétiques de type 1, avec comme critère d'inclusion un âge ≥ 13 ans et < 40 ans dans l'étude américaine, alors que dans notre étude l'un des critères d'inclusion était un âge supérieur ou égal à 18 ans sans limite d'âge supérieur. Aussi, pour l'adaptation transculturelle du DQOL à la population marocaine nous avons fait le choix de ne traduire que les quarante-six items principaux, sans les items optionnels adressés aux jeunes et adolescents. Nous avons observé que la tranche d'âge 18-24 ans ne représentait que 4,7% de notre échantillon.

Les patients mariés représentaient 69,8% de la population de notre série, les 30,2% restant comprenant les célibataires mais aussi les divorcés et les veufs. Le pourcentage de patients mariés était plus élevé dans les séries turque, iranienne et malaisienne [92, 93, 98].

Dans notre série, le pourcentage d'analphabètes a été estimé à 38,9% ce qui est élevé par rapport aux autres séries, et peut s'expliquer par le taux d'analphabétisme important au Maroc et par le faible niveau socio-économique de la majorité des patients recrutés. En effet 57,5% des patients avaient comme couverture sociale le RAMED et 67,1% estimaient avoir moins de 3000 dhs comme revenu de ménage. 62,4% de la population était soit analphabète, soit n'ayant bénéficié que d'études primaires, ce qui se rapproche des données de la population de l'étude brésilienne (65,3%) [95].

Dans notre population, le pourcentage de patients actifs était faible (24,7%), ce qui était semblable à la population de l'étude iranienne (23,85%) [92]. Ce pourcentage faible pourrait s'expliquer par la prédominance féminine dans notre population d'étude.

2-Les caractéristiques cliniques et paracliniques

Notre série était constituée majoritairement de patients diabétiques de type 2, ce qui avait été aussi le cas pour l'étude d'adaptation transculturelle du DQOL au Taiwan [94]. Pour l'étude initiale de validation du DQOL original en anglais, la population était exclusivement constituée de patients diabétiques de type 1 mais une autre étude a été ensuite réalisée avec des patients diabétiques de type 1 et de type 2 évaluant leur QVLS avec le DQOL mais aussi avec un instrument générique, le SF-36 [15]. Pour les autres études de validation, elles ont été faites auprès d'une population constituée uniquement de patients diabétiques de type 2 et seule l'étude réalisée en Espagne était formée majoritairement de patients diabétiques de type 1.

L'ancienneté du diabète avait pour moyenne 11 ans \pm 8,4 ans ce qui est proche des autres études.

En ce qui concerne l'équilibre glycémique, l'HbA1c moyenne était de 8,3% avec un écart-type à 1,96%, comparable aux autres études de validation [92, 94, 95, 99] mais qui n'était pas optimal. En effet, 20,2% des patients avaient été hospitalisés au courant de l'année, dont 50,8% pour prise en charge d'une DAC et 33,3% pour déséquilibre. Egalement, 42,9% des patients ont rapporté des hypoglycémies ressenties mais rarement objectivées. A noter que 27,7% de nos patients n'effectuaient pas d'auto-surveillance glycémique capillaire. Ces patients ont expliqué qu'ils ne disposaient pas d'appareil de mesure ou qu'ils réalisaient une surveillance discontinuée selon la disponibilité des bandelettes, d'autres encore disaient s'abstenir car cette surveillance leur ajoutait en stress.

4% de la population d'étude était sous MHD, 43,9% sous ADO, et 52,1% sous insuline et/ou antidiabétique injectable (AR-GLP1) associée ou non à des ADO alors qu'uniquement 14,4% des patients étaient des diabétiques de type 1. Ceci pourrait être expliqué par un pourcentage plus important de patients dont l'ancienneté du diabète est supérieure à 5 ans (67%). En effet dans l'étude réalisée en Turquie où les patients avaient majoritairement une ancienneté du diabète inférieure à 5 ans, la majorité des patients étaient sous ADO [93]. Mais dans l'étude au Japon dont la population avait l'ancienneté du diabète la plus comparable à notre série ($11,6 \pm 8,3$), on note également une prédominance de patients sous ADO (76,8%) [99].

En ce qui concerne les complications micro-vasculaires du diabète, 17,8% de la population étudiée présentait une rétinopathie, 27% présentait une néphropathie et 34,4% présentait une neuropathie. Mais 23,4% de la population n'avait pas été dépistée pour la rétinopathie diabétique et 39,9% pour la néphropathie.

Pour la neuropathie diabétique, nous avons réalisé le dépistage en nous basant sur le score DN4 et nous avons comptabilisé les patients rapportant une neuropathie déjà connue ainsi nous n'avons pas de patients non dépistés. La présence de neuropathie est ainsi la complication dont le taux était le plus élevé, avec un pourcentage estimé dans notre étude significativement plus important que les taux relevés par les autres études (12,85% en Turquie, 12,5% au Taïwan et 9,74% en Iran) [92–94].

Pour les complications macro-vasculaires, 3,1% de l'échantillon a rapporté un AVC, 3,4% un IDM, et 3,1% une AOMI. Ce sont des taux faibles par rapport à ceux rapportés dans les études au Taïwan et en Iran [92, 94]. 44,2% de nos patients présentaient une hypertension artérielle, et 30,4% une dyslipidémie. Seuls 39,3% des patients n'avaient pas de comorbidités, ce qui peut s'expliquer par l'âge de notre population d'étude.

L'IMC moyen était de $27,4 \pm 5,3$ kg/m² ce qui était semblable à l'étude au Taïwan [94]. Seuls 35,3% de nos patients avaient un IMC strictement inférieur à 25 kg/m². Dans l'étude menée en Turquie, 57,14% des patients avaient un IMC strictement inférieur à 25kg/m² [93].

La charge financière mensuelle moyenne pour tous les traitements des patients était inférieure à 300 dhs pour 46,9% de nos patients, l'essentiel de leurs traitements étant disponible gratuitement dans les centres de santé.

3-QVLS : réponses au SF-12 et au Ma-DQOL

Les taux de réponses manquantes au SF-12 étaient très faibles (moins de 1,5%), ce qui est clairement en faveur de son acceptabilité vis-à-vis des patients.

Nous avons noté que les scores standardisés de toutes les échelles du SF-12 étaient inférieurs à la norme 50. Ainsi, notre population de patients diabétiques marocains présente des scores considérablement plus bas que ceux de la population générale américaine, confirmant non seulement l'impact qu'a le diabète sur la QdV mais aussi l'impact des comorbidités présentes chez ces patients. Les échelles les plus touchées étaient celles des limitations liées à l'état psychique, la santé perçue, les limitations liées à l'état physique et l'échelle de qualité de vie mentale.

Quant au Ma-DQOL, celui-ci a enregistré des taux très élevés de réponses manquantes pour les deux items interrogeant les patients sur leur vie sexuelle (l'item 10 du domaine satisfaction et l'item 10 du domaine impact). Ceci n'est pas

surprenant, vu que le sujet est souvent considéré comme tabou. Mais ce pourcentage représente également les patients pour lesquels les médecins s'abstiennent de poser la question car ils jugent que ces questions ne leur sont pas applicables (veufs) or dans ces deux dimensions du DQOL, l'option « non applicable » n'est pas un choix de réponse.

Au niveau de la dimension des préoccupations sociales/professionnelles, des taux très élevés de réponses non applicables avaient été enregistrés pour les items 1, 2, 3, 5 et 6 ainsi que pour l'item 4 du domaine des préoccupations liées au diabète. Ce phénomène pourrait s'expliquer par le fait que notre population d'étude était constituée d'adultes, pour la plupart âgés de plus de 25 ans, mariés, ayant des enfants et ne travaillant pas. Mais il a également été noté un taux élevé de réponses non applicables pour l'item 7 de la dimension des préoccupations sociales/professionnelles (35,6%). Une explication pourrait être que la majorité des patients, venant d'un milieu défavorisé, ne se posent pas la question de savoir s'ils pourraient voyager ou prendre des vacances.

Pour l'item 4 de la dimension des préoccupations sociales/professionnelles portant sur la fréquence de la préoccupation des patients au sujet de leur couverture sociale, un taux élevé de réponses non applicables a aussi été enregistré (46,9%). Une explication serait que les patients bénéficiant du RAMED choisissaient la réponse « non applicable » plutôt que la réponse « jamais ». Il a en effet été remarqué que pour certaines questions, certains patients avaient des difficultés à faire la distinction entre « non applicable » et « jamais ».

Par conséquent, les instructions pour le calcul des scores des échelles précisant qu'il ne fallait pas calculer le score de l'échelle des préoccupations sociales/professionnelles s'il y avait deux valeurs manquantes ou plus, cette échelle a pu être calculée uniquement pour 33 patients.

Les moyennes des scores au Ma-DQOL allaient de 62,1 à 67,1 sur une échelle de 0 à 100. Ainsi, notre population était modérément satisfaite, rapportait des préoccupations modérées liées au diabète mais aussi sociales et professionnelles et un impact modéré du diabète sur leur qualité de vie. L'échelle des préoccupations liées au diabète était la plus touchée.

Dans les autres études de validation, l'ancienne méthode de calculs des scores du DQOL a été utilisée. Mais nous avons pu tout de même établir des comparaisons. Dans l'étude de validation de la version d'origine pour la population adulte, le DQOL a montré que les patients étaient généralement satisfaits et non inquiets et que le diabète n'avait qu'un léger impact sur leur vie.

Dans l'étude de validation du DQOL d'origine, les hommes ont rapporté un impact du diabète plus faible et moins de préoccupations liées au diabète que les femmes [13]. Dans notre étude nous avons également noté que les femmes rapportaient plus de préoccupations liées au diabète.

Dans l'étude menée au Brésil, l'échelle la plus touchée était celle de la satisfaction et la moins touchée celle des préoccupations sociales et professionnelles [95]. Quant à l'étude en Turquie, c'est l'échelle des préoccupations sociales et professionnelles qui était la plus touchée [93].

Après avoir discuté de nos résultats concernant les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et paracliniques de notre population mais aussi des résultats aux deux questionnaires évaluant la QVLS de notre population de patients diabétiques, nous allons procéder à la discussion au sujet des propriétés psychométriques du Ma-DQOL.

B-Les propriétés psychométriques du Ma-DQOL

1-La fiabilité

1.1 La cohérence interne

Le Ma-DQOL et ses échelles ont montré une bonne cohérence interne à l'exception de l'échelle des préoccupations liées au diabète avec un coefficient alpha de Cronbach à 0,56.

Le coefficient alpha de l'échelle des préoccupations liées au diabète est le plus bas parmi les coefficients alpha calculé des différentes échelles, ce qui est retrouvé dans les autres études de validation. Deux explications ont été émises par l'auteur du DQOL : l'une serait le fait que cette échelle ne soit constituée que de 4 items, puisque la valeur du coefficient alpha dépend en partie du nombre d'items formant une échelle ; l'autre serait que les préoccupations abordées par cette dimension couvrent des problèmes très différents et que les sujets ont tendance à se focaliser sur l'un de ces problèmes [13].

Le coefficient alpha pour cette échelle dans le Ma-DQOL reste beaucoup plus bas que celui estimé pour la population adulte dans l'étude de validation du DQOL original ou dans les autres études de validation d'adaptation transculturelle [13, 92, 93, 95, 96, 99]. En revanche il était plus élevé que celui estimé dans l'étude Jacobson et al. 1994, 0,47 pour les diabétiques de type 1 et 0,49 pour les diabétiques de type 2 [15]. Ceci pourrait être expliqué par le fait que pour l'item 4 de l'échelle des préoccupations liées au diabète, très peu de patients (13,3%) ont rapporté s'en inquiéter. Pour cet item il y avait autant de réponses « non applicable » (43,3%) que « jamais » (43,6%). Ainsi en retirant l'item 4, on obtiendrait pour cette échelle un coefficient alpha de 0,66.

L'équipe espagnole avait remarqué de la même manière que 3 items de l'échelle impact (Items 3, 8 et 16) prêtaient à confusion dans leur signification ou leur

notation et diminuaient la cohérence interne de l'échelle impact. Ainsi elle avait jugé nécessaire de les supprimer [97].

En effet les items 8 et 16 de la dimension impact sont les seuls items dont les scores ne sont pas inversés lors du calcul du score de l'échelle impact, ce qui signifie que initialement pour ces items plus le score est élevé, plus ils contribuent à avoir un score élevé représentant une meilleure QVLS.

Pour la question 8 (« ما هي وتيرة إحساسك برضاك عن نفسك؟ »), l'échelle de Likert pour les choix de réponse, suit le même ordre que pour les autres questions, c'est-à-dire 1 = أبدا et 5 = دائما alors que pour cette question, le sentiment évalué est positif donc le patient doit être vigilant lorsqu'il note cet item ou il risque de noter l'inverse de ce qu'il pense.

L'item 16 (« ما هي وتيرة التي تُحدِّثُ بها الآخرين عن إصابتك بالسكري؟ ») suit ce même principe mais ici on peut se demander si le fait de parler beaucoup de sa maladie est positif ou non et si cet élément peut être perçu différemment par les patients.

Tableau XXXV : Comparaison des coefficients alpha de Cronbach avec différentes versions du DQOL

Etudes de validation	Coefficient alpha de Cronbach				Total DQOL
	Satisfaction	Impact	Préoccupations sociales/professionnelles	Préoccupations liées au diabète	
USA 1988 (adultes)	0,88	0,77	0,83	0,67	0,92
Espagne 1996	0,84	0,76	0,80	0,68	0,88
Turquie 2007	0,94	0,87	0,80	0,83	0,89
Brésil 2008	0,89	0,87	0,83	0,74	0,92
Iran 2012	0,85	0,87	0,86	0,90	0,90
Japon 2013	0,88	0,85	0,83	0,73	0,91
Notre étude	0,86	0,85	0,75	0,56	0,90

1.2 La fiabilité test-retest

Lors des premières études de validation du DQOL, la fiabilité test-retest avait été évaluée avec le coefficient de Pearson.

