



HAL
open science

Évaluation de la qualité de vie des personnes âgées diabétiques en Seine-Maritime

Pascal Lefrançois

► **To cite this version:**

Pascal Lefrançois. Évaluation de la qualité de vie des personnes âgées diabétiques en Seine-Maritime. Médecine humaine et pathologie. 2014. dumas-01079641

HAL Id: dumas-01079641

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01079641>

Submitted on 3 Nov 2014

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

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

ANNEE 2014

N°

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

LEFRANCOIS Pascal

Né le 18 janvier 1986 à Beauvais

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 18 septembre 2014

**Evaluation de la qualité de vie des personnes
âgées diabétiques en Seine-Maritime**

Président de jury : Pr LEFEBVRE Hervé

Pr DOUCET Jean

Pr MERCIER Alain

Directeur de Thèse : Dr BARREL André

ANNEE UNIVERSITAIRE 2014-2015
U.F.R DE MEDECINE-PHARMACIE DE ROUEN

DOYEN :	Professeur Pierre FREGER
ASSESEURS :	Professeur Michel GUERBET Professeur Benoit VEBER Professeur Pascal JOLY Professeur Bernard PROUST
DOYENS HONORAIRES :	Professeurs J. BORDE – Ph. LAURET – H. PIGUET – C. THUILLEZ
PROFESSEURS HONORAIRES :	MM. M-P AUGUSTIN – J.ANDRIEU-GUITRANCOURT – M.BENOZIO – J.BORDE – Ph. BRASSEUR – R. COLIN – E. COMOY – J. DALION -, DESHAYES – C. FESSARD – J.P. FILLASTRE – P. FRIGOT – J. GARNIER – J. HEMET – B. HILLEMAND – G. HUMBERT – J.M.JOUANY – R.LAUMONIER – Ph. LAURET – M. LE FUR – J.P. LEMERCIER – J.P. LEMOINE – M^{le} MAGARD – MM. B.MAITROT – M.MAISONNET – F.MATRAY – P.MITROFANOFF – M^{me} A.M.ORECCHIONI – P. PASQUIS – H. PIGUET – M. SAMSON – M^{me} SAMSON-DOLLFUS – J.C. SCHRUB – R.SOYER – B.TARDIF - .TESTART – J.M.THOMINE – C.THILLEZ – P.TRON – C.WINCKLER – L.M.WOLF

I – MEDECINE

PROFESSEURS

M. Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
M ^{me} Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie Plastique
M. Bruno BACHY	HCN	Chirurgie Pédiatrique
M. Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
M ^{me} Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. Jacques BENICHOU	HCN	Biostatistiques et informatique médicale
M. Jean-Paul BESSOU	HCN	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M ^{me} Françoise BEURET-BLANQUART	CRM ^{PR}	Médecine physique et de réadaptation
M. Guy BONMARCHAND	HCN	Réanimation médicale
M. Olivier BOYER	UFR	Immunologie
M. Jean-François CAILLARD (Surnombre)	HCN	Médecine et santé au Travail
M. François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
M. Philippe CHASSAGNE	HB	Médecine interne (Gériatrie)
M. Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
M. Alain CRIBIER (Surnombre)	HCN	Cardiologie
M. Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
M. Pierre CZERNICHOW	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
M. Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et Imagerie Médicale

M. Stefan DARMONI	HCN	Informatique Médicale/Techniques de communication
M. Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mme Danièle DEHESDIN	HCN	Oto-Rhino-Laryngologie
M. Jean DOUCET	HB	Thérapeutique/Médecine-Interne-Gériatrie
M. Bernard DUBRAY	CB	Radiothérapie
M. Philippe DUCROTTE	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Franck DUJARDIN	HCN	Chirurgie Orthopédique-Traumatologie
M. Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie-Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
Mlle Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
M. Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
M. Pierre FREGER	HCN	Anatomie/Neurochirurgie
M. Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé du travail
M. Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie Médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Michel GODIN	HB	Néphrologie
M. Philippe GRISE	HCN	Urologie
M. Didier HANNEQUIN	HCN	Neurologie
M. Fabrice JARDIN	CB	Hématologie
M. Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'Urgence
M. Pascal JOLY	HCN	Dermato-vénéréologie
M. Jean-Marc KUHN	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie cytologie pathologique
M. Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale
M. Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie Infantile
M. Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
M. Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie
M. Eric LEREBOURS	HCN	Nutrition
Mlle Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
M. Hervé LEVESQUE	HB	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
M. Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie Cardiaque
M. Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. Eric MALLET (Surnombre)	HCN	Pédiatrie
M. Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mlle Isabelle MARIE	HB	Médecine interne
M. Jean-Paul MARIE	HCN	ORL
M. Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie-obstétrique
M. Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
M. Pierre MICHEL	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Francis MICHOT	HCN	Chirurgie Digestive

M. Bruno MIHOUT (<i>Surnombre</i>)	HCN	Neurologie
M. Pierre Yves MILLIEZ	HCN	Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique
M. Jean-François MUIR	HB	Pneumologie
M. Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
M. Philippe MUSETTE	HCN	Dermatologie-Vénérologie
M. Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie Générale
M. Jean-Marc PERON	HCN	Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale
M. Christian PFISTER	HCN	Urologie
M. Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie-Virologie
M. Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie Vasculaire
M. Bernard PROUST	HCN	Médecine Légale
M. François PROUST	HCN	Neurochirurgie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie et med. du develop. et de la reprod.
M. Jean-Christophe RICHARD (<i>mise en dispo</i>)	HCN	Réanimation médicale, Médecine d'urgence
M. Horace ROMAN	HCN	Gynécologie Obstétrique
M. Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie-Pathologie
M. Guillaume SAVOYE	HCN	Hépatogastro
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie Médicale
M. Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie Digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mlle Florence THIBAUT	HCN	Psychiatrie d'adulte
M. Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
M. Christian THUILLEZ	HB	Pharmacologie
M. Hervé TILLY	CB	Hématologie et Transfusion
M. François TRON (<i>Surnombre</i>)	UFR	Immunologie
M. Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie Digestive
M. Jean-Pierre VANNIER	HCN	Pédiatrie Génétique
M. Benoit VEBER	HCN	Anesthésiologie Réanimation Chirurgicale
M. Pierre VERA	CB	Biophysique et Traitement de l'image
M. Eric VERIN	CRMPR	Médecine Physique et de Réadaptation
M. Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie Obstétrique
M. Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
M. Jacques WEBER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie-Virologie
M. Jérémy BELLIEN	HCN	Pharmacologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
M. Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Physiologie

Mme Sophie CLAEYSSENS	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
M. Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
M. Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mme Catherine HAAS-HUBSCHER	HCN	Anesthésie-Réanimation chirurgicale
M. Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
M. Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
M. Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie Cellulaire
Mme Lucie MARECHAL-GUYANT	HCN	Neurologie
M. Thomas MOUREZ	HCN	Bactériologie
M. Jean-François MENARD	HCN	Biophysique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et Biologie moléculaire
M. Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
M. Francis ROUSSEL	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie

PROFESSEUR AGREGÉ OU CERTIFIÉ

Mme Dominique LANIEZ	UFR	Anglais
Mme Cristina BADULESCU	UFR	Communication

II – PHARMACIE

PROFESSEURS

M. Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
M. Jean-Jacques BONNET	Pharmacologie
M. Roland CAPRON (PU-PH)	Biophysique
M. Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
M. Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
M. Jean Pierre GOULLE	Toxicologie
M. Michel GUERBET	Toxicologie
M. Olivier LAFONT	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX	Physiologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mme Elisabeth SEGUIN	Pharmacognosie
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
M. Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES

Mlle Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mme Dominique BOUCHER	Pharmacologie
M. Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
M. Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
M. Jean CHASTANG	Biomathématiques
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mlle Cécile CORBIERE	Biochimie
M. Eric DITTMAR	Biophysique
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mlle Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Roseline DUCLOS	Pharmacie Galénique
M. Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
M. François ESTOUR	Chimie Organique
M. Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Najla GHARBI	Chimie analytique
Mlle Marie-Laure GROULT	Botanique
M. Hervé HUE	Biophysique et Mathématiques
Mme Laetitia LE GOFF	Parasitologie Immunologie
Mme Hong LU	Biologie

Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
M. Paul MULDER	Sciences du médicament
M. Mohamed SKIBA	Pharmacie Galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie Galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
M. Rémi VARIN (MCU-PH)	Pharmacie Hospitalière
M. Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEUR ASSOCIE

Mme Sandrine PANCHOU	Pharmacie Officinale
-----------------------------	----------------------

PROFESSEUR CONTRACTUEL

Mme Elizabeth DE PAOLIS	Anglais
--------------------------------	---------

ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

M. Mazim MEKAOUI	Chimie Analytique
Mlle Virginie OXARAN	Microbiologie

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEURS

M. Jean-Loup HERMIL	UFR	Médecine générale
---------------------	-----	-------------------

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS :

M. Pierre FAINCILBER	UFR	Médecine générale
----------------------	-----	-------------------

M. Alain MERCIER	UFR	Médecine générale
------------------	-----	-------------------

M. Philippe NGUYEN THANH	UFR	Médecine générale
--------------------------	-----	-------------------

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES A MI-TEMPS :

M. Emmanuel LEFEBVRE	UFR	Médecine générale
----------------------	-----	-------------------

Mme Elisabeth MAUVIARD	UFR	Médecine générale
------------------------	-----	-------------------

Mme Marie Thérèse THUEUX	UFR	Médecine générale
--------------------------	-----	-------------------

HCN – Hôpital Charles Nicolle

CB – Centre HENRI BECQUEREL

CRMPR – Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

HB – Hôpital de BOIS GUILLAUME

CHS – Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

LISTE DES RESPONSABLES DE DISCIPLINE

Melle Cécile **BARBOT**

M. Thierry **BESSON**

M. Roland **CAPRON**

M. Jean **CHASTANG**

Mme Marie-Catherine **CONCE-CHEMTOB**

Mlle Elisabeth **CHOSSON**

M. Jean-Jacques **BONNET**

Mme Isabelle **DUBUS**

M. Loïc **FAVENNEC**

M. Michel **GUERBET**

M. Olivier **LAFONT**

Mme Isabelle **LEROUX-NICOLLET**

Mme Martine **PESTEL-CARON**

Mme Elisabeth **SEGUIN**

M. Mohamed **SKIBA**

Chimie Générale et Minérale

Chimie thérapeutique

Biophysique

Mathématiques

Législation, Economie de la Santé

Botanique

Pharmacodynamique

Biochimie

Parasitologie

Toxicologie

Chimie organique

Physiologie

Microbiologie

Pharmacognosie

Pharmacie Galénique

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

MAITRES DE CONFERENCES

M. Sahil **ADRIOUCH**

Biochimie et biologie moléculaire
(Unité Inserm 905)

Mme Gaëlle **BOUGEARD-DENOYELLE**

Biochimie et biologie moléculaire
(UMR 1079)

Mme Carine **CLEREN**

Neurosciences (Néovasc)

Mme Pascaline **GAILDRAT**

Génétique moléculaire humaine
(UMR 1079)

M. Antoine **OUVRARD-PASCAUD**

Physiologie (Unité Inserm 1076)

Mme Isabelle **TOURNIER**

Biochimie (UMR 1079)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

M. Serguei **FETISSOV**

Physiologie (Groupe ADEN)

Mme Su **RUAN**

Génie Informatique

Serment d'Hippocrate

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Par délibération en date du 3 mars 1976, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni interprétation.

Remerciements

A Monsieur le Professeur LEFEBVRE Hervé,

Vous me faites l'honneur de présider le jury de ma thèse. Je vous remercie pour votre formation lors de mes études médicales et de l'intérêt que vous portez à ce travail. Recevez ici toute ma reconnaissance et l'expression de mon plus profond respect.

A Monsieur le Professeur Doucet Jean,

Vous me faites l'honneur de participer au jury de ma thèse. Il était important à mes yeux de pouvoir présenter ce travail à votre approbation, et je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à mon travail. Recevez ici toute ma reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Mercier Alain,

Vous me faites l'honneur de participer au jury de ma thèse. Tout au long de mon internat vous avez su me faire réfléchir à la place que tenait le médecin aujourd'hui et à l'importance du questionnement scientifique. Je vous remercie pour votre enseignement et pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail. Recevez ici toute ma reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Barrel André,

Vous me faites l'honneur de participer au jury de ma thèse. Vous avez été le premier de mes maîtres en médecine. Vous m'avez fait découvrir la prise en charge de la personne âgée et toutes les subtilités de ces soins.

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de diriger le travail de ma thèse. Je vous remercie de vos conseils, de vos explications et de votre aide si précieuse au long de cette dernière étape de ma formation.

Recevez ici toute ma reconnaissance.

Aux Docteurs, Duranton Sabine, Rigal Sophie, Salmona Odile, Blandin Elisabeth, Leroux-Ledru Anne, Baruzier Brigitte, Calero Florence, Avenel Frédéric, Lefebvre Emmanuel, Grelon Dominique, Comoz Hervé, Brousse Benoit, Delarue Alain, Lemarié Vincent et Schuers Matthieu et nombreux autres encore...

...Simplement MERCI ! Merci pour votre enseignement, votre patience et pour nos moments de rigolade mémorable !

A mes relecteurs, merci Alain, Matthieu, Lou et Papa.

Aux Docteurs Davin-Hugon Monique et Valleys Michel, merci pour votre accueil. Je suis impatient de travailler à vos côtés et de profiter de votre expérience.

A mes co-internes, on s'est trop bien amusé !!! Merci en particulier à Benji, Ludwig, Romain, Pierre, Léo, Annou, Pierra, Hamid, Gautier, Xav, Damien, Hélène, et j'en passe et des meilleurs, la liste ne tiendrait pas sur cette page...

Aux Infirmières...et plus particulièrement aux équipes du Centre hospitalier Durécu-Lavoisier, des Urgences de la Clinique de l'Europe, des Urgences du Centre hospitalier d'Elbeuf, des Urgences pédiatriques du CHU de Rouen

...Merci pour votre patience et votre aide tout au long de mon internat.

A ma famille... Et notamment à mes grands-parents partis trop vite. A mes parents sans qui je ne serai pas là aujourd'hui merci pour votre éducation et pour les études que vous m'avez offertes. A mon frère, chaque jour est un challenge. A ma marraine et mon parrain, vous avez toujours été là pour moi, merci. A mes oncles et tantes, cousins et cousines, quel plaisir d'avoir une famille telle que la nôtre ! A Adria tu embellis chaque journée.

A ma famille d'adoption, merci à chacun d'entre vous pour votre accueil et votre joie de vivre.

A mes amis, vous faites partie de la famille, Micheline et Gérard, Mathilde et Louis, Audrey et Baptiste, Cynthia, Père Guillaume...chaque instant à vos côtés est précieux.

Enfin et je garde le meilleur pour la fin...

... Merci à mon adorable, à ma tendre épouse, nous ferons de chaque jour une éternité d'amour. Merci pour ton soutien, ton aide. Je t'aime.

A nos futurs enfants, pour qu'ils soient fiers de leur père !

Table des matières

Table des matières

I.	L'analyse bibliographique	22
A.	La recherche a priori	22
1.	Introduction.....	22
2.	Méthode de la recherche	22
3.	Les résultats de la recherche.....	23
a)	Etude ENTRED 2007	23
b)	Etude AUVERDIAM :	24
c)	Etude QUODIEM 2004	24
d)	Etude qualité de vie et diabète	25
e)	The effect of hypoglycemia on health-related quality of life: Canadian results from a multinational time trade-off survey.....	25
4.	Conclusion.....	26
B.	Les dernières ressources bibliographiques sur le diabète de type 2.....	27
1.	Définition du diabète de type 2	27
a)	Epidémiologie du diabète de type 2.....	27
b)	Définition biologique	29
2.	Traitement du diabète de type 2	29
a)	Quelle cible thérapeutique ?.....	29
b)	Pourquoi traiter ?	30
(1)	L'étude ADVANCE	31
(2)	L'étude UKPDS	32
(3)	L'étude ACCORD	33
(4)	L'étude VADT	35
c)	Traiter rapidement et efficacement ?	36
(1)	Effets sur la mortalité.....	36
(2)	Effets sur le risque macro-vasculaire.....	38
(3)	Effets sur les risques micro-vasculaires	39
(4)	Effets sur les hypoglycémies	40
(5)	Conclusion.....	40
d)	Comment traiter ?.....	41
(1)	Les règles hygiéno-diététiques.....	41
(2)	Une activité physique adaptée	42
(3)	Les traitements médicamenteux : Recommandations de bonnes pratiques HAS janvier 2013 (ANNEXE 3).....	42
(a)	La monothérapie	43
(b)	La bithérapie	44
(c)	La trithérapie	44
(d)	Le passage à l'insulinothérapie.....	44
C.	L'étude de la qualité de vie	47
1.	Pourquoi mesurer la qualité de vie ?	47
2.	Définitions.....	48
a)	Définition de l'OMS.....	48
b)	Mesures objectives ou ressenti subjectif ?	49

(1) Evaluation objective	49
(2) Evaluation subjective, la santé perceptuelle	49
3. Comment étudier la qualité de vie ?	50
a) Introduction	50
b) Les outils de mesures de la qualité de vie	51
c) Les outils génériques d'évaluation de la qualité de vie	52
(1) Echelle SF-36	52
(2) Echelle SF-12	53
(3) Outils WHOQOL	53
(4) L'indicateur de santé perceptuelle de Nottingham : ISPN	54
(5) Le Sickness Impact Profil : SIP	55
(6) Profil de santé de Duke	55
(7) L'index de bien être QWB	56
(8) PGWB " Psychological General Well-Being"	56
(9) Tableau récapitulatif	57
d) Les outils spécifiques d'évaluation de la qualité de vie	58
(1) Les outils d'évaluation de la qualité de vie spécifique des personnes âgées (89-93)	58
(a) WHOQOL-OLD	59
(b) OPQOL, Older People's Quality Of Life	59
(c) CASP-19	60
(2) Les outils d'évaluation de la qualité de vie spécifique des diabétiques	60
(a) Echelle DQOL	60
(b) Echelle DHP, Diabetes Health Profile	61
(c) L'échelle ADDQOL	61