Pour le Ma-DQOL, la fiabilité test-retest a été évaluée avec le coefficient de Spearman et le coefficient intra-classe. La fiabilité test-retest n'a été effectuée que sur un échantillon de 67 patients car il s'est avéré difficile de rappeler les patients dans un intervalle aussi court.

La fiabilité test-retest a été démontrée comme acceptable à bonne avec des valeurs du coefficient intra-classe allant de 0,61 à 0,93, comparables ou légèrement plus basses à celles d'autres études de validation [92, 93, 99].

La fiabilité de l'échelle des préoccupations liées au diabète évaluée à 0,61 peut être expliquée par la difficulté que certains patients semblaient avoir à faire la différence entre les réponses « non applicable » et « jamais ». En effet lors de la première administration du Ma-DQOL, en particulier pour l'item 4, les patients choisissaient la réponse « non applicable », et choisissaient lors de la deuxième administration la réponse « jamais » ou l'inverse.

Tableau XXXVI : Comparaison de la fiabilité test-retest avec différentes versions du DQOL

Etudes de validation	Fiabilité test-retest					Intervalle de temps entre les deux administrations
	D1	D2	D3	D4	Total DQOL	
Turquie 2007	0,94	0,87	0,80	0,83	0,95	1 mois
Iran 2012	0,83	0,90	0,93	0,80	0,91	2 semaines
Japon 2013	0,83	0,86	0,66	0,77	0,88	7-10j
Notre étude	0,75	0,83	0,93	0,61	0,84	2 semaines

D1= échelle satisfaction, D2= échelle impact, D3= échelle des préoccupations sociales/ professionnelles, D4= échelle des préoccupations liées au diabète

2-La validité

Dans notre étude nous avons évalué la validité de construit en évaluant la validité de convergence et en utilisant la méthode des groupes-connus.

2.1 La validité de convergence

Dans notre étude, les dimensions du Ma-DQOL ont montré des corrélations faibles à modérées avec les dimensions du SF-12 (0,18-0,67). Les échelles du Ma-DQOL étaient plus fortement corrélées à l'échelle de la qualité de vie mentale du SF-12, alors que dans l'étude de validation de l'adaptation transculturelle au Taïwan les corrélations étaient légèrement plus significatives avec l'échelle de la qualité de vie physique du SF-12 [94]. Egalement, les domaines du DQOL étaient plus fortement corrélés aux échelles physiques du SF-36 dans l'étude de validation en Iran [92].

2.2 La méthode des groupes-connus

Nous n'avons pas obtenu de différences statistiquement significatives entre les groupes pour les scores de l'échelle préoccupations sociales/professionnelles, probablement car comme précisé auparavant, nous n'avons pu calculer le score de cette échelle pour 33 patients seulement.

Notre version du DQOL s'est avérée capable de distinguer par leur QVLS les groupes de patients selon le traitement du diabète, le nombre d'hypoglycémies ressenties, les hospitalisations, le nombre de comorbidités et l'HbA1c.

Les patients sous insuline ont présenté, pour les échelles impact et total DQOL, des scores plus bas que les patients sous ADO. L'étude de Jacobson et al 1994 a également montré que les patients sous insuline avaient les scores les plus bas pour

l'échelle satisfaction et l'échelle impact, mais que les patients sous ADO avaient les scores les plus bas pour l'échelle des préoccupations liées au diabète [15].

Les patients ayant une HbA1c inférieur à 7, c'est-à-dire présentant un meilleur contrôle glycémique, ont obtenus des scores plus élevés au Ma-DQOL au niveau des échelles satisfaction, impact et total DQOL. Cette corrélation entre équilibre glycémique et QVLS a été également démontrée par les études de validation au Brésil et en Iran [92, 95].

Dans les études de validation au Taïwan, en Turquie et en Iran, le pouvoir discriminant selon la présence ou non de complications micro-vasculaires du diabète a été démontré [92, 94, 98] ainsi que dans l'étude de Jacobson et al. en 1994 et l'étude de suivi du DCCT, l'EDIC a également rapporté la baisse de la QVLS mesurée par le DQOL avec l'apparition de complications du diabète [14, 15]. En revanche le Ma-DQOL s'est avéré uniquement capable de distinguer entre les groupes selon la présence ou non de neuropathie diabétique. Il faudrait donc réaliser d'autres études afin de vérifier cela.

Ainsi, à travers la méthode des groupes-connus, nous avons pu déterminer que la QVLS des patients marocains diabétiques est liée à des paramètres socio-démographiques, cliniques et paracliniques, en particulier le sexe, l'âge, l'éducation, le traitement du diabète, la fréquence des hypoglycémies, le nombre de comorbidités, les hospitalisations et la présence ou non de neuropathie diabétique.

Dans cette étude nous n'avons pas pu évaluer la sensibilité au changement du Ma-DQOL car il faudrait ré-administrer le Ma-DQOL aux patients après un intervalle suffisant (3 à 6 mois minimum) après une intervention (changement de traitement pour obtenir l'équilibre glycémique, programme d'éducation thérapeutique) pour que certains patients aient un changement perceptible dans l'évolution du diabète, qui affecterait leur QVLS. Par conséquent cet aspect de la validité de construit devrait faire l'objet d'études futures.

La sensibilité au changement a été évalué dans certaines des versions, à savoir la version d'origine, la version en espagnol et la version en perse [14, 92, 96].

CONCLUSION

L'évaluation de la qualité de vie liée à la santé est devenue indispensable dans l'amélioration de la prise en charge des patients, en particulier des patients atteints de maladies chroniques telles que le diabète. Ainsi, de nombreux outils ont été développés pour la mesure de la qualité de vie liée à la santé. Certains instruments ont été traduits et adaptés à la population marocaine, mais aucun outil spécifique à l'évaluation de l'impact du diabète sur la qualité de vie n'avait fait l'objet d'adaptation transculturelle validée.

Le diabète étant un problème de santé publique majeur, il a été jugé nécessaire d'effectuer un travail dans ce sens. Ainsi, notre étude a permis de réaliser l'adaptation transculturelle du Diabetes Quality of Life Measure en arabe classique simple et d'évaluer les propriétés psychométriques de cette nouvelle version, le Ma-DQOL, chez les patients marocains diabétiques de type 1 et type 2. Cette étude, après l'évaluation de la cohérence interne, de la fiabilité test-retest et de la validité de construit (à travers la validité de convergence et la méthode des groupes connus) a montré que le Ma-DQOL était un outil valide et fiable pour la mesure de la qualité de vie liée à la santé des patients diabétiques marocains de type 1 et type 2.

A travers cette étude nous avons également pu évaluer la QVLS des patients diabétiques marocains avec le SF-12 et le Ma-DQOL. Cette évaluation a montré que le diabète avait un impact modéré sur la qualité de vie de notre population d'étude. De plus cette étude a permis de déterminer certains paramètres qui auraient une influence sur la qualité de vie des patients diabétiques marocains, notamment le sexe féminin, le nombre de comorbidités, le taux de l'HbA1c, le type de traitement du diabète et la fréquence des hypoglycémies.

D'autres études devraient être réalisées pour mieux explorer les paramètres ayant un impact sur la QVLS des patients diabétiques marocains, mais aussi pour conforter la validité et la fiabilité du Ma-DQOL. Une étude longitudinale devrait être envisagée pour évaluer la sensibilité au changement du Ma-DQOL afin de pouvoir l'utiliser dans le suivi du patient et dans les essais cliniques thérapeutiques.

RÉSUMÉS

Résumé

Titre : Evaluation de la qualité de vie des patients diabétiques marocains à l'aide du Diabetes Quality of Life Measure (DQOL)

Auteur : STITOU Hasnaa

Mots-clés : Qualité de vie liée à la santé, diabète, DQOL, adaptation transculturelle

Le maintien ou l'amélioration de la qualité de vie est un enjeu majeur dans le domaine de la santé, notamment dans le cadre des maladies chroniques. Le DQOL est un questionnaire de qualité de vie spécifique au diabète, applicable aux diabétiques de type 1 et 2.

L'objectif de notre étude est la traduction en arabe classique simple du DQOL avec son adaptation culturelle à la population marocaine puis l'évaluation des propriétés psychométriques de cette version, le Ma-DQOL.

L'adaptation transculturelle a été faite suivant les recommandations générales de l'International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research. Le Ma-DQOL, ainsi qu'un questionnaire générique, le 12-Item Short-Form Health Survey (SF-12), ont été administrés à des patients diabétiques de type 1 et 2, recrutés entre Mars et Juin 2018 au service d'Endocrinologie et Maladies Métaboliques de l'Hôpital Ibn Sina de Rabat.

326 patients diabétiques ont été recrutés, dont 85,6% de type 2. La fiabilité et la validité de construit ont été évaluées. Le Ma-DQOL et ses échelles ont montré une bonne cohérence interne avec un coefficient alpha de Cronbach entre 0,75 et 0,90, excepté l'échelle des préoccupations liées au diabète avec un coefficient à 0,56. Une bonne fiabilité test-retest a été démontrée avec des valeurs entre 0,61 et 0,93. La méthode des groupes-connus a montré que les scores variaient selon le traitement, le nombre d'hypoglycémies ressenties et le nombre de comorbidités. Les scores du Ma-DQOL étaient modérément corrélés à ceux du SF-12.

Le Ma-DQOL est donc un outil fiable et valide pour évaluer la qualité de vie liée à la santé des patients diabétiques marocains.

Abstract

Title: Assessment of the quality of life of Moroccan diabetic patients with the Diabetes Quality of Life Measure (DQOL)

Author: STITOU Hasnaa

Keywords: Health-related quality of life, diabetes, DQOL, cross-cultural adaptation

The preservation or improvement of the quality of life is a major concern in the health area, particularly with chronic diseases. The DQOL is a diabetes-specific quality of life measure that can be used with diabetic patients type 1 or 2.

The aim of our study is the translation of the DQOL in classic Arabic and its cultural adaptation to the Moroccan population then the assessment of the psychometric properties of this version, the Ma-DQOL.

The cross-cultural adaptation was done following the guidelines of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research. The Ma-DQOL, and a generic instrument, the 12-Item Short-Form Health Survey (SF-12) were administered to diabetic patients type 1 or 2, recruited between March and June 2018 in the Endocrinology and Metabolic Diseases Department of Ibn Sina Hospital in Rabat.

326 diabetic patients were recruited of which 85.6 % with diabetes type 2. The reliability and construct validity were assessed. The Ma-DQOL and its subscales demonstrated good internal consistency with Cronbach alpha coefficient ranged from 0.75 to 0.90, except for the social/vocational worry subscale with an alpha coefficient of 0.56. Good test-retest reliability was shown with values ranged from 0.61 to 0.93. The method of known-groups showed that the scores varied according to treatment, number of episodes of perceived hypoglycemia and number of comorbidities. The Ma-DQOL scores correlated moderately with SF-12 scores.

Therefore, the Ma-DQOL is a reliable and valid tool to assess the health-related quality of life of Moroccan diabetic patients.

ملخص

العنوان : تقييم جودة حياة المرضى المصابين بداء السكري بالمغرب بواسطة أداة خاصة بداء السكري، DQOL

المؤلف : استيتو حسناء

الكلمات الأساسية: جودة الحياة المتعلقة بالصحة، داء السكري، DQOL، التعديل الثقافي

يعد الحفاظ على جودة الحياة أو تحسينها رهانا مهما في المجال الصحي، وخاصة بالأمراض المزمنة. DQOL هي أداة قياس جودة حياة المرضى المصابين بداء السكري من النوعين الأول والثاني.

هدف دراستنا هو ترجمة DQOL إلى اللغة العربية وتعديلها ثقافيا ثم تقييم الخصائص السيكومترية لهذه النسخة، Ma-DQOL.

قمنا بالترجمة والتعديل الثقافي بناء على التوصيات العامة للجمعية الدولية ISPOR. تم عرض أداة القياس الخاصة بداء السكري Ma-DQOL بالإضافة إلى أداة قياس جودة الحياة المتعلقة بالصحة العامة، SF-12، على المرضى المصابين بداء السكري من النوعين الأول والثاني، في الفترة الممتدة ما بين مارس ويونيو 2018، بمصلحة أمراض الغدد بالمستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط.

شارك في هذه الدراسة 326 مريض من بينهم 85.6% من النوع الثاني. من أجل تقييم الخصائص السيكومترية للنسخة المعدلة ثقافيا، قمنا بتقدير صدق البناء وثبات المقياس. أظهر Ma-DQOL تجانسا داخليًا جيدًا مع معامل ألفا كرونباخ بين 0.75 و 0.90، باستثناء سلم القلق المتعلق بداء السكري، معامل 0.56. من خلال إعادة تطبيق الاختبار

(fiabilité test-retest)، تمكنا من الحصول على قيم جيدة تتراوح ما بين 0.61 و 0.93. من جهة أخرى، أظهرت نتائج Ma-DQOL أن قياس جودة الحياة يختلف حسب العلاج، وتيرة الإحساس بانخفاض مستوى السكر في الدم وعدد أمراض المصاحبة. ترتبط نتائج Ma-DQOL باعتدال مع نتائج SF-12.

من خلال هذه الدراسة نستخلص أن Ma-DQOL أداة موثوقة وصالحة لتقييم جودة الحياة المتعلقة بالصحة للمرضى المصابين بداء السكري بالمغرب.

ANNEXES

Annexe 1: DQOL en anglais

Diabetes Quality of Life Measure (DQOL)

Please read each statement carefully. Please indicate how satisfied or dissatisfied you currently are with the aspect of your life described in the statement. Circle the number that best describes how you feel. There are no right or wrong answers to these questions. We are interested in your opinion.

	Very satisfied	Moderately satisfied	Neither	Moderately dissatisfied	Very dissatisfied
Satisfaction					
1. How satisfied are you with the amount of time it takes to manage your diabetes?	1	2	3	4	5
2. How satisfied are you with the amount of time you spend getting checkups?	1	2	3	4	5
3. How satisfied are you with the time it takes to determine your sugar level?	1	2	3	4	5
4. How satisfied are you with your current treatment?	1	2	3	4	5
5. How satisfied are you with the flexibility you have in your diet?	1	2	3	4	5
6. How satisfied are you with the burden your diabetes is placing on your family?	1	2	3	4	5
7. How satisfied are you with your knowledge about your diabetes?	1	2	3	4	5
8. How satisfied are you with your sleep?	1	2	3	4	5
9. How satisfied are you with your social relationships and friendships?	1	2	3	4	5
10. How satisfied are you with your sex life?	1	2	3	4	5
11. How satisfied are you with your work, school, and household activities?	1	2	3	4	5
12. How satisfied are you with the appearance of your body?	1	2	3	4	5
13. How satisfied are you with the time you spend exercising?	1	2	3	4	5
14. How satisfied are you with your leisure time?	1	2	3	4	5
15. How satisfied are you with life in general?	1	2	3	4	5

Please indicate how often the following events happen to you. Circle the appropriate number.

	Never	Very seldom	Sometimes	Often	All the time
Impact					
1. How often do you feel pain associated with the treatment for your diabetes?	1	2	3	4	5
2. How often are you embarrassed by having to deal with your diabetes in public?	1	2	3	4	5
3. How often do you have low blood sugar?	1	2	3	4	5
4. How often do you feel physically ill?	1	2	3	4	5
5. How often does your diabetes interfere with your family life?	1	2	3	4	5
6. How often do you have a bad night's sleep?	1	2	3	4	5
7. How often do you find your diabetes limiting your social relationships and friendships?	1	2	3	4	5
8. How often do you feel good about yourself?	1	2	3	4	5
9. How often do you feel restricted by your diet?	1	2	3	4	5
10. How often does your diabetes interfere with your sex life?	1	2	3	4	5
11. How often does your diabetes keep you from driving a car or using a machine (e.g., a typewriter)?	1	2	3	4	5
12. How often does your diabetes interfere with your exercising?	1	2	3	4	5
13. How often do you miss work, school, or household duties because of your diabetes?	1	2	3	4	5
14. How often do you find yourself explaining what it means to have diabetes?	1	2	3	4	5
15. How often do you find that your diabetes interrupts your leisure-time activities?	1	2	3	4	5
16. How often do you tell others about your diabetes?	1	2	3	4	5
17. How often are you teased because you have diabetes?	1	2	3	4	5

	Never	Very seldom	Sometimes	Often	All the time
18. How often do you feel that because of your diabetes you go to the bathroom more than others?	1	2	3	4	5
19. How often do you find that you eat something you shouldn't rather than tell someone that you have diabetes?	1	2	3	4	5
20. How often do you hide from others the fact that you are having an insulin reaction?	1	2	3	4	5

Please indicate how often the following events happen to you. Please circle the number that best describes your feelings. If the question is not relevant to you, circle non-applicable.

	Never	Very seldom	Sometimes	Often	All the time	Does not apply
Worry: Social/Vocational						
1. How often do you worry about whether you will get married?	1	2	3	4	5	0
2. How often do you worry about whether you will have children?	1	2	3	4	5	0
3. How often do you worry about whether you will not get a job you want?	1	2	3	4	5	0
4. How often do you worry about whether you will be denied insurance?	1	2	3	4	5	0
5. How often do you worry about whether you will be able to complete your education?	1	2	3	4	5	0
6. How often do you worry about whether you will miss work?	1	2	3	4	5	0
7. How often do you worry about whether you will be able to take a vacation or a trip?	1	2	3	4	5	0

	Never	Very seldom	Sometimes	Often	All the time	Does not apply
Worry: Diabetes Related						
1. How often do you worry about whether you will pass out?	1	2	3	4	5	0
2. How often do you worry that your body looks differently because you have diabetes?	1	2	3	4	5	0
3. How often do you worry that you will get complications from your diabetes?	1	2	3	4	5	0
4. How often do you worry about whether someone will not go out with you because you have diabetes?	1	2	3	4	5	0

Annexe 2 : SF-12 en anglais

SF-12 Health Survey

This survey asks for your views about your health. This information will help keep track of how you feel and how well you are able to do your usual activities. Answer every question by selecting the answer as indicated. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

1. In general, would you say your health is:

- 1 Excellent 2 Very good 3 Good 4 Fair 5 Poor

2. The following questions are about activities you might do during a typical day. Does your health now limit you in these activities? If so, how much?

- | | YES,
limited
a lot | YES,
limited
a little | NO, not
limited
at all |
|---|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| a. Moderate activities such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| b. Climbing several flights of stairs. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |

3. During the past 4 weeks, how much of the time have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of your physical health?

- | | All of
the time | Most of
the time | Some of
the time | A little of
the time | None of
the time |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a. Accomplished less than you would like | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| b. Were limited in the kind of work or other activities | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

4. During the past 4 weeks, how much of the time have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of any emotional problems (such as feeling depressed or anxious)?

- | | All of
the time | Most of
the time | Some of
the time | A little of
the time | None of
the time |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a. Accomplished less than you would like | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| b. Did work or other activities less carefully than usual | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

5. During the past 4 weeks, how much did pain interfere with your normal work (including both work outside the home and housework)?

- Not at all 1
- A little bit 2
- Moderately 3
- Quite a bit 4
- Extremely 5

6. These questions are about how you feel and how things have been with you during the past 4 weeks. For each question, please give the one answer that comes closest to the way you have been feeling. How much of the time during the past 4 weeks...

- | | All of the time | Most of the time | Some of the time | A little of the time | None of the time |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a. Have you felt calm and peaceful? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| b. Did you have a lot of energy? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| c. Have you felt down-hearted and depressed? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

7. During the past 4 weeks, how much of the time has your physical health or emotional problems interfered with your social activities (like visiting friends, relatives, etc.)?

- All of the time 1
- Most of the time 2
- Some of the time 3
- A little of the time 4
- None of the time 5

Annexe 3 : SF-12 en arabe dialectal marocain

Moroccan Arabic Version of SF-12 questionnaire

قرا هاذ المجموعة من التعليمات على النلس اللي كيشاركو.
التعليمات : هاد الاستطلاع غيسولك على رأيك فصحتك، هاذ المعلومات غتعاوننا باش نعرفوا كفاش
كتحس وكيفاش قادر دير الأعمال ديالك العادية اليومية بشكل مزيان .

اختر الجواب اللي كيوصف الحالة ديالك أكثر .

32 - بصفة عامة واش تقدر تقول بللي صحتك :

1 - مزيانة بزاف

2 - مزيانة

3 - مزيانة شوية

4 - مابهاش

5 - عيانة

33 - هاذ الأسئلة خاصة بالاشغال اللي يملكك تديرها فنهار عادي
واش صحتك داب كتمنعك من أنك تدير هاذ الأشغال ؟ إلى كان الجواب إيه شحال

أ - واش صحتك كتمنعك تدير أعمال متوسطة (أشغال مصعبياش) بحال تحرك الطلبة، تشطب، تمشي
شوية ؟

1 - كتمنعني بزاف

2 - كتمنعني شوية .

3 - مكنمعيش نهائيا .

ب - واش صحتك كتمنعك تطلع مجموعة (شوية) ديال الدروج

1 - كتمنعني بزاف .

2 - كتمنعني شوية

3 - مكنمعيش نهائيا.

34 – فهاد الربعة ديال السيمانات اللي دازت ، شحال من مرة وقع ليك واحد من هاذ المشاكل فالخدمة ديالك أو فالاشغال اليومية بسباب صحتك ؟

أ – درت الأشغال قل ملي موالف ؟

- 1 – دائما
- 2 – أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3 – شي مرات
- 4 – قليل
- 5 – حتى مرة

ب – واش عندك صعوبة باش دير شي خدمات أو أشغال ؟

- 1 – دائما
- 2 – أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3 – شي مرات
- 4 – قليل
- 5 – حتى مرة.

35 – فهاذ الربعة ديال السيمانات اللي دازت شحال من مرة وقعلك شي مشكل من هاذ المشاكل فخدمتك ولا فالاشغال العادية (ديال ديما) بسباب مشاكل نفسية (كتחס براسك مهموم أو مقلق) ؟

أ – درت الأشغال قل ملي موالف؟

- 1 – دائما
- 2 – أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3 – شي مرات
- 4 – قليل
- 5 – حتى مرة

ب – درت خدمتك أو أشغال بلا متركز بحال ديما ؟

- 1 – دائما
- 2 – أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3 – شي مرات
- 4 – قليل
- 5 – حتى مرة

36 – فهاذ الربعة ديال السيمانات اللي دازت شحال أثر عليك الحريق فالأشغال العادية ديالك فقلب الدار ولا برا (خارج الدار) ؟

- 1 – مآثرش عليك نهائيا
- 2 – أثر عليك غيشوية
- 3- أثر عليك شوية
- 4 – أثر عليك شوية بزاف
- 5 – أثر عليك بزاف.

37 – هاذ الأسئلة خاصة بكيفاش كنت كتحس وكيفاش كنت دير فهاذ الربعة ديال السيمانات اللي دازت اختار عفتك الجواب اللي قريب لحالة ديالك .
شحال من مرة فهاذ الربعة ديال السيمانات اللي زادت ؟

أ – كنت كتحس بالهنا وراحة البال ؟

- 1 – دائما
- 2 – أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3 – شي مرات
- 4 – قليل
- 5 – حتى مرة

ب - كنت كتحس ببزاف دنشاط (الحيوية) ؟

- 1 – دائما
- 2 – أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3 – شي مرات
- 4 – قليل
- 5 – حتى مرة

ج – كنت كتحس بالنفسية ديالك مهرة أو مهموم ؟

- 1 – دائما
- 2 – أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3 – شي مرات
- 4 – قليل
- 5 – حتى مرة.

38 – فهاذ الربعة ديال السيمانات اللي دازت شحال من مرة الحالة اديالك الصحية والانفسية أثارو عليك على الأنشطة الاجتماعية (بحال تزور وتمشي عند صحابك واحبابك)؟

1 – دائما

2 – أغلب المرات (أغلب النوبات)

3 – شي مرات

4 – قليل

5 – حتى مرة.

**CAHIER D'OBSERVATION
MaDQOL**

Informations personnelles

Nom , Prénom :

Sexe : Femme Homme

Age (années) :

Ethnie : Arabe Berbère Mixte Autre :

Statut marital : Célibataire Marié(e) Divorcé(e) Veuf(ve)

Nombre d'enfants :

Education : Analphabète Primaire Collège Lycée Université

Profession : Sans profession

Couverture sociale : RAMED AMO PRIVÉE FAR Sans

Revenu du ménage (en dh): < 3000 3000-5000 5000-10000 > 10000

Habite en milieu : Urbain Ville : Rural Province :

Téléphone :

Informations sur le diabète

Typage: Diabète de type 1 Diabète de type 2

Ancienneté (années):

Nombre d'hospitalisations la dernière année :

Motif de la dernière hospitalisation : Déséquilibre Hypoglycémie DAC Autre :

Nombre d'hypoglycémies par semaine: Ressenties : Objectivées :

ATCD médicaux : HTA Dyslipidémie Pathologie auto-immune

ATCD toxique : Tabac : Oui Non Sevré depuis :

Alcool Cannabisme

Hérédité diabétique type 2

Autre:

Examen: Poids (kg) : Taille(m) : BMI (kg/m2) : sera calculé avec logiciel
TT (cm) TA (mmHg) : PAS : PAD :

Examens complémentaires datant de moins de 3 mois:

GAJ (g/l):

HbA1c(%):

Annexe 5 : Questionnaire DN4 en arabe dialectal marocain

إستمارة DN4

باش تعرف واش فيك صداع (حريق) العصب جاوب على هاد الأسئلة الأربعة بنعم أو لا:
استجواب المريض:

السؤال 1: واش هاد الصداع (الحريق) بحال شي علامة (خاصية) أو أكثر من هاد العلامات؟

لا	نعم	
		1. عافية
		2. (احساس ببرد مؤلم) بحال الثلج
		3. ضريب ضو

السؤال 2: واش هاد الصداع معاه فنفس الموضوع واحد العلامة (عرض) أو أكثر من هاد العلامات؟

لا	نعم	
		4. تنمال
		5. لقريص أو دكان بليباري
		6. كيركد عليك هاد الموضوع
		7. الحكمة

لا = 0 point نعم = 1 point

Score total du patient: /7

Annexe 6: DQOL en arabe

Ma-DQOL

المرجو قراءة كل عبارة بتأن، ثم المرجو الإشارة إلى مدى رضاك أو عدم رضاك حاليا عن جانب
ضع دائرة حول الرقم الذي يصف بشكل أفضل شعورك. لا توجد إجابات. حياتك المشار إليه في العبارة
صحيحة أو خاطئة على هذه الأسئلة. نحن فقط مهتمون برأيك

الرضا:

راض جدا	راض نسبيا	محايد	غير راض نسبيا	غير راض بتاتا	
1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	1. ما مدى رضاك عن الوقت الذي تستغرقه للتعامل مع إصابتك بالسكري؟
1	2	3	4	5	2. ما مدى رضاك عن الوقت الذي يستغرقه إجراء فحوصاتك الطبية؟
1	2	3	4	5	3. ما مدى رضاك عن الوقت الذي يستغرقه تحديد مستوى السكر في الدم؟
1	2	3	4	5	4. ما مدى رضاك عن علاجك الحالي؟
1	2	3	4	5	5. ما مدى رضاك عن مرونة حميتك؟
1	2	3	4	5	6. ما مدى رضاك بخصوص ما تخلفه إصابتك بالسكري من عبئ على عائلتك؟
1	2	3	4	5	7. ما مدى رضاك عن معرفتك حول داء السكري الذي أنت مصاب به؟
1	2	3	4	5	8. ما مدى رضاك عن نومك؟
1	2	3	4	5	9. ما مدى رضاك عن علاقاتك الاجتماعية وصدقاتك؟
1	2	3	4	5	10. ما مدى رضاك عن حياتك الجنسية؟
1	2	3	4	5	11. ما مدى رضاك عن أنشطتك العملية، الدراسية والمنزلية؟
1	2	3	4	5	12. ما مدى رضاك عن مظهر جسديك؟

راض جدا	راض نسبيا	محايد	غير راض نسبيا	غير راض بتاتا	
1	2	3	4	5	13. ما مدى رضاك عن الوقت الذي تقضيه لممارسة الرياضة؟
1	2	3	4	5	14. ما مدى رضاك عن الوقت الذي تخصصه للترفيه (مثلا: نزهة أو مشاهدة التلفاز)؟
1	2	3	4	5	15. ما مدى رضاك عن حياتك بصفة عامة؟

المرجو تحديد الوتيرة التي تتعرض فيها للأحداث التالية. ضع دائرة حول الرقم المناسب.