II. Notre étude : L'évaluation de la qualité de vie des personnes âgées diabétiques en Seine-Maritime63

A. Introduction	63
B. Matériel et Méthode	64
1. Design de l'étude	64
2. La population étudiée	64
a) Les patients	64
b) Les médecins généralistes participants	64
c) Le déroulement et la durée d'inclusion	65
d) Les critères d'inclusion des patients	65
3. Le questionnaire (ANNEXE 15)	66
4. L'analyse statistique	68
5. L'accord du CPP	68
C. Les résultats de l'étude	68
1. L'analyse de la population	69
a) Les données anthropomorphiques	69
(1) Le sexe	69
(2) L'âge	70
(3) L'indice de masse corporelle	70
b) Les données sociales	71
(1) Le niveau d'étude	71
(2) Le dernier emploi exercé	72
c) Les données biologiques : L'Hémoglobine glyquée	73

d)	Les données médicales.....	74
(1)	La présence de malaise/hypoglycémie	74
(2)	La présence d'une hospitalisation	74
(3)	Les complications du diabète	75
(4)	Les traitements.....	76
(a)	<i>La monothérapie</i>	76
(b)	<i>La bithérapie</i>	77
(c)	<i>La trithérapie</i>	77
2.	L'analyse descriptive de l'enquête	78
a)	Question générale sur la qualité de vie	80
b)	Aspect symptomatique touchant à l'alimentation.....	81
(1)	Comment serait ma liberté de boire ?	81
(2)	Comment serait ma liberté de manger ?	82
c)	Les items portant sur l'aspect psychologique	83
(1)	Comment serait ma motivation ?.....	83
(2)	Comment serait mon sentiment sur l'avenir ?	84
d)	Comment seraient mes loisirs ?	85
e)	L'estime et la prise en charge de soi	86
(1)	Comment serait mon apparence physique ?.....	86
(2)	Comment serait ma confiance en moi ?.....	87
f)	Le calcul du score de qualité de vie.....	88
D.	L'étude statistique analytique	91
1.	Tableau récapitulatif.....	91

III. Discussion de l'étude92

A.	Rappel sur la méthode.....	92
B.	Discussion sur la méthode.....	93
1.	Les points forts	93
2.	Les limites.....	93
C.	Rappel des principaux résultats	94
1.	Les principaux résultats de l'analyse descriptive	94
2.	Les principaux résultats des données recueillies parallèlement au questionnaire.....	95
3.	Les principaux résultats de l'analyse statistique	96
D.	Discussion des résultats	97
1.	Discussion sur les résultats de l'analyse descriptive	97
2.	Discussion sur les résultats des paramètres recueillis	98
3.	Discussion sur l'étude analytique	99

IV. Propositions pour la pratique médicale visant à l'amélioration de la qualité de vie des personnes âgées diabétiques 101

V. Conclusion..... 102

VI. Bibliographie 104

VII. Les Annexes	112
ANNEXE 1 : Ensemble des résultats	112
ANNEXE 2 : les résultats de l'étude analytique	132
Qualité de vie et HbA1c :	132
Insuline versus Antidiabétiques oraux	133
A la recherche d'un lien statistique entre le score de qualité de vie et la présence de malaise hypoglycémique	135
A la recherche d'un lien statistique entre la présence d'hospitalisation et le score de qualité de vie	136
ANNEXE 3 : Les recommandations de bonnes pratiques HAS 2013	139
ANNEXE 4 : Questionnaire SF-36, 5 pages	140
ANNEXE 5 : Le questionnaire SF-12, 3 pages	144
ANNEXE 6 : Questionnaire WHOQOL-BREF, 3 pages	147
ANNEXE 7 : Questionnaire EuroQOL.....	154
ANNEXE 8 : L'indicateur de santé perceptuelle de Nottingham.....	157
ANNEXE 9 : Sickness Impact Profil	159
ANNEXE 10 : Le Profil de Santé de Duke	161
ANNEXE 11 : L'index de Bien être QWB	163
ANNEXE 12 : Le PGWB	166
ANNEXE 13 : Le questionnaire OPQOL.....	168
ANNEXE 14 : Le questionnaire ADDQOL	170
ANNEXE 15 : Le questionnaire de l'étude	172
ANNEXE 16 : La fiche d'information patient	174
ANNEXE 17 : Le Mini Mental State	180

RESUMÉ

INTRODUCTION

Le diabète de type 2 est une maladie chronique qui touche en France environ 4,4% de la population. Sa prévalence est encore bien plus importante en Normandie où les taux avoisinent les 5,4 %. L'âge moyen des patients atteints se situe à 65,1 années. L'évolution de la maladie est marquée par la survenue de complications atteignant de nombreux organes et une prise en charge thérapeutique lourde à même de détériorer les conditions de vie des personnes diabétiques.

L'objectif principal de notre étude est d'évaluer la qualité de vie des personnes âgées diabétiques en Seine-Maritime. Secondairement nous déterminons les domaines de qualité de vie les plus affectés et recherchons des éléments médicaux pouvant altérer cette qualité de vie.

MATERIEL ET METHODE

Nous utilisons les items de qualité de vie inspirés de l'auto-questionnaire ADDQOL sur une population de 50 personnes diabétiques de type 2 âgées de plus de 70 ans. Parallèlement nous relevons des données médicales, sociales pour satisfaire notre objectif secondaire. Le relevé de ces données a lieu au cabinet de 10 médecins généralistes seinomarins randomisés par le biais du site de l'ordre national des médecins. Nous obtenons finalement un score de qualité de vie qui sera secondairement relié statistiquement aux données recueillies.

RESULTATS

96% des personnes interrogées estiment un impact négatif du diabète sur leur qualité de vie. 75% pensent que leur QdV serait nettement meilleure sans diabète. Les domaines de QdV les plus dégradés sont la liberté de manger (pour 94%), la liberté de boire (90%), les loisirs, leur confiance en elles, et leur apparence physique (pour 75%). Les facteurs liés à une plus grande influence du score de qualité de vie sont la présence de malaise/hypoglycémie ($p=0.001$) et la présence d'hospitalisation dans l'année écoulée ($p=0.001$). L'insuline est corrélée à une moindre qualité de vie par rapport au ADO ($p=0.001$).

CONCLUSION

Le diabète impacte négativement la qualité de vie des personnes âgées seinomarines. Sur plusieurs domaines de cette QdV nous pouvons agir en améliorant par exemple l'éducation thérapeutique en médecine libérale et la prise en charge diététique.

I. L'analyse bibliographique

A. La recherche a priori

1. Introduction

Avant de se lancer dans un projet d'étude pour le diplôme de docteur en médecine, il semble important voire incontournable d'effectuer une recherche concernant les publications déjà parues sur notre sujet.

Comme le disait à juste titre l'historien Fernand Braudel : « savoir d'où l'on vient, c'est savoir où l'on va. » (Histoire de l'Afrique noire, préface Fernand Braudel, Hatier, 1972).

Adapté à mon projet de thèse ceci pourrait prendre la forme de : repérer ce qui a été fait, et s'en inspirer pour aller de l'avant et ainsi faire avancer nos connaissances sur la qualité de vie des diabétiques et plus particulièrement des personnes âgées diabétiques qui concernent notre étude.

2. Méthode de la recherche

C'est ainsi que nous avons mené une recherche afin de définir ce qui avait déjà été écrit sur le sujet.

Pour ce faire, une recherche par mot clé MeSH (Medical Subject Headings) - qui est le thésaurus de référence dans le domaine biomédical et les domaines connexes – a été réalisée sur différentes bases de données.

Les mots clés utilisés furent les suivants :

- diabète, type 2, qualité de vie, personnes âgées et en anglais...
- diabetes, type 2, quality of life, old people, elderly

Les bases de données pour la recherche étaient :

- l'outils de recherche en santé : Doc'cismef de la faculté de ROUEN
- les bases de données de la NLM, dont MEDLINE/PubMed
- le moteur de recherche de Google

3. Les résultats de la recherche

La recherche sur ces différentes bases ont permis de mettre au premier plan plusieurs études qui intéressent notre sujet.

a) *Etude ENTRED 2007*

L'étude ENTRED 2007 **(1)** (Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques) est une enquête épidémiologique descriptive visant à observer, décrire et, par comparaison avec la première enquête ENTRED en 2001, suivre l'évolution des caractéristiques, de l'état de santé et de la prise en charge des personnes diabétiques de type 1 comme de type 2 en France (n = 9 987). Sont aussi décrits le mode de suivi et les attitudes thérapeutiques des soignants, la démarche éducative, les dépenses de santé liées à ces pathologies.

Une partie de cette étude intéresse notre sujet et est ainsi formulée : « Quality of life in type 2 diabetic patients living in metropolitan France: multiple factors associated ». Pour cette partie, se basant sur des réponses par mail à un questionnaire générique MOS SF12, 2832 diabétiques de type 2 français ont été interrogés.

Les résultats sont les suivants :

-les scores de qualité de vie mentale et physique étaient plus bas chez les femmes que chez les hommes

-le score de qualité de vie n'était pas modifié par l'âge

-Dans 66% des cas les diabétiques de type 2 avaient une grande confiance dans leur avenir avec le diabète de type 2

-Les facteurs associés à une moindre qualité de vie étaient : être âgé, être une femme, être obèse, avoir de bas revenus, la présence de complications cardio-vasculaires.

-En revanche les malaises hypoglycémiques, les complications micro vasculaires, le niveau d'étude et le niveau d'HbA1c semblaient peu liés au score de qualité de vie.

b) *Etude AUVERDIAM :*

L'étude AUVERDIAM (2) (Evaluation de la qualité de vie des diabétiques de type 2 et équilibre du diabète en médecine générale) est un travail issu d'une thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine.

L'Objectif primaire était de comparer la qualité de vie (QdV) des patients diabétiques de type 2 traités par ADO et celle de ceux sous insuline.

L'objectif secondaire était d'évaluer la relation entre équilibre glycémique et QdV.

Les résultats sont les suivants :

-L'insulinothérapie et l'équilibre glycémique ont un impact significatif sur le score de qualité de vie.

c) *Etude QUODIEM 2004*

L'étude QUODIEM (3) porte sur l'évaluation de la qualité de vie des patients diabétiques de type 2 en médecine générale.

Objectif

L'étude QUODIEM a évalué la qualité de vie des diabétiques de type 2 et les facteurs l'influençant, en concordance avec les récentes recommandations médicales.

Méthode

La qualité de vie (QdV) de 437 patients diabétiques de type 2, rhône-alpins, suivis en médecine générale, a été évaluée à l'aide de deux questionnaires de QV, le SF36, générique, et le DQOL, questionnaire spécifique que nous avons adapté aux diabétiques de type 2. Un 3 e questionnaire a évalué les souhaits des patients pour leur surveillance.

Résultats

La QdV des patients diabétiques de type 2 est défavorablement influencée par l'âge (> 75 ans), le sexe féminin, la solitude, l'absence d'activité professionnelle ou physique. Un mauvais équilibre du diabète, le suivi par un spécialiste, la présence de deux complications ou plus liées au diabète, et le traitement par l'insuline sont autant de facteurs de dégradation de la QdV. L'auto- surveillance glycémique est associée à

une meilleure QdV. Peu de patients souhaitent un renforcement de la surveillance de leur diabète.

Conclusion

L'étude QUODIEM a montré que la QdV des patients diabétiques de type 2 est importante à prendre en compte et que les outils de son évaluation sont disponibles en France.

d) *Etude qualité de vie et diabète*

Cette étude réalisée en 1999 (4) nous apporte quelques résultats parmi lesquels :

- un meilleur contrôle glycémique améliore la qualité de vie
- les complications du diabète sont le facteur qui influence le plus la qualité de vie
- pour la méthodologie il est important d'utiliser des échelles multidimensionnelles et spécifiques de la maladie.

e) *The effect of hypoglycemia on health-related quality of life: Canadian results from a multinational time trade-off survey.*

Cette étude canadienne (5) étudie le lien entre les hypoglycémies (résultantes du traitement contre le diabète) et la qualité de vie des personnes diabétiques.

Objectif

Le but de cette étude était d'examiner les conséquences de l'hypoglycémie selon la gravité et le moment de l'apparition sur la qualité de vie liée à la santé (QdV) d'une population canadienne.

Méthodes

La méthodologie de l'arbitrage temporel a été utilisée pour estimer les états de santé associés aux événements hypoglycémiques d'un échantillon représentatif de la population canadienne. Une analyse globale menée au Royaume-Uni, au Canada, en Allemagne et en Suède a été publiée. L'analyse canadienne actuelle met l'accent sur 3 populations : générale, diabète de type 1 et de type 2. En utilisant une enquête en ligne, les participants (> 18 ans) ont évalué l'utilité de 13 différents états de santé

(grave, sans gravité, hypoglycémies diurnes et nocturnes à des intensités différentes) en utilisant une échelle de 1 (excellente santé) à 0 (mort). La valeur moyenne de la désutilité pour chaque type d'événement a été calculée.

Résultats

Parmi les 2258 participants, 1696 personnes ayant rempli l'enquête ont été incluses dans l'analyse. Un événement hypoglycémique nocturne sans gravité a été associé à une désutilité significativement plus grande qu'un événement diurne ($-0,0076$ vs $-0,0056$, respectivement; $p = 0,05$), tandis qu'il n'y a pas eu de différence statistiquement significative entre les événements nocturnes graves et les événements diurnes graves ($-0,0616$ vs $-0,0592$; $p = 0,76$). L'hypoglycémie grave a été associée à une désutilité plus grande que l'hypoglycémie sans gravité ($p < 0,0001$). Des tendances similaires ont été rapportées chez les participants ayant le diabète.

Conclusions

Les conclusions présentées ici montrent que toute forme d'hypoglycémie a eu des conséquences négatives sur la QdV d'une population canadienne. Les hypoglycémies nocturnes ou graves, ou nocturnes et graves, ont eu des conséquences négatives plus grandes sur la QdV comparativement aux événements diurnes ou sans gravité, ou diurnes et sans gravité. Cela montre l'importance de prévenir le développement et la manifestation de l'hypoglycémie nocturne chez les patients ayant le diabète.

4. Conclusion

Voici donc les différentes données bibliographiques qui ont retenu notre attention lors de la recherche initiale pour le travail de thèse. De ces études ressortent des liens statistiques entre différents facteurs (anthropométrique, biologique, socio-culturel...) et la qualité de vie des personnes âgées.

De prime abord à la lecture de ces études nous voyons que différents facteurs semblent particulièrement agir sur la qualité de vie. Ils sont : l'équilibre du diabète, l'insulinothérapie, les complications du diabète, l'âge et le sexe.

Aucune étude n'a été retrouvée concernant la qualité de vie des personnes âgées diabétiques.

B. Les dernières ressources bibliographiques sur le diabète de type 2

L'objectif de cette première partie n'est bien sûr pas de rassembler des données à visée pédagogique mais bien de colliger les derniers éléments significatifs sur la prise en charge du diabète de type 2.

Notre étude cible en particulier la personne âgée. Au-delà de définir par un âge l'entrée dans une catégorie appelée « personne âgée », il semble plus juste de définir la personne âgée comme étant une personne subissant le vieillissement naturel et pouvant avoir un état de fragilité et de dépendance. Dans notre société moderne et dans la plupart des pays industrialisés, la fin de l'activité professionnelle approche aujourd'hui des 70 ans.

1. Définition du diabète de type 2

a) *Epidémiologie du diabète de type 2*

La prévalence du diabète traité a augmenté de 2,7 à 3,6 % entre 2000 et 2005 dans la population résidant en France métropolitaine et protégée par le régime général, soit une augmentation moyenne annuelle de 5,7 % (6). Cette croissance est liée à la progression du surpoids et de l'obésité, au vieillissement de la population, à l'amélioration de l'espérance de vie des personnes traitées pour diabète et à l'intensification du dépistage. Des prévisions basées sur les données 1999 et tous régimes d'assurance maladie ont conduit à estimer à l'horizon 2016 la population des personnes diabétiques à 2,8 millions, soit une prévalence d'environ 4,5 % (7). La fréquence du diabète en France est caractérisée par sa forte augmentation, mais aussi par des disparités géographiques importantes (8-9).

En 2007, le taux de prévalence du diabète traité était de 3,95%, correspondant à 2,5 millions de personnes. L'analyse des taux de prévalence par classe d'âge montrait des différences importantes : 0-44 ans (0,4%), 45-64 ans (5,8 %), 65-74 ans (13,3 %) et 75 ans et plus (13,4 %) (Figure 1). Il existe un sur-risque masculin à partir de 40 ans. Après standardisation sur l'âge et le sexe, les prévalences les plus fortes étaient constatées dans les régions d'outre-mer : La Réunion (7,8 %), Guadeloupe (7,3 %) et Martinique (6,8%). En métropole, le quart nord-est et la Seine-Saint-Denis (5,1%) étaient des zones de plus fortes prévalences (Figure 2). À l'échelle départementale, l'augmentation du taux de prévalence était d'autant plus élevée que le niveau de prévalence initial était fort.

Au niveau de la Haute-Normandie, concernant notre enquête, le taux de prévalence du diabète est un des plus élevés de France autour de 4.3% (Figure 3).

Pour toutes ces données notre source est l'enquête INVS 2009 : Diabète traité en France en 2009 : un taux de prévalence proche de 4.5 % et des disparités géographiques croissantes par Anne Fagot-Campagna, Isabelle Romon, Sandrine Fosse, Candice Roudier, de l'Institut de veille sanitaire et la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS), Paris, France.