التأثير:

أبدا 1	قليل جدا 2	قليل 3	غالبا 4	دائما 5	
1	2	3	4	5	1. ما هي وتيرة إحساسك بالألم المرافق لعلاج إصابتك بالسكري؟
1	2	3	4	5	2. ما هي وتيرة إحساسك بالإحراج الناتج عن التعامل مع إصابتك بالسكري؟
1	2	3	4	5	3. ما هي وتيرة إنخفاض مستوى السكر في دمك؟
1	2	3	4	5	4. ما هي وتيرة إحساسك جسديا بالمرض؟
1	2	3	4	5	5. ما هي وتيرة تأثير داء السكري على حياتك العائلية؟
1	2	3	4	5	6. ما هي وتيرة الليالي التي لم تحظ فيها بنوم جيد؟
1	2	3	4	5	7. ما هي الوتيرة التي نحد بها إصابتك بالسكري من علاقاتك الاجتماعية وصدقاتك؟
1	2	3	4	5	8. ما هي وتيرة إحساسك برضاك عن نفسك؟

دائما	غالبا	قليل	قليل جدا	أبدا	
5	4	3	2	1	9. ما هي وتيرة إحساسك بكونك محدود بسبب حميتك؟
5	4	3	2	1	10. ما هي الوتيرة التي تؤثر بها إصابتك بالسكري على حياتك الجنسية؟
5	4	3	2	1	11. ما هي الوتيرة التي تمنعك بها إصابتك بالسكري من سيطرة السيارة أو استعمال آلة (مثلا: آلة الخياطة أو الحاسوب)؟
5	4	3	2	1	12. ما هي الوتيرة التي تؤثر بها إصابتك بالسكري على ممارستك الرياضة؟
5	4	3	2	1	13. ما هي الوتيرة التي تتغيب بها عن عملك، مدرستك، أو أشغالك المنزلية بسبب إصابتك بالسكري؟
5	4	3	2	1	14. ما هي الوتيرة التي تجد بها نفسك تشرح معنى الإصابة بداء السكري؟
5	4	3	2	1	15. ما هي الوتيرة التي تحد بها إصابتك بالسكري من نشاطاتك الترفيهية؟
5	4	3	2	1	16. ما هي الوتيرة التي تُحدِّثُ بها الآخرين عن إصابتك بالسكري؟
5	4	3	2	1	17. ما هي الوتيرة التي تكون بها مَحَطَّ سخرية بسبب إصابتك بالسكري؟
5	4	3	2	1	18. ما هي الوتيرة التي تحس بها أن احتياجك لدخول المرحاض أكثر من الآخرين بسبب إصابتك بالسكري؟
5	4	3	2	1	19. ما هي الوتيرة التي تفضل بها تناول شيء مضر بصحتك عن إخبار الآخرين عن إصابتك بالسكري؟
5	4	3	2	1	20. ما وتيرة إخفائك عن الآخرين أنك تتعرض لإنخفاض مستوى السكر في دمك؟

المرجو تحديد الوتيرة التي تتعرض فيها للأحداث التالية.
يرجى وضع دائرة حول الرقم الذي يصف شعورك بشكل أفضل. إذا كان السؤال لا يعينك ضع دائرة حول لا ينطبق علي.

القلق الاجتماعي/ المهني

أبدا	قليل جدا	قليل	غالبا	دائما	لا ينطبق علي
1	2	3	4	5	0
1. ما هي الوتيرة التي يقلقك بها التفكير في إمكانية الزواج؟					
1	2	3	4	5	0
2. ما هي الوتيرة التي يقلقك بها التفكير في إمكانية إنجابك للأطفال؟					
1	2	3	4	5	0
3. ما هي الوتيرة التي يقلقك بها التفكير في عدم قدرتك على الحصول على الوظيفة التي تتمناها؟					
1	2	3	4	5	0
4. ماهي وتيرة قلقك بشأن تأمينك الصحي؟					
1	2	3	4	5	0
5. ما هي الوتيرة التي يقلقك بها التفكير في قدرتك على إتمام دراستك؟					
1	2	3	4	5	0
6. ما هي الوتيرة التي يقلقك بها التفكير في إمكانية تغيبك عن عملك؟					
1	2	3	4	5	0
7. ماهي وتيرة قلقك حول قدرتك على التمتع بفترة عطلة أو بالسفر؟					

القلق المتعلق بداء السكري

أبدا	قليل جدا	قليل	غالبا	دائما	لا ينطبق علي
1	2	3	4	5	0
1. ما هي وتيرة قلقك بشأن إمكانية فقدانك للوعي؟					
1	2	3	4	5	0
2. ما هي الوتيرة التي يقلقك بها التفكير في كون مظهر جسدك يبدو مختلفا بسبب إصابتك بالسكري؟					
1	2	3	4	5	0
3. ما هي الوتيرة التي يقلقك بها التفكير في احتمال إصابتك بمضاعفات داء السكري؟					
1	2	3	4	5	0
4. ما هي الوتيرة التي يقلقك بها التفكير في إمكانية رفض أحدهم الخروج في موعد معك بسبب إصابتك بالسكري؟					

Annexe 7 : Formulaire d'information du patient et consentement éclairé en français et en arabe

MaDQOL

Modèle de formulaire d'information du patient et consentement éclairé pour les études non-interventionnelles pour le protocole

Evaluation de la qualité de vie des patients diabétiques marocains à l'aide du Diabetes Quality of Life Measure (DQOL), une étude observationnelle pour valider la traduction du DQOL en arabe classique et son adaptation transculturelle aux patients diabétiques de type 1 et type 2.

Formulaire d'information et de consentement

Introduction

Votre participation à cette étude est entièrement volontaire ; la décision de participation dans cette étude revient donc à vous seul. Avant de vous décider, il est important que vous compreniez en quoi consiste cette étude. Ce formulaire d'information et de consentement éclairé vous apportera des renseignements sur cette étude et pourquoi elle est menée.

Si vous souhaitez participer, il vous sera demandé de signer ce formulaire.

Si vous ne désirez pas participer, vous ne devez pas justifier votre décision de ne pas participer et vous ne perdrez pas non plus le bénéfice des soins médicaux auxquels vous êtes éligible ou que vous recevez déjà.

Veillez prendre le temps de lire attentivement les informations suivantes et si besoin de discuter avec votre famille, vos amis et votre médecin avant de prendre votre décision.

Si vous avez des questions au sujet de l'étude, veuillez prendre contact avec : Pr. IRAQI Hinde, numéro de téléphone :

Le protocole de cette étude a été approuvé par le comité d'éthique pour la recherche biomédicale de Rabat.

De quoi s'agit-il dans cette étude ?

Le Diabetes Quality of Life Measure (DQOL) est un instrument de mesure de la qualité de vie liée à la santé spécifique du diabète. L'objectif de cette étude est la validation de la traduction en arabe du DQOL et de son adaptation socioculturelle à la population marocaine diabétique de type 1 et type 2. Nous vous invitons à participer dans cette étude non-interventionnelle.

Une étude non-interventionnelle est une étude dans laquelle les individus sont seulement informés observés et certains résultats sont mesurés. Les décisions que votre médecin prend concernant votre traitement, y compris tout médicament qu'il/elle pourrait prescrire, ne seront pas affectées par votre décision de participer ou de ne pas participer à cette étude. L'objectif de cette étude est d'évaluer la qualité de vie des patients marocains suivis pour diabète de type 1 ou type 2 et de mesurer l'impact du diabète sur leur qualité de vie à l'aide du DQOL. Cette étude nous permettra également de recueillir des données sociodémographiques, cliniques et paracliniques des patients diabétiques marocains et ainsi de déterminer les paramètres ayant un impact sur leur qualité de vie. Près de 300 patients participeront à l'étude.

Quels sont mes droits ?

Le but de l'étude doit vous être expliqué avant que vous ne signiez ce consentement. Vous êtes libre de participer à cette étude et de vous retirer à tout moment sans vous justifier, sans pénalité ni perte de soins médicaux auxquels vous avez droit. C'est à vous de décider. Si vous décidez de faire partie de cette étude, vous devrez signer ce formulaire.

Qu'est-ce qu'on attend de moi ?

On vous posera des questions sur vos antécédents médicaux et votre état de santé actuel. Le médecin recueillera les données selon les soins courants (âge, sexe, ethnie, mesure de la taille et du poids, historique médical, date du diagnostic du diabète). Vous pourrez également être interrogé(e) sur les médicaments que vous prenez. On vous demandera de répondre au DQOL mais aussi à deux questionnaires génériques permettant d'évaluer globalement la qualité de vie liée à la santé, le SF-12 et l'EuroQol-5D.

Aucun frais ne pourront vous être demandés (vous n'aurez pas non plus droit à aucun remboursement).

Quels sont les avantages et les risques ?

Vous ne pourrez pas tirer un bénéfice direct de votre participation à cette étude. Les données médicales qui seront recueillies auprès des patients participant à cette étude pourraient éventuellement vous être d'une utilité future pour vous ou pour d'autres patients diabétiques de type 1 et type 2.

Cette étude ne changera pas votre traitement, donc votre participation pourrait ne pas avoir de bienfaits ou de risques supplémentaires sur votre santé.

Comment les données relatives à mon identité et à ma santé seront-elles protégées ?

Les informations de l'étude demeureront confidentielles dans les limites de la loi ; elles seront utilisées dans l'analyse et l'interprétation des données de cette étude ; et enfin, elles seront combinées à d'autres études, selon le cas. Si les résultats de cette étude seront publiés ou présentés lors d'une réunion, votre nom ne sera pas cité.

Modèle de page de signature

En signant le présent formulaire de consentement, je confirme que :

J'ai lu et compris les informations et les pages écrites au sujet de cette étude : 4 pages.

Les procédures d'étude m'ont été expliquées et j'ai eu droit à un temps suffisant de poser des questions.

Je suis conscient(e) que la participation à l'étude est volontaire et que je suis libre de me retirer à tout moment, sans donner de raison et sans que mes soins médicaux ou mes droits ne soient affectés.

Je donne la permission au médecin, à l'équipe de l'étude et au Comité d'éthique à accéder à mes données conformément aux dispositions établies par le présent document.

Ce consentement reste valable tant que je ne l'ai pas révoqué.

J'ai été informé que je recevrai une copie datée et signée de ce formulaire.

Nom du sujet (en majuscules)

Signature du sujet

Date (JJ MM AA)

Nom du membre de l'équipe d'étude ayant obtenu le consentement éclairé (majuscules)

Signature du membre de l'équipe d'étude
ayant obtenu le consentement éclairé

Date (JJ MM AA)

MaDQOL

نموذج معلومات للمريض وموافقته بعد الاطلاع للدراسات غير التدخلية للبروتوكول

تقييم جودة حياة المرضى المصابين بداء السكري بالمغرب بالاستعانة بأداة القياس السيكومترية
(DQOL) المتعلقة بداء السكري
دراسة رصدية للمصادقة على النسخة العربية المعدلة ثقافيا للمرضى المصابين بداء السكري من
النوعين الأول والثاني

نموذج معلومات للمريض وإقرار الموافقة:

سيدتي، سيدي،

إن مشاركتك في هذه الدراسة هو أمر اختياري وطوعي تماما، وبالتالي يحق لك أن تقرر إن كان بوسعك المشاركة بها أم لا. وقبل أن تتخذ أي قرار، من المهم أن تفهم محتوى هذه الدراسة والهدف منها. إن هذه الوثيقة تقدم لك المعلومات اللازمة حول موضوع وأهداف الدراسة:

إن كنت ترغب بالمشاركة، سيطلب منك توقيع هذا الإقرار.

إذا لم ترغبوا بالمشاركة، فلن تكونوا مجبرين على تبرير قراركم، ولن يؤثر هذا بأي شكل من الأشكال على فحوصاتكم الطبية المقررة أو التي تتلقاها في الوقت الحاضر.

يرجى أخذ الوقت الكافي لقراءة المعلومات التالية بتمعن. يمكنك استشارة عائلتك، طبيبك أو الاستعانة بأصدقائك إذا احتجت لهذا قبل اتخاذك قرار المشاركة.

إذا كانت لديك أي تساؤلات حول موضوع الدراسة، يمكنكم الاتصال بالأستاذة هند العراقي، رقم الهاتف:

لقد تمت المصادقة على بروتوكول هذه الدراسة من طرف لجنة الأخلاقيات الحيوية والطبية بالرباط

ما موضوع هذه الدراسة؟

نهدف من خلال هذه الدراسة المصادقة على النسخة العربية لأداة القياس السيكومترية: DQOL وتعديلها لتقافة الساكنة المصابة بداء السكري من النوعين الأول و الثاني بالمغرب. وتهدف هذه الأداة قياس جودة حياة المرضى المتعلقة بداء السكري وقياس تأثير هذا المرض المزمن ومضاعفاته على جودة حياة المرضى المصابين به.

ندعوكم للمشاركة بهذه الدراسة غير التدخلية.

الدراسة غير التدخلية هي دراسة يتم فيها ملاحظة الأفراد بعد تحسيسهم، كما يتم تسجيل وقياس بعض المؤشرات. نحيطكم علما بأن مشاركتكم في هذه الدراسة لن تؤثر أبدا على القرارات الطبية المتعلقة بعلاجكم.