Figure 1 :

Prévalence du diabète traité, selon l'âge et le sexe, en 2009 (Régime général de l'assurance maladie, France)

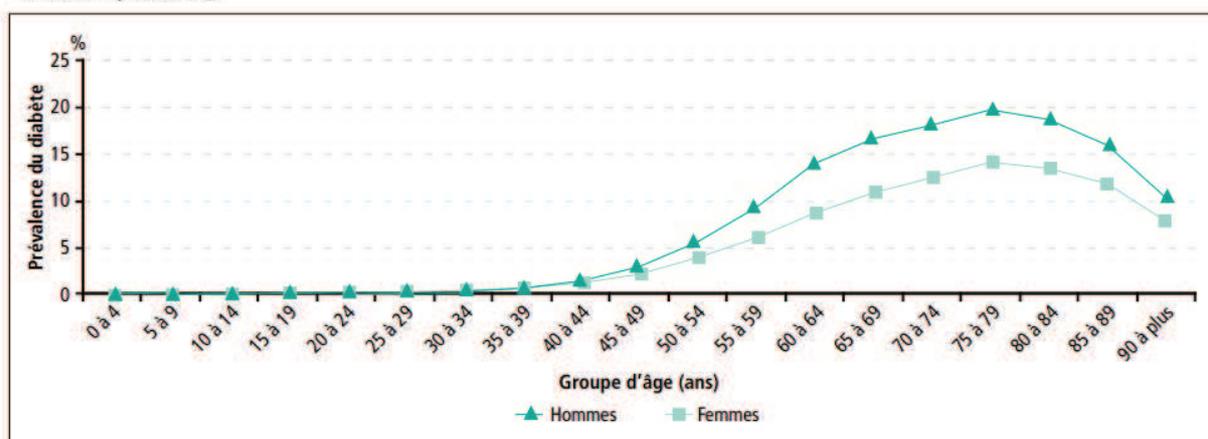


Figure 2 :

Taux standardisés de prévalence du diabète traité, par département, en 2009 (Régime général de l'assurance maladie, France)

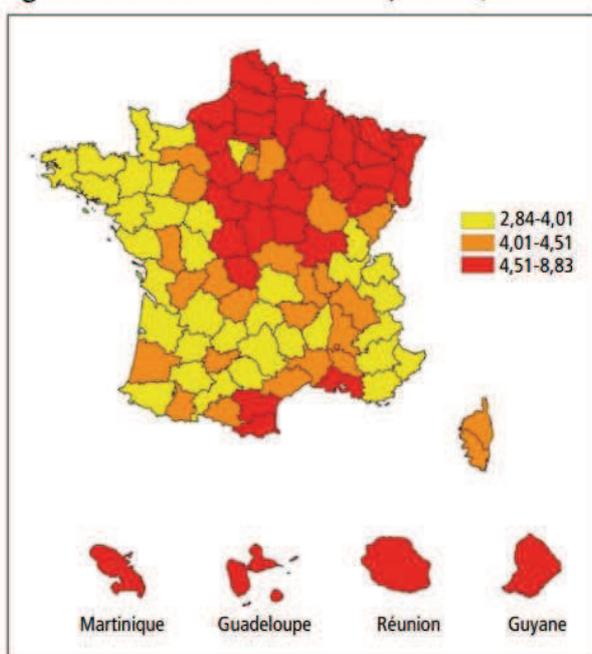


Figure 3 :

Zone géographique région ou département	Taux standardisé de prévalence (%)	Taux brut de prévalence (%)	Âge moyen	Pourcentage d'hommes
Haute-Normandie	4,3	3,9	64,7	52,6
27 Eure	4,2	3,8	64,4	53,7
76 Seine-Maritime	4,3	4,0	64,8	52,2

b) *Définition biologique*

Le diabète de type 2 est défini en 2013 selon les recommandations internationales de l'OMS et national de la HAS comme : **(10-16)**

-Une glycémie supérieure à 1,26 g/l (7,0 mmol/l) après un jeûne de 8 heures et vérifiée à deux reprises ;

-Ou la présence de symptômes de diabète (polyurie, polydipsie, amaigrissement) associée à une glycémie (sur plasma veineux) supérieure ou égale à 2 g/l (11,1 mmol/l) ;

-Ou une glycémie (sur plasma veineux) supérieure ou égale à 2 g/l (11,1 mmol/l) 2 heures après une charge orale de 75 g de glucose (critères proposés par l'Organisation mondiale de la santé)

2. **Traitement du diabète de type 2**

a) *Quelle cible thérapeutique ?*

Selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé de janvier 2013, les données de la littérature ne permettent pas de définir une borne inférieure pour l'objectif d'HbA1c. Une fois l'objectif atteint, le traitement sera ajusté au cas par cas.

On peut toutefois distinguer trois catégories : **(17-48)**

-Pour la plupart des patients diabétiques de type 2 : une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 7% est recommandée. Le traitement médicamenteux doit être instauré ou réévalué si l'HbA1c est supérieure à 7% (grade B).

-Pour les patients diabétiques de type 2 dont le diabète est nouvellement diagnostiqué, dont l'espérance de vie est supérieure à 15 ans et sans antécédent cardio-vasculaire, un objectif inférieur ou égal à 6,5% est recommandé, sous réserve d'être atteint par la mise en œuvre ou le renforcement des mesures hygiéno-diététiques puis, en cas d'échec, par une monothérapie orale.

-Pour les patients diabétiques de type 2 avec une comorbidité grave avérée et/ou une espérance de vie limitée (< 5 ans), avec des complications macro-vasculaires évoluées ou ayant une longue durée d'évolution du diabète (> 10 ans) et pour lesquels la cible de 7% s'avère difficile à atteindre car l'intensification médicamenteuse provoque des hypoglycémies sévères ; une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 8% est recommandée.

b) *Pourquoi traiter ?*

Si on regarde les données des méta-analyses effectuées à partir des grandes études suivantes, qui portent sur près de 150 000 patients/années de traitement, il apparaît qu'un strict contrôle glycémique (pendant 5 ans) :

-réduit le risque coronarien, de 15 % par point d'HbA1c

-est sans effet sur le risque d'AVC

-est sans effet sur la mortalité (*mais hétérogénéité : effet neutre dans ADVANCE et UKPDS, risque augmenté dans ACCORD et VADT*)

-augmente le risque d'hypoglycémie sévère, plus que doublé par rapport à un traitement standard.

(1) L'étude ADVANCE

L'étude ADVANCE (Action in Diabetes and Vascular Disease : PRETERAX and DIAMICRON Controlled Evaluation), est à ce jour le plus grand essai clinique jamais réalisé dans le diabète de type 2 au niveau mondial. Il a ouvert de nouvelles perspectives sur la stratégie à mettre en place pour contrôler la glycémie de façon efficace et sûre afin de réduire les complications sévères du diabète. (49)

Les nouvelles données d'ADVANCE montrent que le contrôle strict de la glycémie à l'aide d'une stratégie basée sur le GLICAZIDE à libération modifiée (DIAMICRON 30 mg) demeure efficace et sûr quel que soit le profil du patient, quelle que soit la situation clinique. (49)

L'étude ADVANCE démontre, chez les diabétiques de type 2, que le contrôle glycémique basé sur le GLICAZIDE à libération modifiée réduit le risque d'évènements micro-vasculaires et macro-vasculaires, en particulier grâce à la réduction du risque de néphropathie. (50)

Un contrôle strict de la glycémie à l'aide d'une stratégie basée sur le GLICAZIDE à libération modifiée permet de réduire efficacement l'hémoglobine glyquée (HbA1c), quels que soient l'âge, l'ancienneté du diabète, le sexe, l'indice de masse corporelle (IMC), ou l'HbA1c à l'inclusion, et quels que soit les traitements antidiabétiques initiaux. La stratégie basée sur le GLICAZIDE à libération modifiée est bien tolérée avec un très faible taux d'hypoglycémies et aucune prise de poids.

L'étude ADVANCE montre également une tendance à la réduction des évènements macro-vasculaires majeurs chez les patients du groupe bénéficiant d'un contrôle intensif de leur glycémie (50). Ces résultats ont été confortés par une récente méta-analyse qui a regroupé 4 essais, incluant ADVANCE et ACCORD, ayant le même objectif de contrôle glycémique strict. Cette méta-analyse révèle une réduction significative de 9 % des évènements cardiovasculaires majeurs, essentiellement liée à une réduction de 15 % des infarctus du myocarde (IDM) chez les patients bien contrôlés (51). Des données observationnelles, issues de plusieurs registres nationaux (incluant plus de 70 000 diabétiques de type 2), ont récemment montré que les traitements comprenant du GLICAZIDE sont associés au plus faible risque de mortalité par rapport aux autres stratégies thérapeutiques (52,53).

L'étude ADVANCE a examiné les effets d'un strict contrôle de la glycémie à l'aide d'une stratégie thérapeutique basée sur le GLICAZIDE à libération modifiée.

Les principaux résultats ont été publiés en 2008. Ces résultats montrent que le contrôle strict de la glycémie a réduit le principal critère d'évaluation, composite d'événements majeurs macro-vasculaires et micro-vasculaires (18,1 % vs. 20,0 % ; RR= 0,90, intervalle de confiance à 95 % 0,82 à 0,98, p = 0,013). Les principaux événements micro-vasculaires ont été réduits (9,4 % vs. 10,9 %; RR 0,86 [0,77 à 0,97], p = 0,014), avant tout en raison d'une réduction de la néphropathie (4,1 % vs. 5,2 % ; RR 0,79 [0,66 à 0,93], p = 0,006), sans effet significatif sur la rétinopathie (p > 0,1).

(2) L'étude UKPDS

L'étude UKPDS **(54)** (**U**nited **K**ingdom **P**rospective **D**iabetes **S**tudy), est certainement l'étude la plus importante sur le diabète en ce qui concerne la durée (plus de 20 ans) et le nombre de sujets recrutés (plus de 5 000). Elle a débuté en 1977 et son objectif principal était de vérifier si un meilleur contrôle du diabète prévient les complications au niveau des tissus et des vaisseaux. Les résultats de cette étude ont été rendus publics en 1998.

L'étude UKPDS confirme cette hypothèse. Au cours de celle-ci, les effets d'un contrôle glycémique serré - chez de nouveaux diabétiques de type 2 - sur le risque de complications micro et macro-vasculaires a été vérifié.

L'étude UKPDS démontre nettement que l'amélioration du contrôle glycémique diminue les complications micro-vasculaires de 25 %, surtout à cause de la réduction de la rétinopathie; ainsi, le besoin de traitement au laser est réduit de 25 %. Ces résultats sont observés quel que soit l'antidiabétique utilisé, et ne permettent pas de conclure à la supériorité des sulfonylurées (CHLORPROPAMIDE, GLYBURIDE), des biguanides (GLUCOPHAGE) ou de l'insuline à cet égard.

En ce qui concerne la prévention des problèmes cardiovasculaires, les résultats suggèrent qu'il serait bénéfique de bien contrôler le diabète mais cette étude n'a pas réussi à démontrer, hors de tout doute, que le groupe de personnes diabétiques assigné à un meilleur contrôle du diabète ait été mieux protégé contre la survenue d'infarctus ou d'accident cérébro-vasculaire.

Malgré tout, on se rassure à constater que toute amélioration du degré de contrôle se traduit par une diminution du risque de complications micro et macro vasculaires; une réduction de 1 % de l'hémoglobine glyquée (de 8 % à 7 % par exemple) s'accompagne d'une diminution de 30 % du risque de complications micro-

vasculaires, de 18 % du risque d'infarctus et de 25 % du risque de mortalité relié au diabète.

L'étude UKPDS, observant près de 5 000 personnes diabétiques pendant un minimum de 10 ans, nous renseigne aussi sur l'évolution du diabète au cours des années.

On s'aperçoit que le niveau de glycémie tout comme le niveau d'hémoglobine glyquée s'élèvent progressivement au cours des années, même chez les personnes diabétiques que l'on cherchait à traiter de façon optimale. Il s'agit d'une caractéristique particulière au diabète de type 2, attribuée à la perte progressive de la capacité du pancréas à produire de l'insuline. Les commentateurs de l'étude y voient l'explication à la nécessité observée de hausser fréquemment la quantité de médication antidiabétique et le passage habituel à un traitement combinant deux ou trois antidiabétiques oraux ou encore le passage à l'insuline.

(3) L'étude ACCORD

Les résultats de cet essai clinique indiquent que les sujets âgés de 62ans environ, ayant un diabète de type2 depuis près de 10ans, présentant un risque élevé de maladies cardio-vasculaires et pour qui une HbA1c est réduite de 8,1% à 6,4% environ en l'espace de quatre mois pendant 3,5 ans courent un risque accru de décès toutes causes confondues comparativement à ceux qui ont eu une diminution de l'HbA1c à une valeur médiane de 7,5%. Malgré une diminution non significative de l'issue primaire composée et une diminution significative du risque d'infarctus du myocarde non fatal, le risque de décès par maladie cardio-vasculaire était plus élevé dans le groupe de traitement intensif (55-57).

L'étude UKPDS n'a pas démontré de diminution significative du risque d'événements cardio-vasculaires et de décès lors du traitement intensif des glycémies à l'aide des sulfonyles et de l'insuline. Plus récemment, une étude de suivi, 10 ans après la fin de l'étude UKPDS, mentionne une diminution du risque d'infarctus du myocarde et de décès pour les sujets qui avaient été assignés initialement au traitement intensif de la glycémie (58). Ceci laisse supposer que les bienfaits du contrôle étroit de la glycémie sur les événements cardio-vasculaires et la mortalité pourraient être apparents après plusieurs années seulement, si le traitement intensif est instauré tôt après le diagnostic du diabète, et pour les personnes présentant un risque moindre de maladie cardio-vasculaire.

L'étude ADVANCE (Action in Diabetes and Vascular Disease PRETERAX and DIAMICRON Modified Release Controlled Evaluation), qui visait à évaluer les effets de la diminution de l'HbA1c à 6,5% ou moins par rapport à la cible usuelle (basée sur les pratiques locales) sur les complications cardio-vasculaires n'a pas démontré de diminution significative du risque de maladies cardio-vasculaires et de décès (suivi médian de 5ans) (59).

Au total, 11140 sujets ayant un diabète de type2 depuis environ 8 ans, âgés de 66 ans en moyenne, qui avaient des antécédents de maladie micro- ou macro-vasculaires ou des facteurs de risque de maladies cardio-vasculaires et une HbA1c de base de 7,2%, ont été assignés au groupe intensif, qui recevait du GLICAZIDE en plus des autres traitements employés dans l'étude ACCORD (HbA1c moyenne de 6,5% au suivi), ou au groupe de contrôle, qui recevait une sulfonylurée différente (HbA1c moyenne de 7,3%). Certaines caractéristiques de l'étude ADVANCE varient de celles de l'étude ACCORD, notamment l'HbA1c moyenne à la base, la durée du diabète, l'âge moyen des sujets et les traitements concomitants (par exemple : 35% des patients sous insuline et 90% sous ROSIGLITAZONE à la base dans ACCORD vs 1,5% et 20% dans ADVANCE). L'étude VADT (Veterans Affairs Diabetes Trial), ayant inclus un plus petit nombre de sujets (n= 1 791), n'a pas non plus démontré de diminution significative des événements cardio-vasculaires ou de différence quant aux décès toutes causes confondues de personnes ayant un diabète de type2 depuis 11,5 années environ, d'âge moyen de 60,4 ans, suivies pendant 5,6 années et réparties aléatoirement dans le groupe intensif (HbA1c médiane de 6,9%) vs contrôle (8,4%) (60).

Les raisons qui pourraient expliquer les augmentations du risque de décès toutes causes confondues et par maladie cardio-vasculaire dans l'étude ACCORD n'ont pas été élucidées. Les causes sont probablement multiples et associées aux caractéristiques de base des sujets inclus dans cette étude. Cette étude comporte certaines limites, notamment le fait que les traitements ont été ajustés à la discrétion des investigateurs, qui savaient à quel groupe de traitement les sujets étaient assignés, et ce, sans avoir à suivre un protocole de traitement défini au préalable. Le suivi des sujets était beaucoup plus étroit dans le groupe de traitement intensif, et malgré cela, le taux de décès a été supérieur à celui du groupe de traitement usuel. Les différences de taux de mortalité sont apparues un à deux ans après le début de la répartition aléatoire. Les forces de cette étude sont l'aléation d'un grand nombre de sujets, un faible taux de perte au suivi et l'analyse des résultats par un comité indépendant. (61-63)

À la suite de la publication des résultats, l'ADA (American Diabetes Association), ainsi que l'AHA (American Heart Association) et l'Association canadienne pour le diabète suggèrent toujours une cible glycémique de moins de 7%

pour l'HbA1c, particulièrement en raison des bienfaits associés en termes de réduction du risque de complications micro-vasculaires (64-66). Les lignes directrices canadiennes précisent toutefois qu'une HbA1c cible $\leq 6,5\%$ peut être prise en considération pour certaines personnes ayant un diabète de type 2 chez qui on doit diminuer le risque de néphropathie, mais que ceci doit être balancé avec le risque d'hypoglycémie et le risque accru de décès chez les patients exposés à un risque élevé de maladies cardio-vasculaires (66).

Il est important de souligner que les études ACCORD, ADVANCE et VADT ont démontré des avantages potentiels quant à la réduction du risque de maladie cardio-vasculaire avec le contrôle glycémique intensif pour les sujets ayant une durée moindre de diabète de type 2, une HbA1c plus basse et n'ayant pas de maladie cardio-vasculaire à l'aléation. Ainsi, la cible glycémique doit être individualisée en fonction des caractéristiques de base des personnes ayant un diabète de type 2 (64,65).

(4) L'étude VADT

Selon les récents essais cliniques ACCORD (N Engl J Med 2008 ; 358 : 2545-59) et ADVANCE (N Engl J Med 2008 ; 358 : 2560-72), la régulation stricte de la glycémie ne réduit pas les risques de complications macro-vasculaires et peut même accroître la mortalité toutes causes confondues chez des personnes atteintes de diabète de type 2. Dans la présente étude à répartition aléatoire, les auteurs ont repéré des patients qui répondaient aux critères suivants : diabète de type 2 mal maîtrisé selon les lignes directrices en vigueur (hémoglobine glyquée 7,5 %), aucun accident cardiovasculaire dans les six mois précédents, indice de masse corporelle (IMC) inférieur à 40 kg/m² et espérance de vie d'au moins sept ans. Les sujets ont été affectés au hasard soit à un groupe où la régulation de la glycémie était stricte, soit à un autre recevant les soins usuels. Les patients dont l'IMC était supérieur ou égal à 27 kg/m² ont reçu une pleine dose de METFORMINE et de ROSIGLITAZONE tandis que les sujets témoins ont reçu la moitié d'une pleine dose de GLIMEPIRIDE et de ROSIGLITAZONE. L'objectif pour le groupe expérimental était une réduction de 1,5 % du taux d'hémoglobine glyquée par rapport à celui du groupe témoin. L'insuline a été ajoutée lorsque le taux d'hémoglobine glyquée était d'au moins 6 % chez les sujets sous régulation intensive et d'au moins 9 % chez ceux du groupe témoin. Tous les patients ont été traités conformément aux lignes directrices nationales en ce qui a trait à l'alimentation, à l'exercice, à l'hyperlipidémie, à l'hypertension et à d'autres facteurs de risque cardiovasculaires. Les patients ont été suivis pendant au plus 6,5 ans. Les chercheurs ne connaissaient pas les groupes d'affectation. Bien que la majorité des sujets étaient de sexe masculin, ils étaient autrement très représentatifs du type de patients que les médecins voient dans leur cabinet : leur âge moyen était de 60 ans, le diagnostic de diabète de type 2 avait été posé en moyenne 11,5 ans plus tôt, leur taux d'hémoglobine glyquée était de 9,4 % et leur IMC moyen, de 31,2 kg/m².

L'objectif a été atteint, l'écart entre les taux d'hémoglobine glyquée des patients sous régulation intensive et des sujets témoins étant plus grand (6,9 %

contre 8,4 %). Cet écart est resté stable pendant toute la durée de l'étude. Malgré tout, aucune différence n'a été notée quant à la mortalité toutes causes confondues (95 dans le groupe témoin contre 102 dans le groupe expérimental), aux problèmes cardiovasculaires, à l'évolution de la rétinopathie et de la néphropathie, au moment de la survenue du premier accident cardiovasculaire ou aux complications macro-vasculaires.

Les crises d'hypoglycémie étaient, par ailleurs, beaucoup plus fréquentes dans le groupe sous régulation intensive. (67)

c) *Traiter rapidement et efficacement ?*

(1) Effets sur la mortalité

Une étude Cochrane récemment publiée a évalué les effets d'un contrôle glycémique intensif vs conventionnel. L'étude porte sur 20 essais comprenant 16 106 patients diabétiques de type 2 (d'âge moyen de 62,1 ans) dans un groupe intensif et 13 880 dans un groupe contrôle. Les auteurs concluent qu'une stratégie de contrôle glycémique intensif ne modifie pas le taux de la mortalité toute cause ou cardio-vasculaire comparativement à un contrôle glycémique conventionnel (niveau de preuve 1).

L'étude ACCORD a établi que les patients indemnes d'antécédents cardio-vasculaires et ceux ayant une HbA1c inférieure ou égale à 8 % ont présenté moins d'événements cardio-vasculaires fatals ou non fatals dans le groupe intensif (niveau de preuve 2).

Des études complémentaires ont été menées a posteriori pour identifier l'origine de la surmortalité dans le groupe intensif de l'étude ACCORD. Elles ont établi que l'excès de mortalité dans le groupe intensif était favorisé par :

-À l'inclusion : une HbA1c supérieure à 8,5 % (HR = 1,64, IC 95 %, 1,22-2,22, p = 0,04), la prise d'aspirine (HR = 1,45, IC 95 %, 1,13-1,85, p = 0,03) et l'auto-déclaration de l'existence d'une neuropathie (HR = 1,95, IC 95 %, 1,41-2,69, p = 0,0008), comparativement au groupe standard (niveau de preuve 4).

-Lors de l'étude : la minorité de sujets dont l'HbA1c est restée supérieure à 7 % dans le groupe intensif explique la surmortalité constatée dans ce groupe. Ainsi les patients qui ont présenté la plus petite diminution de l'HbA1c dans le groupe intensif sont ceux à haut risque de mortalité. D'autres hypothèses ont été avancées pour expliquer la surmortalité, et n'ont pas pu être validées.

-Les hypoglycémies sévères requérant une assistance médicale sont associées au risque de décès dans le groupe intensif (HR ajusté = 1,28, IC95 %, 0,88-1,85) et dans le groupe standard (HR ajusté = 2,87, IC 95 %, 1,73-4,76). Cependant, les hypoglycémies sévères n'ont pas expliqué le sur-risque de décès dans le groupe intensif. En effet le risque de décès lié à une hypoglycémie sévère requérant une assistance médicale était inférieur dans le groupe intensif que dans le groupe standard (2,8 % vs 4,9 %, HR = 0,55 ; IC 95 %, 0,31 à 0,99, p = 0,009). Ainsi la survenue d'une hypoglycémie sévère dans le groupe intensif était associée à un moindre risque de décès, comparativement au groupe standard (14). À noter que dans les deux groupes, les hypoglycémies nécessitant assistance étaient plus fréquentes parmi les patients ayant des HbA1c élevées en cours d'étude (niveau de preuve 4).

-Les patients, présentant une neuropathie cardiaque autonome définie par la variabilité du rythme cardiaque et l'index QT, avaient un risque de mortalité accrue sans que ce paramètre n'explique la surmortalité constatée dans le groupe intensif (niveau de preuve 4).

Les données disponibles dans les études ne permettent pas de répondre à toutes les questions posées sur la surmortalité dans le groupe intensif. Les effets délétères de certaines médications ou association thérapeutique et l'effet de la prise de poids n'ont pas été encore publiés. Selon les analyses post-hoc d'ACCORD :

-l'hypoglycémie sévère n'a pas expliqué la surmortalité dans le groupe intensif

-l'insistance à rechercher un niveau d'HbA1c inférieur à 7 % chez certains patients pour lesquels l'objectif n'a pas été obtenu a entraîné une surmortalité dans le groupe intensif.

Un essai clinique portant sur 97 sujets diabétique de type 2 de plus de 55 ans randomisés dans un groupe intensif ciblant un taux d'HbA1c inférieur ou égal à 6,5 % ou standard selon les recommandations locales. À la fin des 5 ans de suivi, l'HbA1c dans le groupe intensif était plus basse que dans le groupe standard ($6,32 \pm 0,65\%$ vs $7,02 \pm 0,66\%$, p > 0,01). La mortalité n'était pas statistiquement différente dans les deux groupes ; cependant, il s'agit d'une étude de faible effectif.

Une étude de cohorte anglaise (68) confirme le lien entre mortalité et valeur basse d'HbA1c, pour les patients sous bithérapie ou insuline. Il existe une surmortalité liée à une HbA1c dans le premier décile (6,1-6,6 %, médiane à 6,4 %) avec un Hasard ratio de 1,52 (IC 95 %, 1,32-1,76) et le décile d'HbA1c le plus haut (10,1-11,2 %, médiane 10,5 %) avec un Hasard ratio de 1,79 (IC 95 %, 1,56-2,06). À l'inverse le risque relatif de décès est le plus bas pour une HbA1c médiane de 7,5 %.

Ces résultats attestent d'une relation de l'HbA1c et de la mortalité décrivant une courbe en U (niveau de preuve 4).

(2) Effets sur le risque macro-vasculaire

L'étude Cochrane retrouve une diminution des infarctus du myocarde non fatal dans le groupe assigné à un contrôle glycémique intensif avec un modèle à effets fixes (RR = 0,86, IC 95 %, 0,78-0,96, p = 0,006, IC= 28 %, 29 174 participants sur 12 essais) (69). Dans cette étude, un contrôle glycémique intensif réduit le risque d'amputation (RR = 0,64, IC 95 %, 0,43-0,95 ; p = 0,03, 60 participants, 8 essais), avec cependant une hétérogénéité entre les études.

Les données récentes de sept méta-analyses (18-24) retrouvent une diminution modeste (d'environ 10 %) des événements cardio-vasculaires majeurs dans les groupes comprenant une stratégie intensive de diminution de l'HbA1c, sans effet sur la mortalité. À signaler cependant que la majorité des patients provenant de ces 7 méta-analyses sont issus des principales études suscitées (ADVANCE, ACCORD, UKPDS et VADT) (niveau de preuve 1).

La méta-analyse de Turnbull et al. (70) retrouve un bénéfice plus marqué pour un contrôle glycémique intensif pour les patients ne présentant pas d'antécédent cardio-vasculaire (HR 0,84, IC 95 % 0,74-0,94 vs HR 1, IC 95 % 0,89-1,13, p = 0,04). Une autre méta-analyse a porté sur plus d'études, et a stratifié les bénéfices éventuels d'un bon contrôle glycémique en fonction de la cible d'HbA1c (71). Dans cette méta-analyse, les patients ayant une HbA1c inférieure à 7 % ne présentaient pas de bénéfices micro-vasculaires et macro-vasculaires, mais une augmentation des hypoglycémies (p < 0,00001). Pour des HbA1c entre 7 et 7,9 %, le bon contrôle glycémique diminuait les risques micro-vasculaires (p < 0,05), sans risque d'hypoglycémie ou de complications macro-vasculaires.

Les données à 5 ans de l'étude ACCORD confirment qu'une stratégie intensive durant les 3,7 premières années diminue l'incidence des infarctus du myocarde non fatal,(1,08 % vs 1,35 %, HR = 0,79, IC 95 %, 0,66-0,95 ; p = 0,01), mais augmente la mortalité (1,53 vs 1,27 IC 95 %, 1,03-1,38 ; p = 0,02) (26). Dans cette étude, les taux d'HbA1c médiane de fin d'étude étaient de 7,2 % dans le groupe initialement traité intensivement et de 7,6 % dans le groupe standard. De ce fait, les auteurs ne recommandent pas une stratégie de contrôle glycémique intensif chez les patients diabétiques de type 2 anciens à haut risque cardio-vasculaire. Dans l'étude VADT des analyse complémentaires, retrouve un bénéfice à un contrôle intensif de la glycémie sur le risque cardio-vasculaire pour les sujets présentant un

diabète depuis moins de 15 ans (HR = 0,737 ; IC 0,593-0,916, p = 0,006), et l'augmente pour une durée supérieure à 21 ans (HR = 1,977, IC 1,77-3,320, p < 0,01) (72).

Une étude rétrospective portant sur des sujets diabétiques de type 2 a évalué le lien entre les niveaux d'HbA1c et le risque de présenter un événement cardio-vasculaire (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral ou décès d'origine cardio-vasculaire). Dans cette étude comportant de nombreux biais, les patients présentant une HbA1c inférieure à 6 % et ceux ayant une HbA1c supérieure à 8 % avaient un risque accru de présenter un événement cardio-vasculaire comparativement à ceux ayant une HbA1c entre 6-8 % (un risque supplémentaire de respectivement 20 % (p < 0,0001) et 16 % (p < 0,0001)) (73).

(3) Effets sur les risques micro-vasculaires

L'étude Cochrane retrouve une diminution de la survenue des complications micro-vasculaires (RR = 0,89, IC 95 %, 0,83-0,95 ; p = 0,0006 ; 25 760 participants, 4 essais), de la rétinopathie (RR = 0,79, IC 95 %, 0,68-0,92 ; p = 0,002 ; 10 986 participants, 8 essais), de la panpho-coagulation (RR = 0,77, IC 95 %, 0,61-0,97 ; p = 0,03 ; 11 142 participants, 7 essais) et de la néphropathie (RR = 0,78, IC 95 %, 0,61-0,99 ; p = 0,04 ; 27 929 participants, 9 essais) dans le groupe assigné à un contrôle glycémique intensif avec un modèle à effets fixes (RR = 0,86, IC 95 %, 0,78-0,96, p = 0,006, IC= 28 %, 29 174 participants sur 12 essais). Une méta-analyse récente confirme la moindre apparition d'une micro-albuminurie sous traitement intensif (RR = 0,90, IC99 %, 0,85-0,96, p < 0,001), (74).

L'étude ACCORD a pré spécifié l'analyse des mesures de la fonction rénale, des complications oculaires et de la neuropathie périphérique. Dans l'étude ACCORD, un traitement intensif n'a pas permis de réduire le risque de complications micro-vasculaires majeures. Cependant un traitement intensif a permis de retarder l'apparition d'une micro-albuminurie pathologique, l'opération de la cataracte et l'aggravation d'une neuropathie (46). Cette étude ne permet pas de connaître le bénéfice d'un bon contrôle glycémique sur les complications micro-vasculaires à plus long terme.

Une autre étude a porté sur l'évaluation ophtalmologique par rétinographie d'un sous-groupe de 2 856 participants de l'étude ACCORD. Les caractéristiques des patients à l'inclusion de ce sous-groupe de patients ne différaient pas dans le bras intensif ou standard. Le contrôle glycémique intensif a montré un taux de

progression de la rétinopathie de 7,3 % pour le groupe intensif et 10,4 % pour le groupe standard (OR = 0,67, IC 95 %, 0,51-0,87, p = 0,006) (47).

Dans l'étude ADVANCE (23), dans le groupe intensif, les événements micro-vasculaires sont moins nombreux, essentiellement du fait d'une moindre incidence de la néphropathie (4,1 % vs 5,2 %, RR = 0,79 ; 95 % IC 0,66 à 0,93, p = 0,006) et une moindre apparition de micro-albumine (RR = 0,91 ; 95 % IC 0,85 à 0,98, p = 0,02).

(4) Effets sur les hypoglycémies

L'étude Cochrane confirme la survenue plus fréquente d'hypoglycémies légères et sévères chez les patients assignés à un contrôle glycémique intensif (27). Les données des récentes méta-analyses retrouvent une nette augmentation des hypoglycémies majeures dans les groupes comprenant une stratégie intensive de diminution de l'HbA1c.

L'essai clinique de faible effectif (32) suggère la plus grande fréquence des hypoglycémies légères et sévères dans le groupe intensif (p < 0,05). Ces hypoglycémies sont responsables d'une plus grande anxiété. Ainsi 74 % des patients présentant des hypoglycémies rapportent une anxiété patente contre 35 % chez ceux n'en présentant pas (p < 0,05).

(5) Conclusion

D'après les données analysées, l'atteinte d'une HbA1c inférieure à 7 % n'a pas montré de bénéfice sur la mortalité toutes causes et sur la survenue de complications macro-vasculaires. Les études retrouvent un bénéfice en termes de diminution du risque micro-vasculaire à diminuer l'HbA1c en-deçà de 7 %. Ce bénéfice est à pondérer avec un risque accru d'hypoglycémie et de prise de poids.

De plus une stratégie thérapeutique intensive (visant une HbA1c inférieure à 6 %) comprenant des thérapeutiques multiples chez des patients diabétiques de longue date est susceptible d'augmenter la mortalité toutes causes.

On ne dispose pas d'éléments permettant de savoir si un suivi à plus long terme des patients dans les études permettrait de mettre en évidence un bénéfice cardio-vasculaire, ou si d'autres paramètres devraient être étudiés tels que la nécessité d'un bon contrôle glycémique dès le début du diabète.

d) *Comment traiter ?*

(1) Les règles hygiéno-diététiques

Une diététique adaptée est un préalable obligatoire et l'élément central du traitement du diabète quel qu'en soit le type (75-77). Les recommandations nutritionnelles chez un sujet diabétique ne diffèrent cependant ni en quantité, ni en qualité de celles désirables pour un sujet non diabétique, de même sexe, d'âge, de poids et d'activité physique comparables, désireux de rester en bonne santé (78,79). Les différences résident davantage dans la régularité des prises glucidiques d'un jour à l'autre et dans leur répartition au cours de la journée, variables selon les traitements administrés et les résultats glycémiques observés. Les objectifs diététiques chez un sujet diabétique sont de 4 ordres :

- assurer un apport nutritionnel équilibré et adapté ;
- éviter ou minimiser les fluctuations glycémiques extrêmes dans le sens de l'hyper ou de l'hypoglycémie ;
- participer au contrôle des facteurs de risques vasculaires, y compris l'hypertension artérielle ;
- aider à réduire l'évolution de certaines complications microvasculaires, rénales en particulier.

Chez le diabétique âgé, il faut maintenir une ration calorique et protidique suffisante. L'erreur serait de réduire inconsidérément les apports caloriques et protidiques avec pour conséquence une dénutrition calorique et azotée et une fonte des masses musculaires. L'alimentation doit rester aussi proche que possible de celle des adultes, d'autant plus que de nombreuses personnes âgées restent de nos jours physiquement actives jusqu'à un âge avancé. Les interdits abusifs doivent être évités, la prescription de régimes dits " antiathérogènes " doit être nuancée et ne doit être proposée que si les facteurs de risque sont patents. Les " petites hypercholestérolémies ", souvent découvertes après la soixantaine ne doivent conduire à aucune mesure diététique spécifique sauf si le sujet présente un surpoids évident.

Chez les diabétiques traités par sulfamides hypoglycémiantes, il est indispensable de maintenir des prises alimentaires régulières couplées à la prise des antidiabétiques oraux pour éviter les hypoglycémies qui peuvent avoir des conséquences sévères à cet âge-là.

(2) Une activité physique adaptée

Les mesures diététiques doivent être modulées en fonction de l'intensité et de la durée de l'effort musculaire et en fonction du type de diabète **(81)**.

(3) Les traitements médicamenteux :

Recommandations de bonnes pratiques HAS janvier 2013
(ANNEXE 3)

En l'absence de données bibliographiques sur la comparaison directe des différentes stratégies thérapeutiques, les recommandations ne peuvent pas être élaborées selon un critère d'efficacité.

Le schéma général a été élaboré en tenant compte de quatre critères discutés et validés par le groupe de travail et documentés par l'analyse de la littérature : les données de morbi-mortalité quand elles existaient puis l'effet sur le taux d'HbA1c, et enfin, sans hiérarchie préalable, les critères de tolérance (action sur le poids et risque de survenue d'hypoglycémies), de sécurité (recul sur la sécurité des nouvelles molécules) et de coût (coût journalier du traitement pharmacologique). Pour chaque étape de la stratégie, le recours aux molécules a été hiérarchisé. La hiérarchisation des traitements est issue de la discussion du groupe de travail, qui a été menée jusqu'à parvenir à l'accord soit à l'unanimité soit d'au moins 80% des membres du groupe pour chaque recommandation, formalisé par un vote.

Plusieurs caractéristiques doivent être prises en compte au cours de la prise en charge des personnes âgées : altération de la fonction rénale, poly médication, risque élevé d'hypoglycémie et conséquences plus délétères de l'hypoglycémie, risque de dénutrition.

Si la situation le permet (pour les personnes dont la fonction rénale n'est pas altérée et pour lesquelles la sécurité de la prise médicamenteuse est assurée) : la metformine et/ou un sulfamide hypoglycémiant peuvent être utilisés avec précaution.