ستمكننا هذه الدراسة أيضا من تحصيل معلومات اجتماعية ديموغرافية، بالإضافة إلى بيانات طبية سريرية وشبه سريرية للمرضى المصابين بداء السكري بالمغرب. وهذا سيمكننا من تحديد العوامل المؤثرة على جودة حياتهم.

سيشارك في هذه الدراسة 300 مريض.

ما هي حقوقي؟

يجب أن تشرح لك غاية الدراسة ومشاركتك فيها قبل أن توقع هذه الوثيقة. لك مطلق الحرية في المشاركة أو الانسحاب في أي مرحلة، دون إبداء أي سبب أو الخضوع لأي عقوبة أو فقدان الرعاية الطبية التي تحق لك. يعود القرار لك. إذا قررت الانضمام إلى هذه الدراسة والسماح بجمع البيانات الخاصة بك، فسيطلب منك توقيع هذه الوثيقة.

ما هو المنتظر مني؟

سيطلب منك الإجابة على بعض الأسئلة حول تاريخك الطبي ووضعك الصحي الحالي. كما سيقوم الطبيب بجمع المعلومات وفقا للرعاية الروتينية (السن، الجنس، العرق، قياس الطول والوزن، السجل الطبي وتاريخ كشف داء السكري). قد يطلب منك معلومات عن الأدوية التي تتناولها. وسيطلب منك أيضا الإجابة على أسئلة أداة قياس جودة الحياة المتعلقة بداء السكري بالإضافة إلى أداتين لقياس جودة الحياة المتعلقة بالصحة بصفة عامة:

DQOL، SF-12ma و EuroQol-5D.

لن تتحمل أي نفقات مالية، كما لن تسدد لك أي نفقات لقاء المشاركة في هذه الدراسة.

ما هي الفوائد والمخاطر؟

لن تستفيد بطريقة مباشرة من المشاركة بهذه الدراسة. إن حصيلة المعلومات الطبية للمرضى المشاركين في هذه الدراسة قد تفيدك في المستقبل وقد تفيد أيضا مرضى آخرين يعانون من داء السكري من النوعين الأول والثاني.

كما أن هذه الدراسة لن تتسبب في تغيير العلاج الموصوف لك. لذلك فمن الممكن ألا يكون هناك أي فوائد أو مخاطر صحية إضافية لمشاركتك في هذه الدراسة.

كيف ستتم حماية هويتي والمعلومات المتعلقة بصحتي؟

سيتم الحفاظ على سرية المعلومات المحصل عليها من هذه الدراسة في حدود القانون، وسيتم استخدامها في تحليل وتفسير معطيات هذه الدراسة ودمجها مع دراسات أخرى من أجل التحليل والتفسير المكثف الضروريين لأي معطيات تنظيمية مرتبطة بهذا الموضوع. في حال تم نشر نتائج هذه الدراسة أو الإفصاح عنها في لقاء ما، فلن يتم الكشف عن اسمك.

نموذج صفحة التوقيع:

بتوقيعي على نموذج الموافقة هذا، فأنا أؤكد ما يلي:

أنني قرأت وفهمت المعلومات المكتوبة على صفحات هذه الدراسة: 4 صفحات.
أنه تم شرح إجراءات الدراسة لي وتم منحي الوقت الكافي لطرح الأسئلة التي لدي.
أنني أدرك أن المشاركة في الدراسة طوعية وأنني أتمتع بحرية الانسحاب في أي وقت بدون إعطاء أي سبب وبدون أن يؤثر ذلك على الرعاية الطبية التي أتلقاها أو على حقوقي القانونية.
أنني أسمح للطبيب، لجنة الأخلاقيات، مجلس المراجعة المؤسسي والسلطات التنظيمية بالوصول إلى البيانات الخاصة بي على النحو الموصوف في هذه الوثيقة.
تبقى هذه الموافقة صالحة إلا إذا أُلغيت أو حتى أُلغيتها.
لقد تم إخباري بأنني سأتوصل بنسخة مؤرخة و موقعة من هذه الاستمارة.

اسم المريض:

التاريخ:

توقيع المريض:

اسم عضو فريق الدراسة الذي قدم/ شرح الموافقة بعد الاطلاع:

التاريخ:

توقيع عضو فريق الدراسة:

Annexe 8 : Tableau II et Tableau III

Tableau II: Les caractéristiques cliniques et paracliniques de l'échantillon d'étude

Caractéristiques	Valeurs
Type du diabète*	
Type 1	47 (14,4)
Type 2	279 (85,6)
Ancienneté du diabète (années)φ*	8 [4-16]
≤ 5 ans	107 (33)
> 5 ans	217 (67)
Nombre d'hospitalisations la dernière année*	
0 hospitalisation	260 (79,8)
1 hospitalisation	50 (15,3)
2 hospitalisations ou plus	16 (4,9)
Motif de la dernière hospitalisation*	
Déséquilibre	21 (33,3)
Hypoglycémie	2 (3,2)
Décompensation acido-cétosique	32 (50,8)
Autre	8 (12,7)
Hypoglycémies ressenties *	
Oui	136 (42,9)
Non	181 (57,1)
Hypoglycémies objectivées *	
Oui	49 (15,4)
Non	269 (84,6)
Antécédents	
HTA*	
Oui	144 (44,2)
Non	182 (55,8)
Dyslipidémie*	
Oui	99 (30,4)
Non	227 (69,6)
Pathologie auto-immune*	
Oui	28 (8,6)
Non	296 (91,4)
Tabac*	
Oui	11 (3,4)
Non	295 (90,8)
Sevré	19 (5,8)
Nombre de comorbidités chroniques*	
0 comorbidité	128 (39,3)
1-2 comorbidité(s)	175 (53,7)
> 2 comorbidités	23 (7,1)
Hérédité diabétique type 2*	
Oui	191 (58,6)
Non	135 (41,4)

Traitement du diabète*	
Mesures hygiéno-diététiques seules	13 (4)
Antidiabétiques oraux	143 (43,9)
Insuline ± ADO ± AR-GLP1	170 (52,1)
Statine*	
Oui	76 (23,3)
Non	250 (76,7)
Anti-hypertenseur*	
Oui	151 (46,3)
Non	175 (53,7)
Aspirine*	
Oui	48 (14,7)
Non	278 (85,3)
Nombre total de comprimés (et/ou sachets)/jour, toutes les pathologies confondues*	
0	53 (16,3)
1-4	180 (55,2)
>4	93 (28,5)
Charge moyenne financière mensuelle des traitements y compris l'auto-surveillance (en dh)*	
<300	152 (46,9)
300-500	78 (24,1)
500-1000	58 (17,9)
>1000	36 (11,1)
Nombre moyen des auto-surveillances/semaine*	
0	89 (27,7)
1-3	145 (45,2)
4-7	56 (17,4)
>7	31 (9,7)
Poids (kg)#	73 ± 14
Taille (m)#	1,64 ± 0,09
IMC#*	27,4 ± 5,3
Normal	100 (35,3)
Surpoids	108 (38,2)
Obésité	75 (26,5)
Tour de taille (cm)#	96 ± 13
Tour de taille Homme*	
<94 cm	26 (54,2)
>94 cm	22 (45,8)
Tour de taille Femme*	
<80 cm	8 (6,1)
>80 cm	124 (93,9)
PAS (mmHg)#	132 ± 17
PAD (mmHg)#	75 ± 9,5
GAJ (g/l)#	1,69 ± 0,71
HbA1c (%)#	8,3 ± 1,96
Cholestérol total (g/l)#	1,9 ± 0,7
LDLc (g/l)#	1,14 ± 0,61
HDLc (g/l)#	0,52 ± 0,2

TG(g/l)#	1,29 ± 0,66
Créatinine (mg/l)#	8,3 ± 2,7
DFG*	
Pas d'insuffisance rénale	88 (54,3)
Insuffisance rénale débutante	56 (34,6)
Insuffisance rénale modérée	17 (10,5)
Insuffisance rénale terminale	1 (0,6)
Albuminurie/Créatininurie (mg/g)*	
Négative (< 30)	133 (40,8)
Microalbuminurie (30-300)	24 (7,4)
Protéinurie (> 300)	7 (2,1)
Non faite	162 (49,7)
Complications dégénératives du diabète*	
Rétinopathie	
Oui	58 (17,8)
Non	191 (58,8)
Non dépistée	76 (23,4)
Néphropathie	
Oui	88 (27)
Non	108 (33,1)
Non dépistée	130 (39,9)
Neuropathie	
Oui	112 (34,4)
Non	214 (65,6)
Score DN4*	
Positif	102 (31,3)
Négatif	224 (68,7)
AVC	
Oui	10 (3,1)
Non	315 (96,9)
IDM	
Oui	11 (3,4)
Non	314 (96,6)
AOMI	
Oui	10 (3,1)
Non	289 (88,9)
Non renseignée	26 (8)

*= exprimé en effectif (%)

ϕ= exprimé en médiane [interquartile]

= exprimée en moyenne ± écart-type

Tableau III : La distribution détaillée selon le traitement du diabète

TRAITEMENT	
Traitement uniquement par les MHD*	
Oui	13 (4)
Non	313 (96)
Metformine*	
Oui	195 (59,8)
Non	131 (40,2)
Sulfamide*	
Oui	115 (35,3)
Non	211 (64,7)
IDPP4*	
Oui	20 (6,1)
Non	306 (93,9)
Acarbose*	
Non	326 (100)
AR-GLP1*	
Oui	2 (0,6)
Non	324 (99,4)
Insuline*	
Oui	169 (51,8)
Non	157 (48,2)
Nombre d'injections d'insuline basale*	
0	242 (74,2)
1	55 (16,9)
2	29 (8,9)
Insuline basale analogue*	
Oui	36 (11)
Non	290 (89)
Nombre d'injections d'insuline rapide*	
0	260 (79,8)
1	15 (4,6)
2	11 (3,4)
3	40 (12,3)
Rapide analogue*	
Oui	25 (7,7)
Non	301 (92,3)
Nombre d'injections d'insuline prémix*	
0	244 (74,8)
1	12 (3,7)
2	66 (20,2)
3	4 (1,2)
Prémix analogue*	
Oui	5 (1,5)
Non	321 (98,5)

*= exprimée en effectif (%)

Annexe 9 : Tableau IV : Distribution des réponses par item SF-12

Choix de réponse*	Fréquence
Item 32	
1	9 (2,8)
2	80 (24,5)
3	105 (32,2)
4	70 (21,5)
5	59 (18,1)
Réponse manquante ou invalide	3 (0,9)
Item 33a	
1	37 (11,3)
2	120 (36,8)
3	169 (51,8)
Réponse manquante ou invalide	0 (0)
Item 33b	
1	59 (18,1)
2	147 (45,1)
3	120 (36,8)
Réponse manquante ou invalide	0 (0)
Item 34a	
1	51 (15,6)
2	49 (15)
3	83 (25,5)
4	74 (22,7)
5	66 (20,2)
Réponse manquante ou invalide	3 (0,9)
Item 34b	
1	35 (10,7)
2	56 (17,2)
3	98 (30,1)
4	71 (21,8)
5	63 (19,3)
Réponse manquante ou invalide	3 (0,9)
Item 35a	
1	33 (10,1)
2	55 (16,9)
3	100 (30,7)
4	79 (24,2)
5	56 (17,2)
Réponse manquante ou invalide	3 (0,9)
Item 35b	
1	27 (8,3)
2	51 (15,6)
3	105 (32,2)
4	82 (25,2)
5	56 (17,2)
Réponse manquante ou invalide	5 (1,5)

Item 36	
1	97 (29,8)
2	53 (16,3)
3	97 (29,8)
4	52 (16)
5	24 (7,4)
Réponse manquante ou invalide	3 (0,9)
Item 37a	
1	46 (14,1)
2	90 (27,6)
3	100 (30,7)
4	65 (19,9)
5	24 (7,4)
Réponse manquante ou invalide	1 (0,3)
Item 37b	
1	24 (7,4)
2	81 (24,8)
3	117 (35,9)
4	79 (24,2)
5	23 (7,1)
Réponse manquante ou invalide	2 (0,6)
Item 37c	
1	41 (12,6)
2	67 (20,6)
3	100 (30,7)
4	78 (23,9)
5	39 (12)
Réponse manquante ou invalide	1 (0,3)
Item 38	
1	28 (8,6)
2	44 (13,5)
3	83 (25,5)
4	81 (24,8)
5	89 (27,3)
Réponse manquante ou invalide	1 (0,3)

*= exprimée en effectif (%)

Annexe 10 : Tableau VI : Distribution des réponses par item Ma-DQOL

Choix de réponse	Fréquence
Echelle satisfaction*	
Item 1	
1	105 (32,2)
2	117 (35,9)
3	23 (7,1)
4	57 (17,5)
5	21 (6,4)
Réponse manquante	3 (0,9)
Item 2	
1	92 (28,2)
2	110 (33,7)
3	23 (7,1)
4	60 (18,4)
5	38 (11,7)
Réponse manquante	3 (0,9)
Item 3	
1	93 (28,5)
2	120 (36,8)
3	50 (15,3)
4	33 (10,1)
5	20 (6,1)
Réponse manquante	10 (3,1)
Item 4	
1	131 (40,2)
2	100 (30,7)
3	28 (8,6)
4	44 (13,5)
5	18 (5,5)
Réponse manquante	5 (1,5)
Item 5	
1	57 (17,5)
2	115 (35,3)
3	40 (12,3)
4	86 (26,4)
5	21 (6,4)
Réponse manquante	7 (2,1)
Item 6	
1	72 (22,1)
2	95 (29,1)
3	48 (14,7)
4	70 (21,5)
5	32 (9,8)
Réponse manquante	9 (2,8)
Item 7	
1	104 (31,9)
2	110 (33,7)
3	33 (10,1)
4	58 (17,8)
5	19 (5,8)
Réponse manquante	2 (0,6)