Dans cette population, lorsque les sulfamides hypoglycémians ne peuvent être utilisés, les inhibiteurs de la DPP-4 peuvent être une alternative aux sulfamides, en bithérapie avec la metformine

Lorsque les antidiabétiques oraux (ADO) ne peuvent pas être utilisés, l'insulinothérapie est recommandée, avec recours éventuel à une tierce personne.

Cependant, pour les personnes âgées « fragiles » ou « malades », et si l'écart à l'objectif est faible (moins de 0,5 % en valeur absolue d'HbA1c), l'absence de traitement médicamenteux du contrôle glycémique peut être envisagée, avec une surveillance de la glycémie.

En cas de situation aiguë contre-indiquant temporairement les ADO (par exemple déshydratation avec insuffisance rénale fonctionnelle), ceux-ci doivent être interrompus, avec une surveillance accrue de la glycémie et un recours éventuel à l'insuline le temps de l'épisode.

En cas de situation à risque de déséquilibre du diabète (par exemple un épisode infectieux), une surveillance accrue de la glycémie et le recours éventuel à l'insuline sont recommandés.

L'utilisation des analogues du GLP-1 n'est actuellement pas recommandée chez les personnes âgées du fait d'une expérience clinique limitée.

(a) *La monothérapie*

Il est recommandé de prescrire la metformine en première intention (grade B).
(88)

En cas d'intolérance ou de contre-indication à la metformine, il est recommandé de prescrire un sulfamide hypoglycémiant en surveillant la prise de poids et la survenue d'hypoglycémies.

En cas d'intolérance ou de contre-indication à la metformine et aux sulfamides hypoglycémiants, d'autres alternatives sont possibles :

-répaglinide si la prise alimentaire est irrégulière, en raison de son administration à chaque repas (demi-vie courte) ;

-inhibiteurs des alphaglucosidases si la survenue d'hypoglycémies est une situation préoccupante.

Les inhibiteurs de la DPP-4 ne peuvent être utilisés en monothérapie que lorsqu'aucun autre traitement oral ne peut être proposé, après avis d'un diabétologue ; le patient doit être informé de l'absence de remboursement. Pour les patients dont l'objectif est un taux d'HbA1c inférieur ou égal à 6,5%, la monothérapie doit reposer sur la metformine.

(b) La bithérapie

Si l'objectif glycémique n'est pas atteint malgré une monothérapie par metformine, l'association metformine + sulfamide hypoglycémiant est recommandée en surveillant la prise de poids et la survenue d'hypoglycémies.

(c) La trithérapie

Si l'objectif glycémique n'est pas atteint malgré une bithérapie par metformine + sulfamide hypoglycémiant et si l'écart à l'objectif est inférieur à 1 % d'HbA1c, les schémas thérapeutiques suivants peuvent être proposés :

-association metformine + sulfamide hypoglycémiant + inhibiteurs des alphaglucosidases ;

-association metformine + sulfamide hypoglycémiant + inhibiteurs de la DPP-4

(d) Le passage à l'insulinothérapie

L'instauration d'une insulinothérapie est l'objet d'une discussion avec le patient (et/ou son entourage) dans le cadre de l'éducation thérapeutique. Elle doit être accompagnée et idéalement précédée d'une auto surveillance glycémique et faire l'objet d'un apprentissage.

L'intérêt de maintenir les antidiabétiques non insuliniques doit être évalué en fonction des bénéfices attendus pour chacune des molécules :

- la metformine sera poursuivie ;
- la posologie du sulfamide hypoglycémiant ou du répaglinide sera adaptée si besoin en fonction du schéma insulinique ;
- les inhibiteurs de la DPP-4 et les inhibiteurs des alphaglucosidases seront arrêtés ;
- l'association insuline + analogues du GLP-1 relève d'un avis spécialisé

La quadrithérapie ne se justifie pas en général.

L'instauration d'une insulinothérapie nécessite la définition d'objectifs glycémiques clairs, la réalisation d'une auto surveillance glycémique, l'adaptation des doses d'insuline afin d'atteindre les objectifs glycémiques, la connaissance des moyens de prévenir et de corriger les hypoglycémies et la réalisation adéquate de l'injection d'insuline.

Le choix d'un schéma d'insulinothérapie dépend de plusieurs paramètres, tels que :

- le choix du patient : le patient accepte-t-il le traitement ? Le nombre d'injections ?
- les objectifs glycémiques et la capacité du patient à les atteindre ;
- l'autonomie du patient : peut-il gérer son traitement ? En cas d'impossibilité, son entourage peut-il y suppléer ou le passage d'un(e) infirmier(ère) est-il obligatoire ?
- les profils glycémiques : y a-t-il une hyperglycémie à jeun isolée ou associée à une ou plusieurs hyperglycémies post-prandiales ?
- le mode de vie du patient : le type d'alimentation (horaires des repas et teneur glucidique) et l'activité physique sont-ils réguliers ou erratiques ?

De ce fait le choix d'un traitement insulinique repose sur une expertise des soignants à transmettre au patient ou à la personne qui prendra en charge ce traitement. Le recours à un endocrinologue sera envisagé pour instaurer ou optimiser le schéma insulinique en cas de difficulté à atteindre les objectifs glycémiques fixés. Lors de la mise en place de l'insulinothérapie, il est recommandé, en adjonction à une monothérapie ou à une bithérapie, de débiter :

- de préférence par une insuline intermédiaire (NPH) au coucher ;
- ou par une insuline analogue lente si le risque d'hypoglycémie nocturne est préoccupant

L'instauration d'une insuline intermédiaire ou analogue lente pourra se faire avec les règles de pratiques suivantes :

- prescription d'une dose initiale faible, de 6 à 10 UI par 24 heures ;
- mise en place d'une auto surveillance glycémique pour la prévention des hypoglycémies et l'adaptation des doses d'insuline (au moins 2 mesures glycémiques capillaires par jour à l'initiation de l'insulinothérapie : au coucher pour prévenir les hypoglycémies et au réveil pour suivre l'objectif) ;
- définition d'un objectif pour la glycémie à jeun au réveil selon l'objectif d'HbA1c du patient
- adaptation des doses d'insuline tous les 3 jours en fonction des glycémies au réveil et de l'objectif fixé ; la dose peut être augmentée ou réduite de 1 ou 2 UI ;
- réévaluation du traitement (ADO et/ou insuline) en cas d'hypoglycémies fréquentes ou d'une hypoglycémie sévère ;
- recours éventuel à un(e) infirmier(ère) pour réaliser l'insulinothérapie (adaptation des doses selon la prescription...).

Si l'objectif glycémique n'est pas atteint malgré la mise en place de l'insulinothérapie, celle-ci sera intensifiée. Les différents schémas possibles sont :

- schéma basal-bolus : insuline ou analogue d'action lente et insuline ou analogue d'action rapide ou ultrarapide avant un ou plusieurs repas de la journée ;
- schéma de 1 à 3 injections par jour d'insuline biphasique (mélange d'insuline à action rapide ou ultrarapide et d'insuline à action intermédiaire ou lente).

En cas de diabète très déséquilibré, avec des glycémies supérieures à 3 g/l répétées et/ou une HbA1c > 10 %, un schéma insulinique intensifié pourra être instauré d'emblée après avis d'un endocrinologue

C. L'étude de la qualité de vie

1. Pourquoi mesurer la qualité de vie ?

La pratique de la médecine a radicalement changé au cours de ces dernières années. Notre meilleure compréhension des maladies et l'arrivée de médicaments de plus en plus performants ont permis un meilleur contrôle des pathologies. Au-delà de cette prise en charge améliorée, nos patients aspirent aujourd'hui à vivre dans de meilleures conditions.

La nouveauté ne réside tant pas dans l'intérêt que les professionnels de santé portent à leurs patients mais dans l'utilisation d'outils de mesure qui permettent de quantifier cette qualité de vie. Témoins de ces changements en sont les publications médicales sur Pub Med ayant pour sujet la qualité de vie.

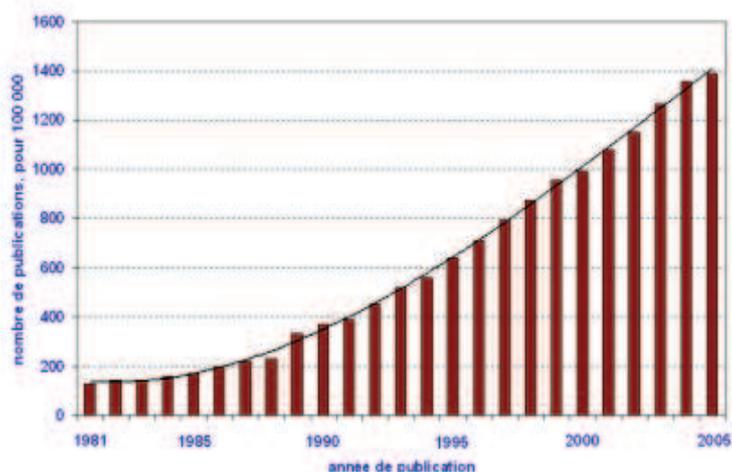


Figure 1: Evolution du nombre d'articles médicaux référencés comportant l'expression « quality of life » pour 100 000 articles référencés par la base de données PubMed de 1981 à 2005.⁶⁵

La notion de qualité de vie est complexe et fait d'ailleurs encore l'objet de débats. C'est une notion encore mal définie comme l'atteste la multitude de termes s'y rapportant: santé perceptuelle, qualité de vie liée à la santé, santé subjective... Mais la question des modalités techniques de sa mesure est encore plus polémique, tant sur un plan méthodologique que sur un plan éthique. D'ailleurs, que mesure-t-on vraiment ? Malgré la diffusion de questionnaires de qualité de vie validés, il n'existe actuellement pas de réel consensus sur la méthode à employer pour mesurer la qualité de vie.

2. Définitions

Tenter de définir un ressenti n'est pas chose aisée. En effet, de nombreux facteurs humains et matériels entrent dans l'équation. La QdV ne déroge pas à cette règle. On peut cependant essayer de s'en rapprocher.

Au début du XXème siècle, on définissait la qualité de vie comme « l'absence de maladies ou d'infirmités », cela ayant pour conséquence une approche exclusivement négative (c'est-à-dire, par la mesure de la mauvaise santé par le biais de la morbi-mortalité).

L'élan socio-économique et culturel qui a suivi la seconde guerre mondiale a eu pour conséquence de donner une dimension positive et multidimensionnelle à cette notion de QdV.

a) *Définition de l'OMS*

En 2007 l'Organisation Mondiale de la Santé définissait la QdV en ces termes :

« Perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquels il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. C'est un concept très large influencé de manière complexe par la santé physique du sujet, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales, ainsi que sa relation aux éléments essentiels à son environnement » reprenant ainsi les bases de la définition de 1948 : « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».

Cette définition a le mérite d'intégrer la personne dans sa globalité en reprenant aussi bien les caractères individuels à chacun que ceux communs à tous. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a développé un instrument de

comparaison interculturel à l'échelle internationale, destiné à évaluer la qualité de vie dans six grands domaines :

- La santé physique
- La santé psychologique
- Le niveau d'indépendance
- Les relations sociales
- L'environnement
- La spiritualité/la religion/les croyances personnelles

b) *Mesures objectives ou ressenti subjectif ?*

(1) Evaluation objective

Dans le cas d'une mesure objective de la qualité de vie, l'enquête est réalisée par un tiers qui mesure l'état clinique de la personne. Ce type d'étude est très réducteur par rapport à la définition précédente de l'OMS qui prônait une prise en charge globale de la personne.

Ces questionnaires sont réalisés depuis très longtemps et prennent surtout en compte le paramètre santé physique et plus ou moins psychologique de la personne.

(2) Evaluation subjective, la santé perceptuelle

Plus récemment, des études subjectives avec auto-questionnaire ont permis une approche plus fine et plus précise du ressenti de l'état de santé de la personne. Elles sont mieux acceptées des patients mais plus compliquées d'un point de vue méthodologique.

Il ne s'agit pas seulement de recueillir les impressions subjectives des patients relatives à leur santé telles que définies par les médecins mais de recueillir les appréciations des patients sur les conséquences de leur santé telles qu'ils la perçoivent.

3. Comment étudier la qualité de vie ?

a) *Introduction*

Les mesures de la qualité de vie reposent en grande partie sur l'impression que les patients en ont.

Selon Alain Leplège, sociologue, les outils de mesure de la qualité de vie doivent comporter trois parties : (Les mesures de la qualité de vie, puf éditions)

-la première comprend une série de « descripteurs » qui vont permettre de représenter différents états de santé auxquels chaque sujet est identifié. Les questions peuvent être regroupées en dimension ou concept dont on pense qu'ils sont liés à la qualité de vie comme par exemple la mobilité, les relations avec les autres ...

-le deuxième élément est un ensemble de pondérations ou de valeurs subjectives qui sont liées à chacun des états possibles et les situent quantitativement les uns par rapport aux autres.

-enfin, la dernière composante est la fonction d'attribution des valeurs à chacun des états possibles permettant ainsi le calcul d'un score final.

En conclusion, les instruments sont composés d'items qui peuvent être regroupés en dimension ou concept, auxquels sont associés un système de recueil des réponses et un algorithme de calcul des points permettant ainsi de hiérarchiser les réponses et de quantifier la qualité de vie.

b) *Les outils de mesures de la qualité de vie*

La qualité de vie est une notion qualitative, or les différents outils de mesures statistiques cherchent à transformer ces informations en résultats quantitatifs. Les questionnaires peuvent être génériques ou spécifiques d'une pathologie, d'une population ou d'un item de la qualité de vie.

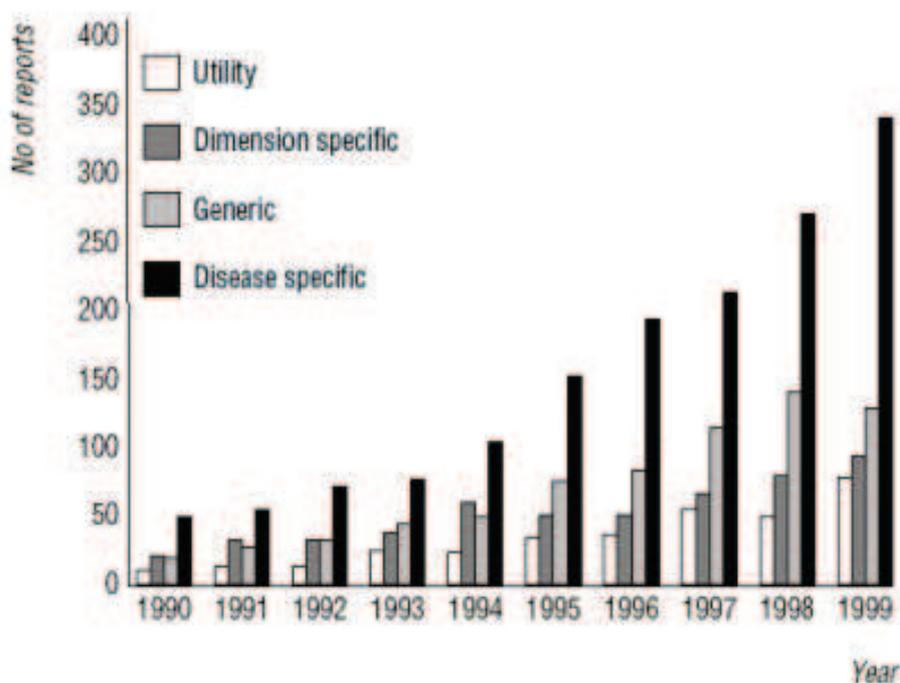


Figure 4: Evolution du nombre de publications relatives au développement ou à l'évaluation des différents types de mesure de la qualité de vie selon l'année²⁷

Afin d'être au plus proche de la réalité du ressenti de qualité de vie, les questionnaires spécifiques sont ceux qui sont le plus développés. C'est ce que ce graphique montre, avec un accroissement important des questionnaires spécifiques en une dizaine d'années.

c) *Les outils génériques d'évaluation de la qualité de vie*

Ils sont les premiers à apparaître, dans les années 80 aux Etats-Unis. Ils ont été développés afin de pouvoir servir d'indicateurs de qualité de vie quel que soit la pathologie, sa sévérité ou le profil du patient. Ils permettent de comparer au sein de différentes populations la QdV. Ils sont standardisés et facilement reproductibles. Leur acceptation par le patient est bonne.

(1) Echelle SF-36

La SF-36 (**ANNEXE 4**) a été développée par Ware et Sherbourne en 1992 à partir du Medical Outcome Study (MOS), questionnaire englobant 149 items et élaborée pour évaluer la manière dont le système de santé américain affecte l'issue des soins.

La SF-36, ou MOS SF-36, est une échelle multidimensionnelle, générique, c'est-à-dire qui évalue l'état de santé indépendamment de la pathologie causale, du sexe, de l'âge, et du traitement.

Cette échelle peut être administrée en auto- ou hétéro-questionnaire, et ne requiert que 5 à 10 minutes. Ces 36 items évaluent 8 dimensions (cf. Tableau 1): activité physique (physical function: PF); limitations dues à l'état physique (role physical: RP); douleurs physiques (bodily pain: BP); santé perçue (general health: GH); vitalité (vitality: VT); vie et relation avec les autres (social function: SF); limitations dues à l'état physique (role emotional: RE); et santé psychique (mental health: MH) ainsi qu'une dimension particulière à savoir l'évaluation de la santé perçue comparée à un an auparavant (health thinking: HT).

Le questionnaire d'état de santé SF-36 est validé dans plusieurs langues, dont le français.

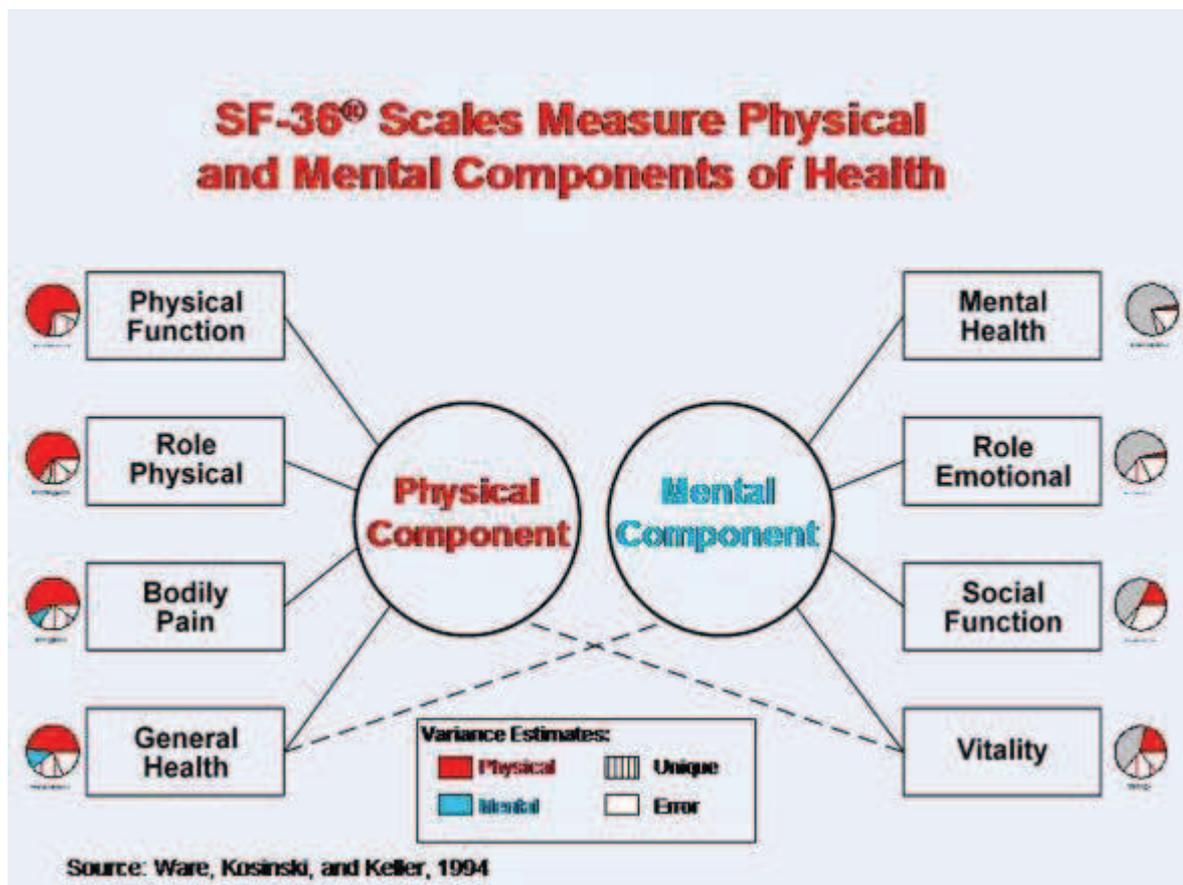


Tableau des différentes dimensions du SF-36 (d'après Leplège et coll. 2001).

(2) Echelle SF-12

C'est une échelle générique ([ANNEXE 5](#)) moins utilisée, disponible en langue française également.

Le test SF-12 est une version abrégée du « Medical Outcomes Study Short-Form General Health Survey » (SF-36 ne comportant que 12 questions sur les 36)

(3) Outils WHOQOL

Le WHOQOL-100 (**ANNEXE 6**) (« World Health Organization Quality Of Life »), est un questionnaire d'auto évaluation générique et multidimensionnel créé par l'OMS. Il présente 100 questions explorant 6 dimensions (santé psychique, santé physique, niveau d'autonomie, relations sociales, environnement et spiritualité). Il a la particularité d'avoir été développé simultanément dans 15 centres différents à travers le monde, ces auteurs le considérant comme l'instrument le plus transculturellement valable.

Il existe une forme plus courte comportant 26 questions pour une utilisation plus facile, c'est le WHOQOL-Bref (**ANNEXE 6**). Il contient un item concernant la qualité de vie globale, un item évaluant la santé générale et un item de chacune des 24 facettes de la qualité de vie. Il évalue quatre facteurs de qualité de vie susceptibles de refléter une perception suffisamment exhaustive de la qualité de vie des personnes évaluées. Les quatre grands facteurs recherchés par l'outil concernent : la santé physique, la santé psychologique, les relations sociales et l'environnement.

1. L'EuroQOL

Le développement de l'EuroQol (**ANNEXE 7**) a été réalisé, en 1987, par un groupe de recherche sur la qualité de vie regroupant cinq pays européens. Il a été construit à partir de l'opinion de ces experts, mais aussi en évaluant divers questionnaires de qualité de vie liée à la santé comme le NHP. Ce questionnaire se divise en deux parties. La première partie (EQ5D) couvre cinq dimensions: la mobilité, les soins autonomes, les activités habituelles (ex: travail, études, ménage, activités familiales ou loisirs), les douleurs / malaises et l'inquiétude / dépression. Dans chacune de ces dimensions, la personne choisit l'énoncé qui lui convient le mieux entre les choix de réponse suivant : aucun problème, problème modéré ou problème majeur. Ainsi, l'EuroQol définit 243 (soit 35) états de santé distincts auxquels s'ajoutent l'inconscience et la mort pour un total de 245 états.

La deuxième partie du questionnaire (EQ-ÉVA) est une échelle visuelle analogue de 20 cm où 0 est le pire état de santé imaginable et 100 le meilleur. La personne évalue son propre état de santé pour la journée même.

(4) L'indicateur de santé perceptuelle de Nottingham :
ISPN

Cet indicateur (**ANNEXE 8**), validé par l'INSERM, fournit un profil de santé perçu permettant la mesure de la qualité de vie en rapport avec la santé.

Il se présente sous la forme d'un questionnaire auto-administré de 38 questions auxquelles le sujet est invité à répondre par oui ou par non. On note 1 point une réponse positive, 0 point une réponse négative.

Les réponses sont regroupées par rubriques : mobilité, isolation sociale, douleur, réactions émotionnelles, énergie et sommeil. Chaque item est affecté d'un coefficient.

On obtient ainsi, pour chaque sujet, un score compris entre 0 et 100 pour chaque rubrique. Ce pourcentage correspond au degré de difficultés que perçoit le sujet dans le domaine de chacune des rubriques.

(5) Le Sickness Impact Profil : SIP

Le SIP (**ANNEXE 9**) est une mesure qui permet de calculer des scores par dimensions (12 dimensions) ainsi qu'un score global. Le SIP est un auto-questionnaire qui peut être administré par un enquêteur ou bien rempli par un proche du patient. Ce questionnaire a été conçu pour analyser les impacts de toute maladie sur le comportement et les activités de la vie quotidienne. L'accent est mis sur les dysfonctionnements liés à la maladie plus que sur la maladie elle-même, sur les modifications observables plus que sur les impressions des sujets ou les signes cliniques. Les scores sont obtenus sur une échelle d'intervalles. Il s'agit d'un instrument qui présente de bonnes propriétés psychométriques dans la version américaine. Le point de vue pris en compte réunit celui des experts et celui des patients. Le mode de construction de ce questionnaire illustre l'intérêt qu'il y a à prendre en compte le point de vue des sujets dès la sélection des items. Le principal frein à l'utilisation de ce questionnaire est constitué par le nombre important de ces items (138), qui est caractéristique d'un instrument élaboré dans les années 1970.

Une version courte de 64 questions a été développée par la suite.

(6) Profil de santé de Duke

Cet indicateur (**ANNEXE 10**), validé en France dans le cadre d'un Programme Hospitalier de Recherche Clinique du Ministère de la Santé, fournit un profil de santé permettant la mesure de la qualité de vie en rapport avec la santé.

Il se présente sous la forme d'un questionnaire auto-administré de 17 questions auxquelles le sujet est invité à répondre. Les réponses sont regroupées sous 10 dimensions : physique, mentale, sociale, générale, santé perçue, estime de soi, anxiété, dépression, douleur, incapacité.

On obtient ainsi, pour chaque sujet, un score compris entre 0 et 100 pour chaque dimension. Ce pourcentage correspond au degré de santé que perçoit le sujet dans le domaine de chacune des dimensions.

(7) L'index de bien être QWB

Il est l'un des plus anciens, adapté en français en 1975 par Kaplan (**ANNEXE 11**). Le questionnaire est constitué d'une liste de 23 symptômes et de 3 dimensions (fonctionnelle, physique et sociale).

Après pondération de chaque sous échelle, on obtient un score qui va de 0 (mort) à 1 (état de parfaite santé).

Il est dit générique car il peut être utilisé pour mesurer la qualité de vie liée à la santé de patients atteints de toutes pathologies. Le questionnaire est administré de façon automatisée en une fois par jour pendant six jours par le même enquêteur.

La littérature en langue anglaise est considérable. Les propriétés psychométriques sont satisfaisantes. Toutefois, il s'agit plus d'un outil de recherche que d'un instrument utilisable en pratique courante.

(8) PGWB " Psychological General Well-Being"

Auto-questionnaire de 22 items (**ANNEXE 12**) explorant 6 dimensions qui a pour objectif de mesurer l'état de santé subjectif des patients. Il permet de calculer un score par dimension et un score global. Conçu pour l'étude de grandes populations, il a été utilisé dans de nombreuses études.

(9) Tableau récapitulatif

Le tableau, ci-dessous, issu d'un précédent travail doctoral (les outils d'évaluation du risque de passage à la chronicité chez le patient lombalgique. Utilisation en soins primaires. Thèse 2010 Michael CAMBOU faculté d'Anger) relate les différents items explorés par chacun des principaux outils.

	THEMES ABORDÉS	EQ-5D	DUKE	SF-36	NHP	SIP	WHOQOL
DOULEUR	DOULEUR	X	X	X	X		X
	ANTALGIQUES				X		X
INCAPACITE	MARCHER / COURRIER	X	X	X	X	X	
	SOINS DU CORPS / APPARENCE / HABILLAGE	X		X	X	X	X
	S'ASSOIR / DEBOUT / SE LEVER				X	X	
	SE PENCHER / SE TOURNER			X	X	X	
	TACHES QUOTIDIENNES	X		X		X	
	SOULEVER / POUSSER / PRENDRE / LANCER UN OBJET			X	X		
	MONTER / DESCENDRE ESCALIERS		X	X	X	X	
	CONDUIRE					X	
	SOMMEIL / REPOS		X		X	X	X
		ETAT DE SANTE / QUALITE DE VIE RESSENTIE	X	X	X		
RETENTISSEMENT PSYCHOSOCIAL	FATIGUE / MANQUE D'ENERGIE		X	X	X	X	X
	ACTIVITE SEXUELLE					X	X
	LOISIRS / SPORTS		X	X		X	X
	TRAVAIL	X		X		X	X
	RECOURS AUX MEDECINS / AUX AUTRES		X			X	
	RELATIONS SOCIALES		X	X	X	X	X
	RELATIONS FAMILIALES		X	X	X	X	
	DRAMATISATION (CATASTROPHISME)			X		X	
	ANXIETE / STRESS / NERVOISITE	X	X	X	X	X	X
	DÉPRESSION	X	X	X	X	X	X
	ESTIME DE SOI / JOI DE VIVRE		X				X
	CONCENTRATION / MEMOIRE		X			X	X
	AUTRES	ECRIRE / PARLER					X
UTILISATION CORSET / CANNE...						X	
TROUBLES SPHINCTERIENS						X	
VOYAGES/ DEPLACEMENTS						X	X
ALIMENTATION						X	
PROBLEMES MATERIELS (ARGENT, LOGEMENT, TRANSPORT...)							X
TEMPS DE PASSATION (MIN)		5	5	5-10	10	30	10
NOMBRE D'ITEMS		5	17	36	38	136	26
NOMBRE DE THÈMES TRAITES		8	14	16	14	24	16

d) *Les outils spécifiques d'évaluation de la qualité de vie*

(1) Les outils d'évaluation de la qualité de vie spécifique des personnes âgées (89-93)

Les outils existants ne correspondent pas toujours au profil des sujets (très) âgés. Par exemple, dans le SF36 le sujet est questionné sur ses aptitudes à monter

des étages ou à courir, ce qui n'est pas forcément digne d'intérêt au-delà d'un certain âge. Ce qui fait que l'utilisation de SF 36 est plus discutable dans la population âgée avec des comorbidités importantes, avec troubles sensoriels ou moteurs ou chez les « très âgés ».

Le faible nombre d'échelles multidimensionnelles spécifiquement développées pour les personnes âgées (OPQOL Older People's quality of life; EqoLI Elderly Quality of life Index.. peu connues et peu utilisées) entraîne deux problèmes majeurs :

-premièrement, une potentielle sous-estimation du niveau de qualité de vie de la personne âgée suite à l'importance de la place accordée, dans la majorité des questionnaires utilisés, à la fonction physique; et

-deuxièmement, l'absence de prise en compte de certains domaines importants pour le grand âge comme le type d'habitat, la mobilité (conduite automobile, accès aux transports publics) ou encore les relations avec la famille proche, les soignants (pour les personnes vivants en institutions) ou la solitude.

La connaissance et la hiérarchisation des facteurs ayant une influence sur la qualité de vie du sujet âgé, permettrait une meilleure prise en charge des éléments intervenants, qu'il s'agisse des affections organiques ou d'une fragilité au niveau social, environnemental ou psychologique.

(a) *WHOQOL-OLD*

Adaptation du WHOQOL 100, il comprend un module supplémentaire. Débutée en 1999 son élaboration pris fin en 2005. Il est destiné à l'évaluation de la QdV des personnes âgées de plus de 60 ans.

Le WHOQOL-old, comprenant 24 questions, évalue en plus les capacités sensorielles, l'autonomie, les activités (passées, présentes et futures), la participation sociale, les relations intimes et la relation à la mort.

(b) *OPQOL, Older People's Quality Of Life*

Le questionnaire spécifique des personnes âgées (**ANNEXE 13**) est composé de 35 items reprenant l'ensemble des domaines de la qualité de vie. Les domaines physique et psychique y sont explorés.

(c) CASP-19

Le CASP19 est un outil de mesure de la qualité de vie comprenant quatre domaines («contrôle, «autonomie»», «plaisir» et «réalisation de soi»), développé initialement dans une population âgée de 65-75 ans.

(2) Les outils d'évaluation de la qualité de vie spécifique des diabétiques

Parmi les échelles spécifiques au diabète couramment citées dans la littérature, trois ont été traduites et transposées en français : *échelles Diabetes quality of life measure* (DQOL), *Diabetes health profile* (DHP) et *Audit of diabetes dependent quality of life* (ADDQOL).

(a) Echelle DQOL

Le DQOL est un instrument de mesure spécifique, élaboré en 1988, pour les besoins de l'étude DCCT (the Diabetes control and complications trial). Le questionnaire a été adapté secondairement au diabète de type 2. Il a été traduit et validé en langue française par le groupe EVADIAC. Son contenu est basé sur une revue de la littérature identifiant les préoccupations des patients diabétiques et sur des entretiens avec des soignants et des patients.

Le DQOL, en langue française, comporte 46 items et 13 items supplémentaires réservés aux jeunes scolarisés. Il explore quatre dimensions : satisfaction vis-à-vis du traitement et de la vie en général, impact du diabète au quotidien, inquiétude socioprofessionnelle et inquiétude liée au diabète. Un item évalue également la santé perceptuelle

Un score global peut être calculé à partir des réponses à l'ensemble des items, à l'exclusion de l'item A19. La validation psychométrique de la version française a été faite à partir des réponses aux questionnaires de 108 sujets diabétiques de type 1.

Sur certains points cependant, la DQOL paraît très obsolète. Par exemple, la notion « d'interdits alimentaires » est dépassée. La présentation des résultats du questionnaire manque de lisibilité. Les scores des quatre sous-échelles sont rendus sur une échelle de 0 à 100. Plus le score est proche de 100, meilleure est la qualité de vie. Pour l'échelle « satisfaction », la corrélation est positive, alors que pour les échelles « impact » et « inquiétude », elle est négative. Plus le score est élevé, moins grand est l'impact ou l'inquiétude. Le calcul du score « inquiétude socioprofessionnelle » est impossible si le patient répond plus de trois fois « non concerné » aux sept items de la dimension, ce qui est fréquent lorsque la population de l'étude correspond à des individus adultes bien insérés dans leur vie familiale et professionnelle. L'échelle paraît donc mal adaptée pour mesurer le retentissement socioprofessionnel de la maladie, les questions posées ne reflétant souvent pas les préoccupations de ces patients.

(b) Echelle DHP, Diabetes Health Profile

Cet instrument est composé de 32 items pour les personnes diabétiques insulinodépendantes (DHP-1) et de 18 items pour l'adaptation de ce questionnaire aux personnes diabétiques de type 2 (DHP-18).

Il explore trois domaines : la souffrance psychologique, les obstacles aux activités et la déinhibition alimentaire. Chaque dimension a été associée à un score standardisé de 0 (pire qualité de vie) à 100 (meilleure qualité de vie). Le score a été calculé comme la moyenne des items de la dimension seulement si au moins la moitié des items était renseignée.

Le questionnaire DHP a été conçu au Royaume-Uni pour évaluer le retentissement psychosocial du diabète chez des patients adultes. Il peut être utilisé chez des patients présentant un diabète de type 1 ou de type 2 (version DHP 18). Son contenu est basé sur une revue de la littérature, une revue d'instruments existants, des entretiens avec 25 patients diabétiques et avec des soignants. L'instrument comprend 32 items couvrant trois dimensions : détresse psychologique, obstacle à l'activité et alimentation incontrôlée. La réponse aux items repose sur une échelle à quatre points. Sa validation en langue française a été réalisée pour les besoins de l'étude ENTRED (Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques).

(c) L'échelle ADDQOL

L'échelle ADDQOL (**ANNEXE 14**) a été conçue au Royaume-Uni pour mesurer la perception qu'a l'individu de l'impact du diabète sur sa qualité de vie. Il s'agit d'un questionnaire spécifique, élaboré à partir du questionnaire générique

SEIQOL (Schedule for the evaluation of individual quality of life). Le contenu est basé sur une revue d'instruments existants, d'entretiens avec des soignants et avec 12 patients diabétiques.

Ce questionnaire peut être utilisé chez des patients diabétiques de type 1 et de type 2. Il existe également une version destinée aux adolescents.

Il s'agit du seul questionnaire spécifique au diabète élaboré à partir d'une approche personnalisée. Il permet au patient d'identifier et de sélectionner lui-même les aspects de sa vie qui lui semblent importants et pour lesquels il souhaite obtenir une amélioration.