Item 8	
1	121 (37,1)
2	83 (25,5)
3	17 (5,2)
4	71 (21,8)
5	30 (9,2)
Réponse manquante	4 (1,2)
Item 9	
1	162 (49,7)
2	81 (24,8)
3	34 (10,4)
4	34 (10,4)
5	12 (3,7)
Réponse manquante	3 (0,9)
Item 10	
1	60 (18,4)
2	48 (14,7)
3	99 (30,4)
4	26 (8)
5	24 (7,4)
Réponse manquante	69 (21,2)
Item 11	
1	103 (31,6)
2	112 (34,4)
3	30 (9,2)
4	59 (18 ,1)
5	21 (6,4)
Réponse manquante	1 (0,3)
Item 12	
1	132 (40,5)
2	86 (26,4)
3	40 (12,3)
4	49 (15)
5	18 (5,5)
Réponse manquante	1 (0,3)
Item 13	
1	59 (18,1)
2	69 (21,2)
3	50 (15,3)
4	84 (25,8)
5	57 (17,5)
Réponse manquante	7 (2,1)
Item 14	
1	89 (27,3)
2	127 (39)
3	38 (11,7)
4	47 (14,4)
5	20 (6,1)
Réponse manquante	5 (1,5)

Item 15	
1	106 (32,5)
2	128 (39,3)
3	28 (8,6)
4	39 (12)
5	20 (6,1)
Réponse manquante	5 (1,5)
Echelle impact*	
Item 1	
1	91 (27,9)
2	78 (23,9)
3	70 (21,5)
4	59 (18,1)
5	21 (6,4)
Réponse manquante	7 (2,1)
Item 2	
1	187 (57,4)
2	49 (15)
3	55 (16,9)
4	16 (4,9)
5	13 (4)
Réponse manquante	6 (1,8)
Item 3	
1	81 (24,8)
2	115 (35,3)
3	90 (27,6)
4	28 (8,6)
5	7 (2,1)
Réponse manquante	5 (1,5)
Item 4	
1	57 (17,5)
2	80 (24,5)
3	85 (26,1)
4	66 (20,2)
5	26 (8)
Réponse manquante	12 (3,7)
Item 5	
1	118 (36,2)
2	72 (22,1)
3	72 (22,1)
4	41 (12,6)
5	17 (5,2)
Réponse manquante	6 (1,8)
Item 6	
1	62 (19)
2	92 (28,2)
3	80 (24,5)
4	61 (18,7)
5	25 (7,7)
Réponse manquante	6 (1,8)

Item 7	
1	156 (47,9)
2	79 (24,2)
3	44 (13,5)
4	25 (7,7)
5	13 (4)
Réponse manquante	9 (2,8)
Item 8	
1	39 (12)
2	32 (9,8)
3	61 (18,7)
4	115 (35,3)
5	75 (23)
Réponse manquante	4 (1,2)
Item 9	
1	72 (22,1)
2	75 (23)
3	87 (26,7)
4	62 (19)
5	30 (9,2)
Réponse manquante	0 (0)
Item 10	
1	89 (27,3)
2	41 (12,6)
3	71 (21,8)
4	28 (8,6)
5	20 (6,1)
Réponse manquante	77 (23,6)
Item 11	
1	153 (46,9)
2	49 (15)
3	42 (12,9)
4	30 (9,2)
5	29 (8,9)
Réponse manquante	23 (7,1)
Item 12	
1	111 (34)
2	64 (19,6)
3	61 (18,7)
4	53 (16,3)
5	31 (9,5)
Réponse manquante	6 (1,8)
Item 13	
1	116 (35,6)
2	77 (23,6)
3	64 (19,6)
4	43 (13,2)
5	18 (5,5)
Réponse manquante	8 (2,5)

Item 14	
1	96 (29,4)
2	96 (29,4)
3	68 (20,9)
4	41 (12,6)
5	22 (6,7)
Réponse manquante	3 (0,9)
Item 15	
1	122 (37,4)
2	97 (29,8)
3	62 (19)
4	27 (8,3)
5	13 (4)
Réponse manquante	5 (1,5)
Item 16	
1	87 (26,7)
2	101 (31)
3	65 (19,9)
4	49 (15)
5	22 (6,7)
Réponse manquante	2 (0,6)
Item 17	
1	259 (79,4)
2	29 (8,9)
3	24 (7,4)
4	4 (1,2)
5	8 (2,5)
Réponse manquante	2 (0,6)
Item 18	
1	63 (19,3)
2	81 (24,8)
3	64 (19,6)
4	74 (22,7)
5	40 (12,3)
Réponse manquante	4 (1,2)
Item 19	
1	195 (59,8)
2	53 (16,3)
3	41 (12,6)
4	25 (7,7)
5	11 (3,4)
Réponse manquante	1 (0,3)
Item 20	
1	242 (74,2)
2	42 (12,9)
3	24 (7,4)
4	12 (3,7)
5	5 (1,5)
Réponse manquante	1 (0,3)

**Echelle préoccupations
sociales/professionnelles***

Item 1	
1	38 (11,7)
2	6 (1,8)
3	7 (2,1)
4	3 (0,9)
5	10 (3,1)
0	257 (78,8)
Réponse manquante	5 (1,5)
Item 2	
1	38 (11,7)
2	5 (1,5)
3	7 (2,1)
4	4 (1,2)
5	10 (3,1)
0	259 (79,4)
Réponse manquante	3 (0,9)
Item 3	
1	25 (7,7)
2	11 (3,4)
3	5 (1,5)
4	7 (2,1)
5	15 (4,6)
0	259 (79,4)
Réponse manquante	4 (1,2)
Item 4	
1	68 (20,9)
2	19 (5,8)
3	15 (4,6)
4	30 (9,2)
5	32 (9,8)
0	153 (46,9)
Réponse manquante	9 (2,8)
Item 5	
1	23 (7,1)
2	4 (1,2)
3	4 (1,2)
4	3 (0,9)
5	6 (1,8)
0	282 (86,5)
Réponse manquante	4 (1,2)
Item 6	
1	39 (12)
2	13 (4)
3	11 (3,4)
4	6 (1,8)
5	8 (2,5)
0	243 (74,5)
Réponse manquante	6 (1,8)

Item 7	
1	100 (30,7)
2	34 (10,4)
3	23 (7,1)
4	21 (6,4)
5	24 (7,4)
0	116 (35,6)
Réponse manquante	8 (2,5)
Echelle préoccupations liées au diabète*	
Item 1	
1	105 (32,2)
2	75 (23)
3	44 (13,5)
4	50 (15,3)
5	43 (13,2)
0	9 (2,8)
Réponse manquante	0 (0)
Item 2	
1	175 (53,7)
2	45 (13,8)
3	40 (12,3)
4	34 (10,4)
5	16 (4,9)
0	14 (4,3)
Réponse manquante	2 (0,6)
Item 3	
1	40 (12,3)
2	37 (11,3)
3	60 (18,4)
4	82 (25,2)
5	101 (31)
0	6 (1,8)
Réponse manquante	0 (0)
Item 4	
1	142 (43,6)
2	23 (7,1)
3	10 (3,1)
4	8 (2,5)
5	2 (0,6)
0	141 (43,3)
Réponse manquante	0 (0)

*= exprimée en effectif (%)

Annexe 11 : Tableau IX : Corrélations item-échelles DQOL

Items	Coefficients de corrélation (Pearson)			
	Satisfaction	Impact	Préoccupations sociales/professionnelles	Préoccupations liées au diabète
D1Q1	-0,65**	-0,46**	-0,32	-0,30**
D1Q2	-0,67**	-0,49**	-0,43*	-0,35**
D1Q3	-0,52**	-0,40**	-0,14	-0,25**
D1Q4	-0,61**	-0,45**	-0,51**	-0,30**
D1Q5	-0,46**	-0,33**	-0,43**	-0,27**
D1Q6	-0,58**	-0,46**	-0,30**	-0,33**
D1Q7	-0,52**	-0,36**	-0,28	-0,28**
D1Q8	-0,59**	-0,49**	-0,23	-0,30**
D1Q9	-0,59**	-0,45**	-0,50**	-0,36**
D1Q10	-0,54**	-0,38**	-0,22	-0,22**
D1Q11	-0,68**	-0,62**	-0,35*	-0,34**
D1Q12	-0,58**	-0,45**	-0,46**	-0,45**
D1Q13	-0,47**	-0,36**	-0,21	-0,21**
D1Q14	-0,54**	-0,38**	-0,21	-0,19**
D1Q15	-0,63**	-0,43**	-0,23	-0,40**
D2Q1	-0,49**	-0,64**	-0,16	-0,31**
D2Q2	-0,40**	-0,55**	-0,01	-0,35**
D2Q3	-0,20**	-0,38**	-0,34	-0,33**
D2Q4	-0,59**	-0,68**	-0,32	-0,45**
D2Q5	-0,49**	-0,63**	-0,49**	-0,45**
D2Q6	-0,48**	-0,57**	-0,24	-0,33**
D2Q7	-0,53**	-0,65**	-0,47**	-0,43**
D2Q8	0,07	0,12	-0,09¥	0,004
D2Q9	-0,42**	-0,53**	-0,18	-0,31**
D2Q10	-0,46**	-0,54**	-0,19	-0,26**
D2Q11	-0,46**	-0,57**	-0,70**	-0,25**
D2Q12	-0,49**	-0,63**	-0,26	-0,21**
D2Q13	-0,50**	-0,64**	-0,79**	-0,33**
D2Q14	-0,16**	-0,34**	-0,26	-0,18**
D2Q15	-0,56**	-0,71**	-0,37*	-0,32**
D2Q16	-0,15**¥	-0,28**¥	-0,20¥	-0,21**¥
D2Q17	-0,38**	-0,42**	-0,46**	-0,30**
D2Q18	-0,44**	-0,53**	-0,24	-0,28**
D2Q19	-0,14*	-0,32**	-0,06	-0,21**
D2Q20	-0,13*	-0,36**	-0,25	-0,15**
D3Q1	-0,13*	-0,14*	-0,78**	-0,16**
D3Q2	-0,14*	-0,14**	-0,70**	-0,12*
D3Q3	-0,13*	-0,14**	-0,64**	-0,15**
D3Q4	-0,03	-0,02	-0,45**	-0,14*
D3Q5	-0,06	-0,10	-0,42*	-0,08
D3Q6	-0,08	-0,10	-0,80**	-0,08
D3Q7	-0,27**	-0,30**	-0,45**	-0,28**
D4Q1	-0,34**	-0,38**	-0,42*	-0,77**
D4Q2	-0,43**	-0,42**	-0,22	-0,69**
D4Q3	-0,36**	-0,32**	-0,34	-0,77**
D4Q4	-0,003	-0,08	-0,64**	-0,003

*= la corrélation est significative au niveau 0,05, **= la corrélation est significative au niveau 0,01 ;

D1= dimension satisfaction, D2= dimension impact, D3= dimension préoccupations sociales/professionnelles, D4= dimension préoccupations liées au diabète ; ¥= corrélation négative

Annexe 12 : Tableaux de comparaison de groupes-connus (tableaux XX-XXXIV)

Tableau XX : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le statut marital

	Statut marital		Valeur p
	Non marié(e)	Marié(e)	
Score échelle satisfaction#	64,2 ± 18,4	65,6 ± 18,3	0,547
Score échelle impact#	67,2 ± 15,1	67,0 ± 14,0	0,923
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	58,3 ± 26,9	75,8 ± 20,5	0,055
Score échelle préoccupations liées au diabète#	60,3 ± 24,4	62,9 ± 25,5	0,409
Score total DQOL#	63,6 ± 16,7	65,4 ± 16,5	0,360

= exprimé en moyenne ± écart-type

Tableau XXI : Comparaisons de groupes-connus des scores des échelles du DQOL selon le statut professionnel

	Statut professionnel		Valeur p
	Non actif(ve)	Actif(ve)	
Score échelle satisfaction#	65,6 ± 17,9	63,8 ± 19,7	0,440
Score échelle impact#	67,1 ± 14,1	66,5 ± 15,3	0,743
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	60,1 ± 24,7	73,0 ± 26,2	0,162
Score échelle préoccupations liées au diabète#	62,3 ± 24,9	60,9 ± 26,1	0,683
Score total DQOL#	65,0 ± 16,1	64,2 ± 18,3	0,720

= exprimé en moyenne ± écart-type

Tableau XXII: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon le niveau d'éducation

Score échelle#	Education				Valeur p
	Analphabète	Primaire	Secondaire	Supérieur	
Satisfaction#	62,0 ± 17,5*	65,5 ± 18,1	69,4 ± 17,7*	67,2 ± 20,2	0,039
Impact#	65,9 ± 14,2	66,5 ± 13,4	69,3 ± 13,8	68,4 ± 16,7	0,377
Préoccupations sociales/professionnelles#	69,6 ± 4,6	67,1 ± 13,1	63,7 ± 21,3	64,6 ± 32,6	0,984
Préoccupations liées au diabète#	61,3 ± 24,5	57,8 ± 27,6	66,1 ± 24,6	66,4 ± 22,6	0,146
Total DQOL#	63,0 ± 15,3	63,3 ± 17,3	68,5 ± 16,4	67,5 ± 18,3	0,078

= exprimé en moyenne ± écart-type

*= une différence statistique significative des scores de l'échelle satisfaction a été notée entre les groupes Analphabète et éducation secondaire

Tableau XXIII: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon le type de diabète

	Diabète type 1	Diabète type 2	Valeur p
Score échelle satisfaction#	63,3 ± 18	65,5 ± 18,4	0,462
Score échelle impact#	65,9 ± 15	67,3 ± 14,2	0,538
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	61,4 ± 25,5	68,8 ± 26,2	0,416
Score échelle préoccupations liées au diabète#	57,5 ± 24,1	62,9 ± 25,2	0,183
Score total DQOL#	61,9 ± 15,7	65,4 ± 16,7	0,191

= exprimé en moyenne et écart-type

Tableau XXIV: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon l'ancienneté du diabète

	Ancienneté du diabète		Valeur p
	≤ 5 ans	> 5 ans	
Score échelle satisfaction#	66,0 ± 17,7	64,6 ± 18,6	0,529
Score échelle impact#	68,4 ± 13,0	66,4 ± 15,0	0,245
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	66,7 ± 21,4	64,0 ± 29,4	0,765
Score échelle préoccupations liées au diabète#	60,6 ± 25,6	62,8 ± 24,9	0,474
Score total DQOL#	65,1 ± 16,3	64,6 ± 16,8	0,798

= exprimé en moyenne ± écart-type

Tableau XXV: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence de rétinopathie diabétique

	Rétinopathie diabétique		Valeur p
	Oui	Non	
Score échelle satisfaction#	63,7 ± 20,5	66,7 ± 17,8	0,294
Score échelle impact#	64,2 ± 15,9	68,2 ± 13,7	0,065
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	62,1 ± 29,3	72,1 ± 18,5	0,355
Score échelle préoccupations liées au diabète#	59,0 ± 27,4	64,0 ± 23,3	0,179
Score total DQOL#	62,2 ± 17,1	66,5 ± 15,7	0,079

= exprimé en moyenne ± écart-type

Tableau XXVI: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence de néphropathie diabétique

	Néphropathie diabétique		Valeur p
	Oui	Non	
Score échelle satisfaction#	66,3 ± 18,3	67,6 ± 18,0	0,609
Score échelle impact#	68,2 ± 13,9	67,4 ± 13,8	0,694
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	84,9 ± 15,4	63,6 ± 25,6	0,099
Score échelle préoccupations liées au diabète#	68,1 ± 23,0	63,2 ± 22,1	0,140
Score total DQOL#	67,5 ± 16,1	66,3 ± 15,8	0,613

= exprimé en moyenne ± écart-type

Tableau XXVII: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence d'AVC

	AVC		Valeur p
	Oui	Non	
Score échelle satisfaction#	68,3 ± 18,9	65,2 ± 18,2	0,591
Score échelle impact#	66,9 ± 16,2	67,2 ± 14,2	0,948
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	85,7	64,6 ± 25,8	0,426
Score échelle préoccupations liées au diabète#	71,3 ± 22,6	62,0 ± 25,2	0,273
Score total DQOL#	69,3 ± 16,1	64,9 ± 16,5	0,401

= exprimé en moyenne ± écart-type
= l'écart-type n'a pas pu être calculé

Tableau XXVIII: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence d'IDM

	IDM		Valeur p
	Oui	Non	
Score échelle satisfaction#	56,1 ± 22,9	65,6 ± 18,0	0,088
Score échelle impact#	54,2 ± 17,2	67,7 ± 14,0	0,002
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	70,8	65,0 ± 26,1	0,828
Score échelle préoccupations liées au diabète#	48,1 ± 24,9	62,7 ± 25,0	0,087
Score total DQOL#	53,1 ± 20,0	65,4 ± 16,3	0,015

= exprimé en moyenne ± écart-type

= l'écart-type n'a pas pu être calculé

Tableau XXIX: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon la présence ou l'absence d'AOMI

	AOMI		Valeur p
	Oui	Non	
Score échelle satisfaction#	59,5 ± 15,6	66,1 ± 18,3	0,266
Score échelle impact#	61,9 ± 11,3	67,7 ± 14,4	0,211
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	0	65,4 ± 26,5	00
Score échelle préoccupations liées au diabète#	62,7 ± 22,4	62,3 ± 25,1	0,959
Score total DQOL#	61,4 ± 10,7	65,4 ± 16,7	0,446

= exprimé en moyenne ± écart-type

0 = n'a pas pu être calculé car ce groupe est vide

00 = n'a pas pu être calculé car au moins l'un des groupes est vide

Tableau XXX: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon le nombre d'hospitalisations durant la dernière année

	Nombre d'hospitalisations la dernière année		Valeur p
	0	≥ 1	
Score échelle satisfaction#	65,8 ± 18,6	62,9 ± 17,2	0,250
Score échelle impact#	68,1 ± 14,5	63,3 ± 13,0	0,017
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	63,0 ± 29,4	70,2 ± 14,0	0,467
Score échelle préoccupations liées au diabète#	63,4 ± 25,6	56,9 ± 22,4	0,067
Score total DQOL#	65,9 ± 17,0	61,1 ± 14,5	0,038

= exprimé en moyenne ± écart-type

Tableau XXXI : Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon le nombre total d'injections par jour

	Nombre total d'injections par jour		Valeur p
	1 à 2	Plus de 2	
Score échelle satisfaction#	64,2 ± 17,7	61,5 ± 19,9	0,356
Score échelle impact#	65,0 ± 13,8	63,8 ± 15,0	0,599
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	60,9 ± 34,6	59,6 ± 24,7	0,919
Score échelle préoccupations liées au diabète#	59,9 ± 24,4	58,4 ± 25,0	0,700
Score total DQOL#	63,1 ± 15,3	60,9 ± 17,4	0,402

= exprimé en moyenne ± écart-type

Tableau XXXII: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon le nombre total de comprimés par jour (toutes pathologies confondues)

Score échelle#	Nombre total de comprimés par jour			Valeur p
	0	1 à 4	Plus de 4	
Satisfaction#	67,8 ± 18,0	64,1 ± 19,0	65,8 ± 17,0	0,418
Impact#	68,8 ± 15,8	66,5 ± 14,2	67,2 ± 13,8	0,609
Préoccupations sociales/professionnelles#	63,2 ± 20,4	64,4 ± 30,9	74,7 ± 16,9	0,740
Préoccupations liées au diabète#	61,6 ± 25,8	60,2 ± 25,6	66,1 ± 23,5	0,186
Total DQOL#	65,6 ± 16,4	64,0 ± 17,1	66,4 ± 15,6	0,503

= exprimé en moyenne et écart-type

Tableau XXXIII : Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon l'IMC

Score échelle	IMC			Valeur p
	Normal	Surpoids	Obésité	
Satisfaction#	66,0 ± 19,9	66,3 ± 17,8	61,2 ± 17,9	0,142
Impact#	67,8 ± 14,1	67,6 ± 14,2	64,1 ± 16,3	0,201
Préoccupations sociales/professionnelles#	67,1 ± 26,8	61,6 ± 26,7	58,9 ± 28,8	0,805
Préoccupations liées au diabète#	59,9 ± 27,5	62,6 ± 24,9	62,9 ± 24,9	0,671
Total DQOL#	64,7 ± 17,9	65,7 ± 16,3	62,7 ± 17,1	0,505

= exprimé en moyenne et écart-type

Tableau XXXIV: Comparaisons de groupes-conus des scores des échelles du DQOL selon le LDL cholestérol

Score échelle	LDL cholestérol		Valeur p
	≤ 1g/l	> 1g/l	
Score échelle satisfaction#	69,0 ± 14,5	64,7 ± 18,8	0,137
Score échelle impact#	66,8 ± 12,2	66,4 ± 15,3	0,882
Score échelle préoccupations sociales/professionnelles#	76,5 ± 14,3	77,7 ± 12,8	0,873
Score échelle préoccupations liées au diabète#	67,5 ± 20,5	63,1 ± 25,6	0,292
Score total DQOL#	68,1 ± 13,4	64,8 ± 17,3	0,220

= exprimé en moyenne ± écart-type

RÉFÉRENCES

1. OMS (2016) Rapport mondial sur le diabète. <http://www.who.int/diabetes/global-report/fr/>
2. International Diabetes Federation (2017) IDF Diabetes Atlas, 8th edn. Brussels, Belgium:International Diabetes Federation. <http://www.diabetesatlas.org>
3. OMS (2016) Diabète: Profils des pays en 2016. http://www.who.int/diabetes/country-profiles/mar_fr.pdf?ua=1
4. WHOQOL Group (1994) Development of the WHOQOL: Rationale and current status. *Int J Ment Health* 23:24–56
5. Bucquet D (1993) Qualité de vie, santé perceptuelle, définition, concept, évaluation. In: *Evaluation de la qualité de vie*. Masson, pp 1–8
6. CHMP, EMA (2005) Reflection paper on the regulatory guidance for the use of Health-Related Quality of Life (HRQL) measures in the evaluation of medicinal products.
7. De Groot M, Doyle T, Kushnick M, Shubrook J, Merrill J, Rabideau E, Schwartz F (2012) Can lifestyle interventions do more than reduce diabetes risk? Treating depression in adults with type 2 diabetes with exercise and cognitive behavioral therapy. *Curr Diab Rep* 12:157–166
8. Tang TS, Yusuf FLA, Polonsky WH, Fisher L (2017) Assessing quality of life in diabetes: II - Deconstructing measures into a simple framework. *Diabetes Res Clin Pract* 126:286–302
9. Speight J, Reaney MD, Barnard KD (2009) Not all roads lead to Rome—a review of quality of life measurement in adults with diabetes. *Diabet Med J Br Diabet Assoc* 26:315–327
10. El Achhab Y, Nejari C, Chikri M, Lyoussi B (2008) Disease-specific health-related quality of life instruments among adults diabetic: A systematic review. *Diabetes Res Clin Pract* 80:171–184
11. Watkins K, Connell CM (2004) Measurement of health-related QOL in diabetes mellitus. *Pharmacoeconomics* 22:1109–1126
12. Jacobson AM, the DCCT Research Group (1994) The Diabetes Quality of Life Measure. In: *Handb. Psychol. Diabetes*. Harwood Academic Publishers, Chur, Switzerland, pp 65–87
13. The DCCT Research Group (1988) Reliability and validity of a diabetes quality-of-life measure for the diabetes control and complications trial (DCCT). *Diabetes Care* 11:725–732

14. Jacobson AM, Braffett BH, Cleary PA, Gubitosi-Klug RA, Larkin ME, DCCT/EDIC Research Group (2013) The long-term effects of type 1 diabetes treatment and complications on health-related quality of life: a 23-year follow-up of the Diabetes Control and Complications/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications cohort. *Diabetes Care* 36:3131–3138
15. Jacobson AM, de Groot M, Samson JA (1994) The evaluation of two measures of quality of life in patients with type I and type II diabetes. *Diabetes Care* 17:267–274
16. Mercier M, Schraub S (2005) Qualité de vie: quels outils de mesure ? 27es journées de la SFSPM, Société Française de Sénologie et de Pathologie Mammaire.
17. Bonniaud V, Guyatt G, Bonniaud P, Pérennou D, Parratte B (2006) Choisir un questionnaire de qualité de vie. *Presse Médicale* 35:281–286
18. Streiner DL, Norman GR, Cairney J (2014) *Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use*, Fifth Edition. Oxford University Press, Oxford, New York
19. The Whoqol Group (1995) The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 41:1403–1409
20. Lyhyaoui O (2011) *Evaluation de la qualité de vie liée à la santé chez les diabétiques de type 2 [Thèse]*. Fès: Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
21. Hays RD, Hadorn D (1992) Responsiveness to change: an aspect of validity, not a separate dimension. *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil* 1:73–75
22. Reeve BB, Wyrwich KW, Wu AW, et al (2013) ISOQOL recommends minimum standards for patient-reported outcome measures used in patient-centered outcomes and comparative effectiveness research. *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil* 22:1889–1905
23. Roach KE (2006) Measurement of health Outcomes: Reliability, validity and responsiveness. *J. Prosthet. Orthot.* 18:
24. McDowell I (2006) *Measuring Health: A guide to rating scales and questionnaires*, Third Edition. Oxford University Press, Oxford, New York
25. Guyatt G, Walter S, Norman G (1987) Measuring change over time: assessing the usefulness of evaluative instruments. *J Chronic Dis* 40:171–178
26. Halme AS, Fritel X, Benedetti A, Eng K, Tannenbaum C (2015) Implications of the minimal clinically important difference for health-related quality-of-life outcomes: a

- comparison of sample size requirements for an incontinence treatment trial. *Value Health J Int Soc Pharmacoeconomics Outcomes Res* 18:292–298
27. Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH (1989) Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference. *Control Clin Trials* 10:407–415
 28. Guyatt GH, Deyo RA, Charlson M, Levine MN, Mitchell A (1989) Responsiveness and validity in health status measurement: a clarification. *J Clin Epidemiol* 42:403–408
 29. Liang MH (2000) Longitudinal construct validity: establishment of clinical meaning in patient evaluative instruments. *Med Care* 38:II84–90
 30. Turner D, Schünemann HJ, Griffith LE, Beaton DE, Griffiths AM, Critch JN, Guyatt GH (2010) The minimal detectable change cannot reliably replace the minimal important difference. *J Clin Epidemiol* 63:28–36
 31. Terwee CB, Roorda LD, Dekker J, Bierma-Zeinstra SM, Peat G, Jordan KP, Croft P, de Vet HCW (2010) Mind the MIC: large variation among populations and methods. *J Clin Epidemiol* 63:524–534
 32. Wang Y-C, Hart DL, Stratford PW, Mioduski JE (2011) Baseline dependency of minimal clinically important improvement. *Phys Ther* 91:675–688
 33. Wright A, Hannon J, Hegedus EJ, Kavchak AE (2012) Clinimetrics corner: a closer look at the minimal clinically important difference (MCID). *J Man Manip Ther* 20:160–166
 34. Cortina JM (1993) What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *J Appl Psychol* 78:98–104
 35. Streiner DL (2003) Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *J Pers Assess* 80:99–103
 36. Boyle GJ (1991) Does item homogeneity indicate internal consistency or item redundancy in psychometric scales? *Personal Individ Differ* 12:291–294
 37. Ponterotto JG, Ruckdeschel DE (2007) An overview of coefficient alpha and a reliability matrix for estimating adequacy of internal consistency coefficients with psychological research measures. *Percept Mot Skills* 105:997–1014
 38. Deyo RA, Diehr P, Patrick DL (1991) Reproducibility and responsiveness of health status measures. Statistics and strategies for evaluation. *Control Clin Trials* 12:142S–158S
 39. Bartko JJ (1991) Measurement and reliability: statistical thinking considerations. *Schizophr Bull* 17:483–489