Il utilise ainsi son propre système de valeurs et ses priorités. La forme des questions est surprenante : on demande au patient d'imaginer à quel point sa qualité de vie serait différente dans un domaine donné s'il n'était pas diabétique. L'échelle a été utilisée dans l'étude DAFNE (94) (Dose adjustment for normal eating). L'objectif était d'évaluer les résultats d'une formation à l'insulinothérapie fonctionnelle sur le contrôle glycémique et sur la qualité de vie de 169 patients diabétiques de type 1.

Son utilité a été remarqué lors de la revue de littérature de Speight (95).

II. Notre étude : L'évaluation de la qualité de vie des personnes âgées diabétiques en Seine-Maritime

A. Introduction

Le diabète de type 2 est une maladie chronique qui touche en France environ 4,4% de la population. Sa prévalence est encore bien plus importante en Normandie où les taux avoisinent les 5,4 %. L'âge moyen des patients atteints se situe à 65,1 années (1).

L'évolution de la maladie est marquée par la survenue de complications atteignant de nombreux organes. Ces complications sont à même de détériorer les conditions de vie des personnes diabétiques.

Outre ces complications, la prise en charge thérapeutique ainsi que ses effets secondaires peuvent majorer ce sentiment.

L'espérance de vie va croissante depuis l'avènement de la médecine. Mais plus important que la longévité, les conditions dans lesquelles nous vieillissons aujourd'hui semblent la part la plus importante. N'entendons-nous pas encore : « pourquoi continuer à vivre dans ces conditions ? ». En effet, la prise en charge de la qualité de vie de la personne est un élément récent et moderne de notre activité médicale. Notre objectif au-delà de prolonger la vie, est de la prolonger dans de bonnes conditions acceptables par la personne âgée.

Enfin, améliorer la qualité de vie c'est améliorer l'observance au traitement. Selon une enquête épidémiologique de l'OMS, seul 50% (Cooper JAGS 1982) des personnes âgées de plus de 60 ans prennent les posologies médicamenteuses telles qu'indiquées sur les ordonnances.

Notre objectif principal dans ce travail de thèse est d'évaluer la qualité de vie des personnes âgées diabétiques et d'identifier les domaines de la qualité de vie les plus impactés.

Notre objectif secondaire est de relier statistiquement cette qualité de vie à différents paramètres médicaux, biologiques, sociologiques.

B. Matériel et Méthode

1. Design de l'étude

Pour se faire nous réalisons une enquête auprès de la patientèle d'un panel de médecins généralistes de Seine Maritime. Cette enquête repose sur un questionnaire de qualité de vie spécifique des personnes diabétiques. C'est une étude descriptive recueillant à la fois les éléments composants le questionnaire ADDQOL et des paramètres bio médicaux.

2. La population étudiée

a) *Les patients*

La population étudiée sera celle des personnes âgées de plus de 70 ans atteinte de diabète de type 2 et suivies en médecine générale au cabinet des praticiens sélectionnés et en Seine-Maritime.

L'enquête est réalisée en Seine Maritime, au cabinet des médecins généralistes participants.

Cinquante questionnaires ont été distribués.

b) *Les médecins généralistes participants*

Ils ont été tirés au sort par le moteur de recherche du conseil de l'ordre national des médecins en spécifiant la spécialité exercée (médecine générale, quel que soit l'orientation), la région Haute-Normandie et le département Seine-Maritime.

Au total dix médecins généralistes de Seine-Maritime ont été randomisés, quel que soit leur milieu d'exercice ou leurs orientations de pratiques.

Les médecins randomisés ont accepté de participer à l'étude. Ils ont donc reçu chacun cinq questionnaires à distribuer à leurs patients dans le cadre d'une consultation portant sur la prise en charge du diabète.

c) *Le déroulement et la durée d'inclusion*

L'inclusion des patients se déroule sur une période de 4 mois (entre janvier 2014 et mai 2014) au cabinet des médecins généralistes participants.

Une fiche d'information (**ANNEXE 16**) est remise au patient par le médecin au cours d'une consultation portant sur le diabète.

Si le patient est volontaire, il signe alors le formulaire de consentement puis remplit seul, en salle d'attente, en prenant son temps, un auto-questionnaire portant sur l'évaluation de sa qualité de vie. Les informations le concernant sont donc indiquées par lui-même.

Il remettra le document au médecin avant de quitter le cabinet.

Aucune identité n'est visible sur le document. L'anonymat total des informations confiées par le patient lui est donc totalement garanti.

Parallèlement à ce questionnaire, des données sont recueillies (**ANNEXE 15**), tant sur le plan médical, que médico-social. Ce sont les données anthropomorphiques, la présence (ou non) de malaise/ hypoglycémie, la présence (ou non) d'hospitalisation sur l'année passée, la dernière hémoglobine glyquée, le traitement antidiabétique en cours, la présence ou non de complications liées au diabète, le niveau d'études, le dernier emploi exercé.

Ces critères retenus sont issus de la dernière étude ENTRED 2007-2010 (**1**) portant sur la qualité de vie des personnes diabétiques.

d) *Les critères d'inclusion des patients*

Le critère d'inclusion principal de l'étude est formulé ainsi :

« Tout patient de plus de 70 ans pour lequel la pathologie prise en charge concerne le sujet de recherche au cours de la consultation. »

Les critères de non-inclusion sont les suivants :

- Patient consultant pour un autre motif
- Age < 70ans
- Diabète de type 1
- Troubles cognitifs empêchant le recueil de données
- Obstacle linguistique.
- Contexte de la consultation ne se prêtant pas au recueil de données
- Refus du patient de participer à l'enquête

La capacité des patients à répondre au questionnaire sera évaluée par le bon sens clinique des médecins généralistes ainsi que par la phrase de compréhension écrite issue du Mini Mental State (**ANNEXE 17**) :

- faites ce qui est écrit : « Fermez les yeux ».

3. Le questionnaire (**ANNEXE 15**)

Il est inspiré de l'auto questionnaire ADDQOL (**ANNEXE 14**), conçu au Royaume-Uni pour mesurer la perception des individus de l'impact des diabètes de type 1 et 2 sur leur qualité de vie. Son contenu a été basé sur une revue des différents questionnaires existants, des entretiens avec des professionnels de santé et des patients diabétiques. Le questionnaire en français comporte vingt items : liberté de manger, plaisir de manger, vie familiale, vie et opportunités professionnelles, vie sexuelle, activité physique, inquiétude à propos de l'avenir, vacances et loisirs, liberté de boire, confiance dans sa capacité à accomplir des tâches, amitiés et vie sociales, motivation à entreprendre, facilités pour voyager (sur courtes et longues distances), apparences, aspects financiers, conditions de vie, dépendance par rapport aux autres et regard extérieur. Pour chaque domaine le patient indique combien celui-ci serait meilleur ou non s'il n'avait pas de diabète. L'impact du diabète est alors coté de -3 à +3 selon la gêne ressentie.

Quand le patient répond au questionnaire, il est placé dans la situation où il ne serait pas diabétique. Par exemple, la question lui est posée : « comment serait votre liberté de manger si vous n'étiez pas diabétique ».

Les réponses possibles varient de :

-Moins bonne	+3
-Identique	0
-un peu meilleure	-1
-bien meilleur	-2
-nettement meilleure	-3

Chaque réponse étant cotée suivant le score indiqué. **Plus le score est négatif, plus la qualité de vie est altérée.** Il en résulte un score global par patient additionnant l'ensemble des scores par item.

Dans un même temps il est demandé au patient si chaque item est important ou non pour lui. S'il répond oui le score est majoré.

En pratique pour cette étude nous avons pris le parti de s'inspirer en majorité de ce questionnaire (nombreuses fois validé dans l'étude de la qualité de vie des diabétiques), en reprenant l'ensemble des items. Seul le système de cotation et surtout la présentation globale ont été modifiés afin de mieux s'adapter à l'utilisation du questionnaire pour des personnes âgées et des contraintes de la réalisation au cabinet du médecin généraliste.

Les 20 différents domaines repris dans le questionnaire sont : « si je n'avais pas de diabète comment serait : »

- Ma qualité de vie globale
- Mes loisirs
- Mon activité professionnelle
- Mes déplacements
- Mon activité physique
- Mes vacances
- Ma vie de famille
- Mes relations et activités avec mes amis
- Mes relations conjugales
- Ma vie sexuelle
- Mon apparence physique
- Ma confiance en moi

- Ma motivation
- La façon dont les gens réagissent avec moi
- Mon sentiment sur l'avenir
- Ma situation financière
- Les conditions dans lesquelles je vis
- Ma liberté de manger comme je veux
- Ma liberté de boire comme je veux
- Mon autonomie envers les autres

4. L'analyse statistique

Tout d'abord, une analyse descriptive des données sera réalisée portant à la fois sur les données de la population et les réponses apportées à l'auto-questionnaire.

A l'analyse finale de l'auto-questionnaire nous obtenons ainsi une variable quantitative appelée « score de qualité de vie ». Elle est ensuite transformée en variable qualitative en séparant les populations autour de la médiane limitant ainsi les réponses extrêmes.

Une analyse univariée de chaque critère est effectuée par un test d'indépendance du Chi-2.

Les principaux résultats ressortant de l'analyse sont exposés.

5. L'accord du CPP

Un accord d'étude interventionnelle a été demandé préalablement auprès du Comité de Protection des Personnes Nord-Ouest 1 avec une autorisation et une validation délivrée le 20/02/2014. L'accord du CPP faisait suite à la déclaration auprès de la CNIL.

L'accord ainsi obtenu permet la réalisation de l'enquête dans le respect des personnes interrogées et du secret médical.

C. Les résultats de l'étude

Cinquante questionnaires ont ainsi été colligés.

1. L'analyse de la population

a) Les données anthropomorphiques

	ratio	statistiques																		
Age	<table border="1"> <tr><td>90-95 ans</td><td>16%</td></tr> <tr><td>85-90 ans</td><td>10%</td></tr> <tr><td>80-85 ans</td><td>22%</td></tr> <tr><td>75-80 ans</td><td>18%</td></tr> <tr><td>70-75 ans</td><td>34%</td></tr> </table>	90-95 ans	16%	85-90 ans	10%	80-85 ans	22%	75-80 ans	18%	70-75 ans	34%	<table border="1"> <tr><td>moyenne</td><td>79,4</td></tr> <tr><td>médiane</td><td>78,5</td></tr> <tr><td>Valeur min</td><td>70</td></tr> <tr><td>Valeur max</td><td>94</td></tr> </table>	moyenne	79,4	médiane	78,5	Valeur min	70	Valeur max	94
90-95 ans	16%																			
85-90 ans	10%																			
80-85 ans	22%																			
75-80 ans	18%																			
70-75 ans	34%																			
moyenne	79,4																			
médiane	78,5																			
Valeur min	70																			
Valeur max	94																			
Sexe	<table border="1"> <tr><td>Sexe masculin</td><td>64%</td></tr> <tr><td>Sexe féminin</td><td>36%</td></tr> </table>	Sexe masculin	64%	Sexe féminin	36%	<p>32 hommes 18 femmes</p>														
Sexe masculin	64%																			
Sexe féminin	36%																			
IMC	<table border="1"> <tr><td>Poids normal</td><td>20%</td></tr> <tr><td>Surpoids</td><td>28%</td></tr> <tr><td>Obésité I</td><td>36%</td></tr> <tr><td>Obésité II</td><td>10%</td></tr> <tr><td>Obésité III</td><td>6%</td></tr> </table>	Poids normal	20%	Surpoids	28%	Obésité I	36%	Obésité II	10%	Obésité III	6%	<table border="1"> <tr><td>moyenne</td><td>30,904</td></tr> <tr><td>médiane</td><td>30,35</td></tr> <tr><td>Valeur min</td><td>18,1</td></tr> <tr><td>Valeur max</td><td>48,4</td></tr> </table>	moyenne	30,904	médiane	30,35	Valeur min	18,1	Valeur max	48,4
Poids normal	20%																			
Surpoids	28%																			
Obésité I	36%																			
Obésité II	10%																			
Obésité III	6%																			
moyenne	30,904																			
médiane	30,35																			
Valeur min	18,1																			
Valeur max	48,4																			

(1) Le sexe

La distribution de l'auto-questionnaire nécessaire à cette étude se faisait indépendamment du sexe des patients. Dans le tableau ci-dessus le sexe féminin est représenté en rose et le sexe masculin en bleu.

Au total, 18 femmes ont été sélectionnées pour 32 hommes ; soit un ratio de 36% de femmes pour 64% d'hommes.

(2) L'âge

Nous obtenons donc ces différents éléments statistiques avec une moyenne d'âge subissant les valeurs extrêmes. La médiane se situe à 78.5 années. La plage de valeur des âges varie de 70 ans (âge limite fixée) à 94 ans.

moyenne	79,4
médiane	78,5
Valeur min	70
Valeur max	94

La répartition des âges est ainsi réalisée avec la tranche des 70-75 ans représentant 34% des personnes interrogées puis vient celle des 80-85 ans avec 22%, celles des 75-80 et 90-95 ans à 18% et 16%. Enfin, la tranche des 85-90 ans cumule 10% des effectifs.

(3) L'indice de masse corporelle

Une modification de cette échelle d'IMC est à prendre en compte chez la personne âgée où l'on place volontiers la barre de la dénutrition à 18.

De même avec la rapidité d'installation de la dénutrition chez la personne âgée, un IMC peut être anormalement élevé chez une personne dénutrie. Mise à part ces quelques observations l'outil IMC reste d'utilisation pratique et reproductible.

moyenne	30,904
médiane	30,35
Valeur min	18,1
Valeur max	48,4

Comme indiqué dans le tableau ci-dessus la moyenne des IMC se situe à 30.904 en zone d'obésité modérée (de même que la médiane). L'IMC maximum se trouve à 48.4 c'est la valeur extrême, elle se situe dans la zone d'obésité morbide.

Enfin, il est à noter qu'aucun IMC n'est inférieur à 18.

La répartition des IMC est retransmise dans le graphique ci-dessus. On note par ordre de répartition :

-36% des personnes âgées diabétiques de l'étude en obésité modérée

-28% en surpoids

-20% en zone de poids normal

-10% en obésité sévère et

-6% en obésité morbide

Au total 80% des personnes âgées diabétiques interrogées ont un IMC > 25 (score à prendre avec toutes les retenues citées précédemment)

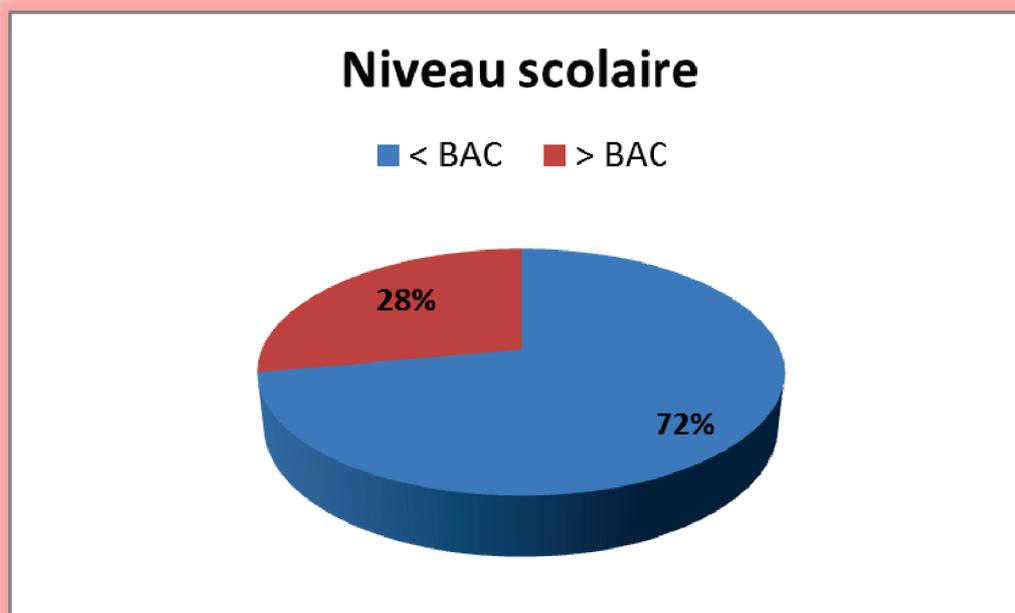
b) *Les données sociales*

(1) Le niveau d'étude

Afin de maintenir une donnée binaire pour clarifier l'étude, le niveau scolaire atteint par les patients a été séparé en deux classes :

-ceux ayant un niveau allant jusqu'au BEPC

-ceux ayant eu leur bac ou ayant fait des études supérieures



C'est ainsi que 72% des personnes interrogées ont un niveau scolaire inférieur à celui du baccalauréat.

(2) Le dernier emploi exercé

Les emplois sont classés en trois grandes catégories hiérarchiques par le gouvernement :

-La catégorie A correspond à des fonctions de conception, de direction et d'encadrement (attaché d'administration, ingénieur, etc.), ainsi qu'aux emplois de l'enseignement.

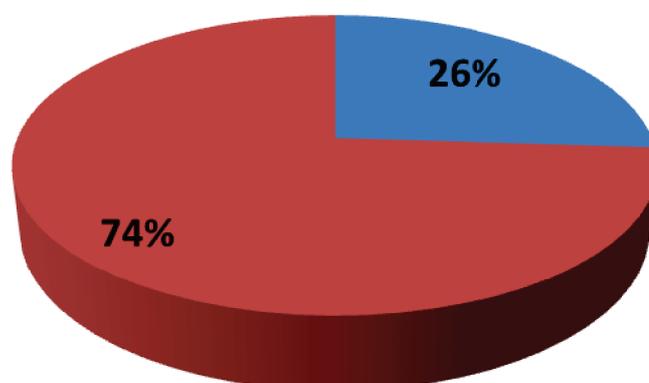
-La catégorie B concerne des postes d'encadrement intermédiaire et d'application (technicien territorial, contrôleur des travaux, infirmier, etc.).

-La catégorie C regroupe surtout des postes d'exécution, qui exigent souvent de maîtriser un métier spécifique (cuisinier, électricien, etc.).