40. Guillemin F (1993) Mesures de la qualité de vie génériques ou spécifiques: quel instrument choisir ? In: Evaluation de la qualité de vie. Masson, pp 17–21
41. Bouvenot G (1993) Evaluation de la qualité de vie des patients. Evolution des idées. In: Evaluation de la qualité de vie. Masson, pp 8–11
42. Wiebe S, Guyatt G, Weaver B, Matijevic S, Sidwell C (2003) Comparative responsiveness of generic and specific quality-of-life instruments. *J Clin Epidemiol* 56:52–60
43. Ades AE, Lu G, Madan JJ (2013) Which health-related quality-of-life outcome when planning randomized trials: disease-specific or generic, or both? A common factor model. *Value Health J Int Soc Pharmacoeconomics Outcomes Res* 16:185–194
44. Lu G, Brazier JE, Ades AE (2013) Mapping from disease-specific to generic health-related quality-of-life scales: a common factor model. *Value Health J Int Soc Pharmacoeconomics Outcomes Res* 16:177–184
45. Petrou S, Rivero-Arias O, Dakin H, Longworth L, Oppe M, Froud R, Gray A (2015) PREFERRED REPORTING ITEMS FOR STUDIES MAPPING ONTO PREFERENCE-BASED OUTCOME MEASURES: THE MAPS STATEMENT. *Int J Technol Assess Health Care* 31:230–235
46. EuroQol Group (1990) EuroQol--a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy Amst Neth* 16:199–208
47. Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen M, Kind P, Parkin D, Bonsel G, Badia X (2011) Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil* 20:1727–1736
48. Feng Y, Devlin N, Herdman M (2015) Assessing the health of the general population in England: how do the three- and five-level versions of EQ-5D compare? *Health Qual Life Outcomes* 13:171
49. Wille N, Badia X, Bonsel G, et al (2010) Development of the EQ-5D-Y: a child-friendly version of the EQ-5D. *Qual Life Res* 19:875–886
50. EuroQol Group. <http://euroqol.org/>
51. Khoudri I, Belayachi J, Dendane T, Abidi K, Madani N, Zekraoui A, Zeggwagh AA, Abouqal R (2012) Measuring quality of life after intensive care using the Arabic version for Morocco of the EuroQol 5 Dimensions. *BMC Res Notes* 5:56
52. Ware JE, Sherbourne CD (1992) The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 30:473–483

53. McHorney CA, Ware JE, Raczek AE (1993) The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med Care* 31:247–263
54. Ware J, Snoww K, MA K, BG G (1993) SF36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide. Linc. RI Qual. Metr. Inc 1993 30:
55. Ware J, Kosinski M, Dewey J (2000) How to Score Version 2 of the SF-36® Health Survey. Linc. Qual. Inc.
56. IQOLA Group. www.iqola.org
57. Khoudri I, Ali Zeggwagh A, Abidi K, Madani N, Abouqal R (2007) Measurement properties of the short form 36 and health-related quality of life after intensive care in Morocco. *Acta Anaesthesiol Scand* 51:189–197
58. Hoopman R, Muller MJ, Terwee CB, Aaronson NK (2006) Translation and validation of the EORTC QLQ-C30 for use among Turkish and Moroccan ethnic minority cancer patients in the Netherlands. *Eur J Cancer* 42:1839–1847
59. Hoopman R, Terwee C, Deville W, Knol D, Aaronson N (2009) Evaluation of the psychometric properties of the SF-36 health survey for use among Turkish and Moroccan ethnic minority populations in the Netherlands. *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil* 18:753–64
60. Optum. <https://campaign.optum.com/content/optum/en/optum-outcomes/what-we-do/health-survey-translation/surveys-translation-tables.html>.
61. WHOQOL Group (1993) Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil* 2:153–159
62. The Whoqol Group (1998) The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties. *Soc Sci Med* 46:1569–1585
63. OMS. <http://www.who.int/healthinfo/survey/whoqol-qualityoflife/en/>
64. WHOQOL Group (1996) WHOQOL-BREF: introduction, administration, scoring and generic version of the assessment. Programme on Mental Health, World Health Organization, Geneva
65. Levterova BA, Dimitrova DD, Levterov GE, Dragova EA (2013) Instruments for disease-specific quality-of-life measurement in patients with type 2 diabetes mellitus--a systematic review. *Folia Med (Plovdiv)* 55:83–92

66. Bradley C, Todd C, Gorton T, Symonds E, Martin A, Plowright R (1999) The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL. *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil* 8:79–91
67. Bradley C, Speight J (2002) Patient perceptions of diabetes and diabetes therapy: assessing quality of life. *Diabetes Metab Res Rev* 18 Suppl 3:S64-69
68. Wee H-L, Tan C-E, Goh S-Y, Li S-C (2006) Usefulness of the Audit of Diabetes-Dependent Quality-of-Life (ADDQoL) questionnaire in patients with diabetes in a multi-ethnic Asian country. *Pharmacoeconomics* 24:673–682
69. ADDQoL: Audit of Diabetes Dependent Quality of Life - 19 Items | Health Psychology Research. <https://www.healthpsychologyresearch.com/information/currently-available-translated-questionnaires/addqol-audit-diabetes-dependent-quality>.
70. Mcmillan C, J Honeyford R, Datta J, Madge N, Bradley C (2004) The development of a new measure of quality of life for young people with diabetes mellitus: The ADDQoL-Teen. *Health Qual Life Outcomes* 2:61
71. <https://www.healthpsychologyresearch.com/>
72. Boyer JG, Earp JA (1997) The development of an instrument for assessing the quality of life of people with diabetes. *Diabetes-39. Med Care* 35:440–453
73. Khader YS, Bataineh S, Batayha W (2008) The Arabic version of Diabetes-39: psychometric properties and validation. *Chronic Illn* 4:257–263
74. Polonsky WH, Anderson BJ, Lohrer PA, Welch G, Jacobson AM, Aponte JE, Schwartz CE (1995) Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes Care* 18:754–760
75. Welch GW, Jacobson AM, Polonsky WH (1997) The Problem Areas in Diabetes Scale. An evaluation of its clinical utility. *Diabetes Care* 20:760–766
76. Welch G, Weinger K, Anderson B, Polonsky WH (2003) Responsiveness of the Problem Areas In Diabetes (PAID) questionnaire. *Diabet Med J Br Diabet Assoc* 20:69–72
77. DAWN. <http://www.dawnstudy.com/>.
78. McGuire BE, Morrison TG, Hermanns N, et al (2010) Short-form measures of diabetes-related emotional distress: the Problem Areas in Diabetes Scale (PAID)-5 and PAID-1. *Diabetologia* 53:66–69
79. Weissberg-Benchell J, Antisdell-Lomaglio J (2011) Diabetes-specific emotional distress among adolescents: Feasibility, reliability, and validity of the problem areas in diabetes-teen version. *Pediatr Diabetes* 12:341–344

80. Markowitz JT, Volkening LK, Butler DA, Laffel LMB (2015) Youth-Perceived Burden of Type 1 Diabetes: Problem Areas in Diabetes Survey-Pediatric Version (PAID-Peds). *J Diabetes Sci Technol* 9:1080–1085
81. Markowitz JT, Volkening LK, Butler DA, Antisdel-Lomaglio J, Anderson BJ, Laffel LMB (2012) Re-examining a measure of diabetes-related burden in parents of young people with Type 1 diabetes: the Problem Areas in Diabetes Survey - Parent Revised version (PAID-PR). *Diabet Med J Br Diabet Assoc* 29:526–530
82. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D (1993) Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 46:1417–1432
83. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB (2000) Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 25:3186–3191
84. Wild D, Eremenco S, Mear I, et al (2009) Multinational trials-recommendations on the translations required, approaches to using the same language in different countries, and the approaches to support pooling the data: the ISPOR Patient-Reported Outcomes Translation and Linguistic Validation Good Research Practices Task Force report. *Value Health J Int Soc Pharmacoeconomics Outcomes Res* 12:430–440
85. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, Erikson P, ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation (2005) Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health J Int Soc Pharmacoeconomics Outcomes Res* 8:94–104
86. Sousa VD, Rojjanasrirat W (2011) Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. *J Eval Clin Pract* 17:268–274
87. Kueh YC, Morris T, Ismail A-A-S (2017) The effect of diabetes knowledge and attitudes on self-management and quality of life among people with type 2 diabetes. *Psychol Health Med* 22:138–144
88. Polonsky WH, Thompson S, Wei W, Riddle MC, Chaudhari S, Jackson J, Bruno AS (2014) Greater fear of hypoglycaemia with premixed insulin than with basal-bolus insulin glargine and glulisine: patient-reported outcomes from a 60-week randomised study. *Diabetes Obes Metab* 16:1121–1127
89. Beverly EA, Fitzgerald S, Sitnikov L, Ganda OP, Caballero AE, Weinger K (2013) Do older adults aged 60-75 years benefit from diabetes behavioral interventions? *Diabetes Care* 36:1501–1506

90. Seligowski AV, Pless Kaiser AP, Niles BL, Mori DL, King LA, King DW (2013) Sleep quality as a potential mediator between psychological distress and diabetes quality of life in veterans with type 2 diabetes. *J Clin Psychol* 69:1121–1131
91. Beverly EA, Fitzgerald SM, Brooks KM, Hultgren BA, Ganda OP, Munshi M, Weinger K (2013) Impact of reinforcement of diabetes self-care on poorly controlled diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetes Educ* 39:504–514
92. Pakpour AH, Saffari M, Burri A (2012) Translation and validation of an Iranian version of the Diabetes Quality of Life measure. *J Diabetes Investig* 3:471–478
93. Yildirim A, Akinci F, Gozu H, Sargin H, Orbay E, Sargin M (2007) Translation, cultural adaptation, cross-validation of the Turkish diabetes quality-of-life (DQOL) measure. *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil* 16:873–879
94. Huang I-C, Liu J-H, Wu AW, Wu M-Y, Leite W, Hwang C-C (2008) Evaluating the reliability, validity and minimally important difference of the Taiwanese version of the diabetes quality of life (DQOL) measurement. *Health Qual Life Outcomes* 6:87
95. Correr CJ, Pontarolo R, Melchioris AC, Rossignoli P, Fernández-Llimós F, Radominski RB (2008) Translation to portuguese and validation of the Diabetes Quality Of Life Measure (DQOL-Brazil). *Arq Bras Endocrinol Metabol* 52:515–522
96. Reviriego J, Millan MD, Millan M (1996) Evaluation of the diabetes quality-of-life questionnaire in a Spanish population. An experience of translation and reliability. *PharmacoEconomics* 10:614–622
97. Millán MM, Reviriego J, Del Campo J Revaluación de la versión española del cuestionario Diabetes Quality of Life (EsDQOL). *Endocrinol Nutr* 322–324
98. Bujang MA, Ismail M, Hatta NKBM, Othman SH, Baharum N, Lazim SSM (2017) Validation of the Malay version of Diabetes Quality of Life (DQOL) Questionnaire for Adult Population with Type 2 Diabetes Mellitus. *Malays J Med Sci MJMS* 24:86–96
99. Sato F, Mita T, Yamamoto R, et al (2014) Reliability and validity of the Japanese version of the Diabetes Quality-Of-Life questionnaire for Japanese patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetol Int* 5:21–29
100. Ware J, Kosinski M, Keller SD (1996) A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care* 34:220–233
101. Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, et al (1998) Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. International Quality of Life Assessment. *J Clin Epidemiol* 51:1171–1178

102. Ware JE, Kosinski M, Keller SD (1998) SF-12: How to Score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales.
103. Ware JE, Kosinski M, Turner-Bowker DM, Gandek B (2002) Version 2 of the SF-12 Health Survey.
104. Office of Public Health Assessment (2004) Health Status in Utah: The Medical Outcomes Study SF-12 (2001 Utah Health Status Survey Report). Salt Lake City, UT: Utah Department of Health.
105. Ware JE, Kosinski M, Turner-Bowker DM, Gandek B (2002) How to Score SF-12 Items. SF-12 v2: How to Score Version 2 of the SF-12 Health Survey. pp 29–38
106. Sehli H (2009) Adaptation transculturelle du questionnaire SF-12 [Thèse]. Fès: Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
107. Obtel M, El Rhazi K, Elhold S, Benjelloune M, Gnatiuc L & Nejari C (2013) Cross-cultural adaptation of the 12-Item Short-Form survey, instrument in a Moroccan representative Survey. *South Afr J Epidemiol Infect*, 28(3):166–171
108. Bonett DG (2002) Sample size requirements for testing and estimating coefficient alpha. *J Educ Behav Stat* 335–340
109. Harifi G, Ouilki I, El Bouchti I, et al (2011) Validity and reliability of the Arabic adapted version of the DN4 questionnaire (Douleur Neuropathique 4 Questions) for differential diagnosis of pain syndromes with a neuropathic or somatic component. *Pain Pract Off J World Inst Pain* 11:139–147

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leurs sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité.

La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne traiterai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'engage librement et mon honneur.

Déclaration de Genève, 1948

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:
بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.

وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.

وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريض
هدفي الأول.

وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.

وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.

وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.

وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي
أو سياسي أو اجتماعي.

وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.

وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقبت
من تهديد.

بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشرفي.

والله على ما أقول شهيد.

تصريح جنيف سنة 1948

تقييم جودة حياة المرضى المطابين بداء السكري بالمغرب
بواسطة أداة خاصة بداء السكري، DQOL
أطروحة:

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

الآنسة : حسناء أمستيتو

المزداة في 5 يوليو 1992 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية : داء السكري، جودة الحياة المتعلقة بالصحة ، DQOL، التعديل الثقافي.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة:

رئيس

السيد : محمد الحسن الغربي

أستاذ في الغدد الصماء والأمراض الاستقلابية

مشرف

السيدة : هند العراقي

أستاذة في الغدد الصماء والأمراض الاستقلابية

أعضاء

السيد : رضوان أبوقال

أستاذ في الإنعاش الطبي

السيد : رشيد رزين

أستاذ في الطب الجماعي

السيدة : ماريان صابر

أستاذة في الطب النفسي