Le même principe que pour le niveau scolaire a été ici appliqué, nous regroupons donc les catégories A et B afin de maintenir deux classes.

Répartition selon le dernier emploi exercé

■ Catégorie A et B ■ Catégorie C



Les personnes participant à l'étude exerçaient donc en majorité (pour les $\frac{3}{4}$ d'entre eux) un dernier emploi de catégorie C.

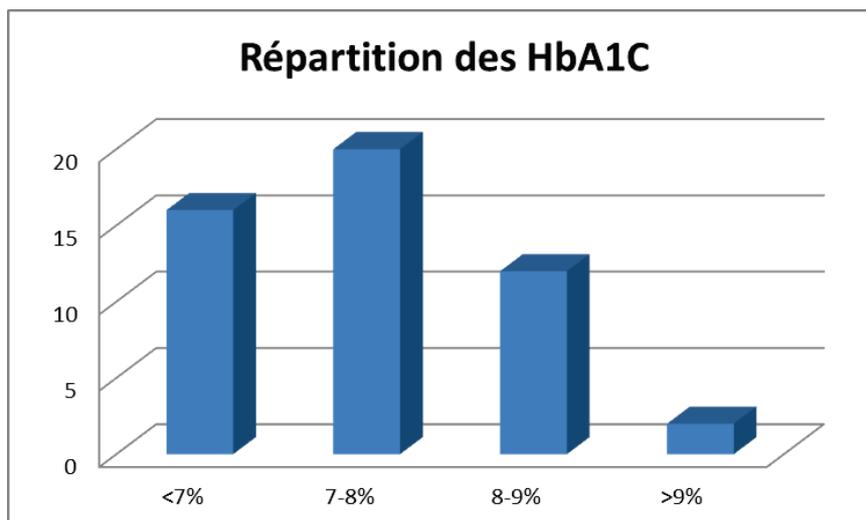
c) *Les données biologiques : L'Hémoglobine glyquée*

La mesure de l'hémoglobine glyquée est l'indicateur clé de l'équilibre du diabète.

On peut établir une correspondance entre les valeurs d'HbA1c et la moyenne des glycémies au cours des 3 derniers mois (95).

moyenne	7,3976
médiane	7,425
Valeur min	4,56
Valeur max	12,6

La médiane des HbA1C se situe à 7.425. La répartition des hémoglobines glyquées va de 4.56 à 12.6%.



72% des hémoglobines glyquées sont inférieures à 8%.

d) *Les données médicales*

(1) La présence de malaise/hypoglycémie

Sur le questionnaire une question adjacente était posée concernant la présence de malaise ou hypoglycémie authentifiée.

Sur les cinquante personnes, seize ont comptabilisé au moins un épisode de malaise (en lien ou non avec le diabète) ou hypoglycémie soit 32% des patients.

(2) La présence d'une hospitalisation

Dans un même temps on demandait aux patients de notifier s'ils avaient eu l'année passée une hospitalisation en lien ou non avec le diabète.

24 patients ont été hospitalisés au cours de l'année passée soit 48% des patients interrogés.

(3) Les complications du diabète

Le médecin traitant des patients participants avaient la possibilité de noter la présence ou non de complications du diabète de leur patient et de préciser celle(s)-ci.

Au total 32 patients ont au moins une complication soit 64% :

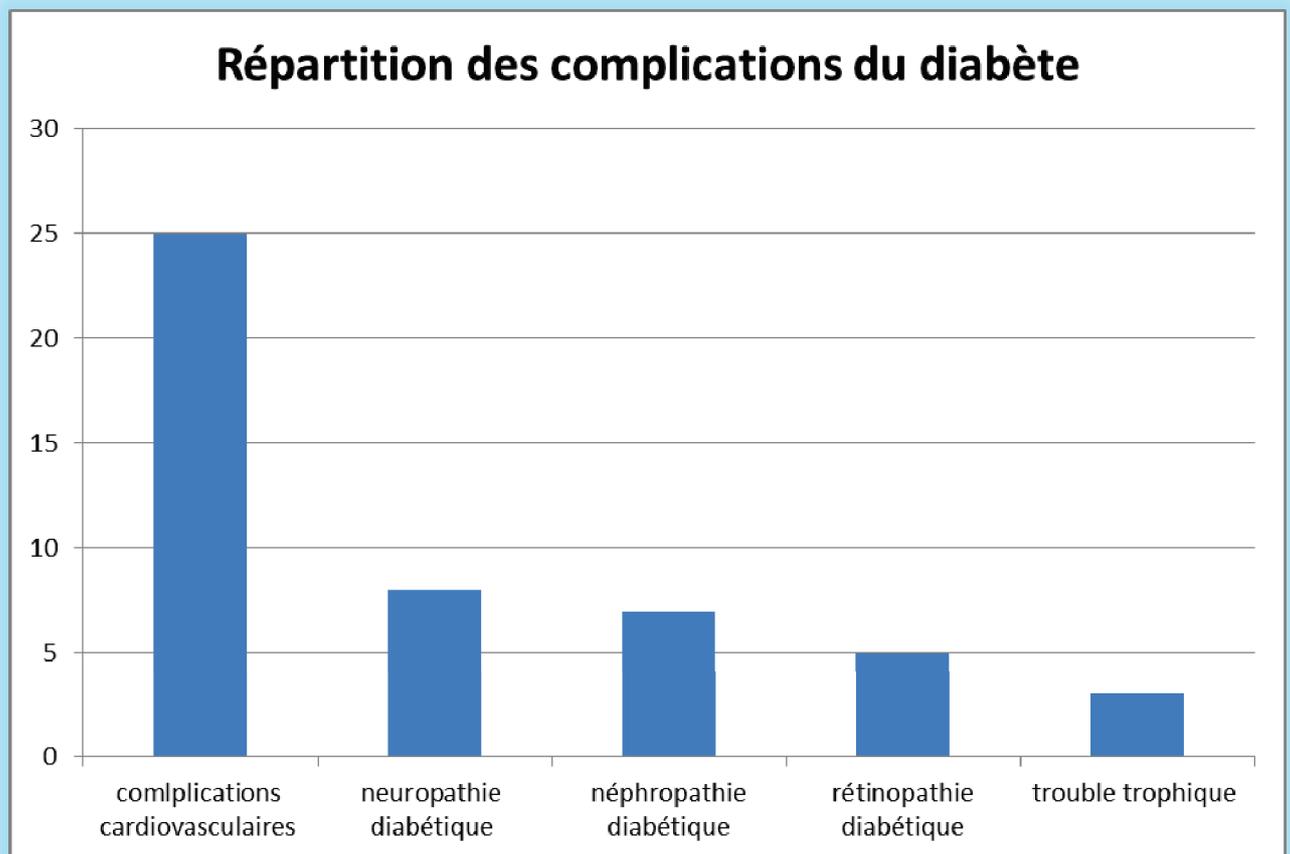
-78% des patients ont des complications cardio-vasculaires (Angor et infarctus du myocarde, sténose carotidienne, accident vasculaire cérébral, artérite des membres inférieurs).

-25% ont une neuropathie diabétique

-22% ont une néphropathie diabétique

-15.6% ont une rétinopathie diabétique et

-9.4% présentent des troubles trophiques.



(4) Les traitements

Comme nous l'avons vu en première partie l'arsenal thérapeutique pour traiter le diabète s'est étoffé ces dernières années.

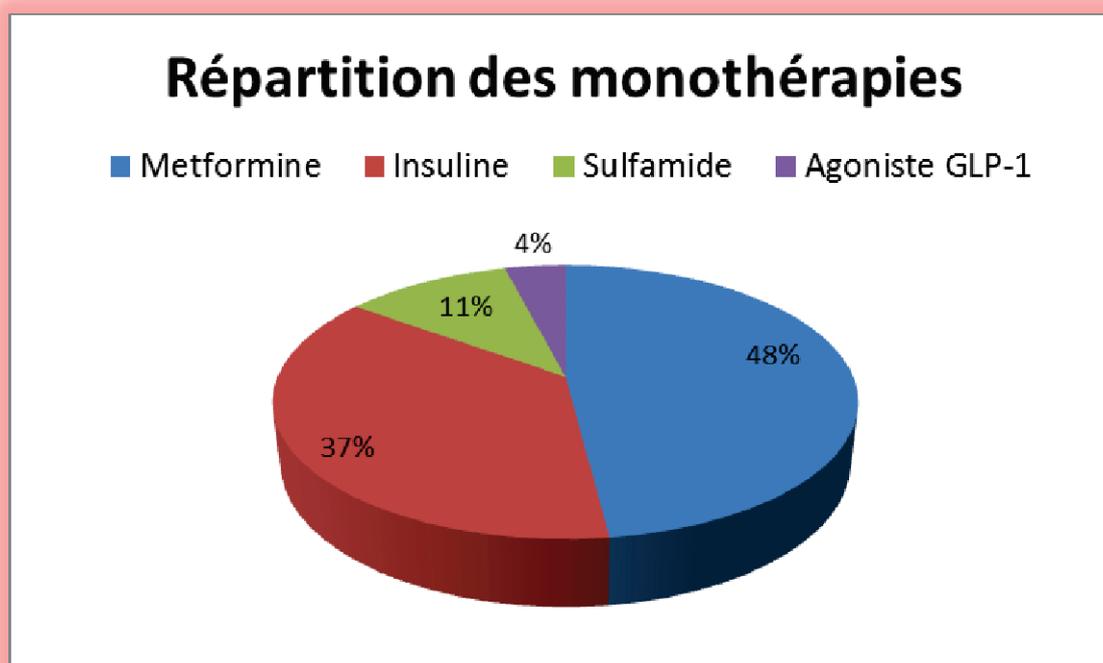
Au cours de cette enquête nous avons également recensé les différents traitements anti-diabète pris par les patients.

16% des patients sont sous règles hygiéno-diététiques simples. Ils ne prennent pas de traitement médicamenteux.

(a) La monothérapie

54% des personnes âgées de l'enquête sont sous monothérapie anti-diabète :

- 48% d'entre-elles sont sous METFORMINE
- 37% reçoivent de l'INSULINE toutes formules confondues (lente, semi-lente, mix...)
- 11% prennent un sulfamide hypoglycémiant
- enfin un patient prend un agoniste du récepteur de la GLP-1.



(b) *La bithérapie*

22% sont sous bithérapie :

-72% associent les antidiabétiques oraux (2/3 associent une incrétine à un autre antidiabétique oral)

-28% combinent ADO (antidiabétique oraux) et insuline

(c) *La trithérapie*

8% sont sous trithérapie antidiabétiques : **tous ont une incrétine dans leur traitement.**

A la fin de cette deuxième partie d'analyse descriptive nous avons pu colliger un certain nombre de paramètres sous forme de données binaires que nous pouvons maintenant essayer de lier statistiquement au score global de qualité de vie.

2. L'analyse descriptive de l'enquête

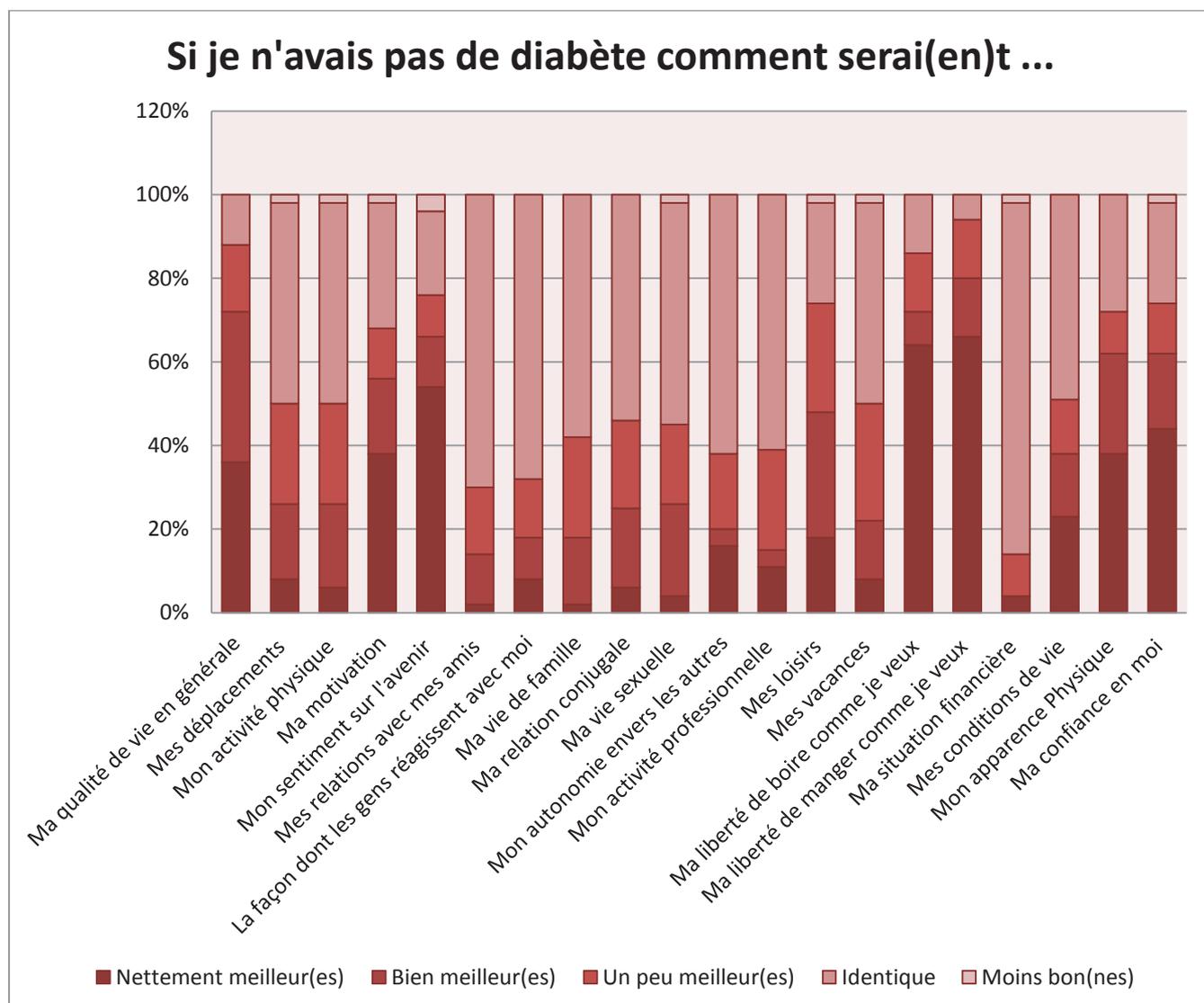
Comme vu précédemment l'auto-questionnaire proposé aux patients est constitué de 20 items étudiant les différentes sphères de la qualité de vie des diabétiques.

Nous allons maintenant analyser ces éléments.

Les résultats de l'auto-questionnaire sont recueillis dans le tableau ci-dessous. Malheureusement, une trop faible participation à la question « cette activité est-elle importante pour vous » (inférieure à 50%), nous l'a fait retirer a posteriori du questionnaire pour l'analyse statistique.

Si je n'avais pas de diabète :	Cette activité est importante pour moi ?					Total :
	Nettement meilleur-e-	Bien meilleur-e-	Un peu meilleur-e-	Identique	Moins bon-ne-	
Ma qualité de vie serait	18	18	8	6	0	50
Mes loisirs seraient	9	15	13	12	1	50
Mon activité professionnelles serait	5	2	11	28	0	46
Mes déplacements seraient	4	9	12	24	1	50
Mes vacances seraient	4	7	14	24	1	50
Mon activité physique serait	3	10	12	24	1	50
Ma vie de famille serait	1	8	12	29	0	50
Mes relations et activités avec mes amis seraient	1	6	8	35	0	50
Ma relation conjuguale serait	3	9	10	26	0	48
Ma vie sexuelle serait	2	10	9	25	1	47
Mon apparence physique serait	19	12	5	14	0	50
Ma confiance en moi serait	22	9	6	12	1	50
Ma motivation serait	19	9	6	15	1	50
La façon dont les gens réagissent avec moi serait	4	5	7	34	0	50
Mon sentiment sur l'avenir serait	26	8	6	9	1	50
Ma situation financière serait	2	0	5	42	1	50
Les conditions dans lesquelles je vis seraient	14	9	8	29	0	50
Ma liberté de boire comme je veux serait	32	4	7	7	0	50
Ma liberté de manger comme je veux serait	33	7	7	3	0	50
Mon autonomie envers les autres serait	8	2	9	31	0	50
exemple		x				

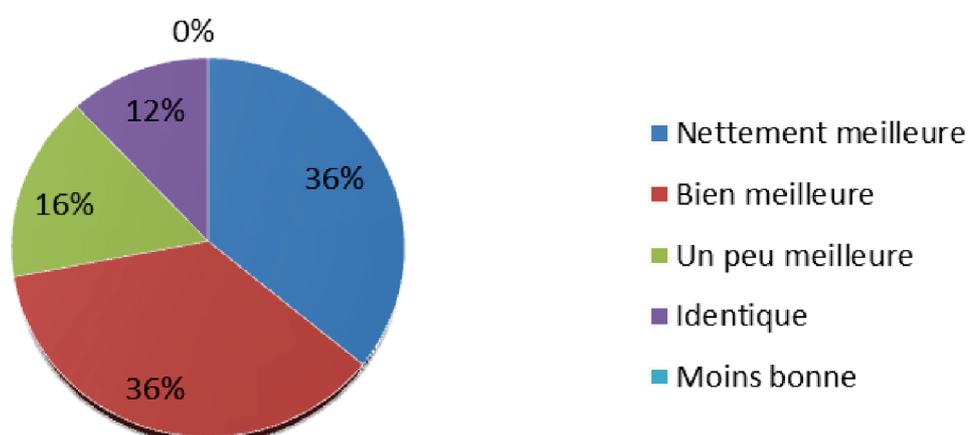
Ce qui rapporté en terme de pourcentages nous donne le graphique d'ensemble suivant :



De ce graphique ressortent surtout 8 items de la qualité de vie paraissant comme fort dégradés par le diabète. Ceux-ci seront exposés ci-dessous. L'ensemble des résultats paraît en annexe.

a) *Question générale sur la qualité de vie*

Si je n'avais pas de diabète, ma qualité de vie serait :



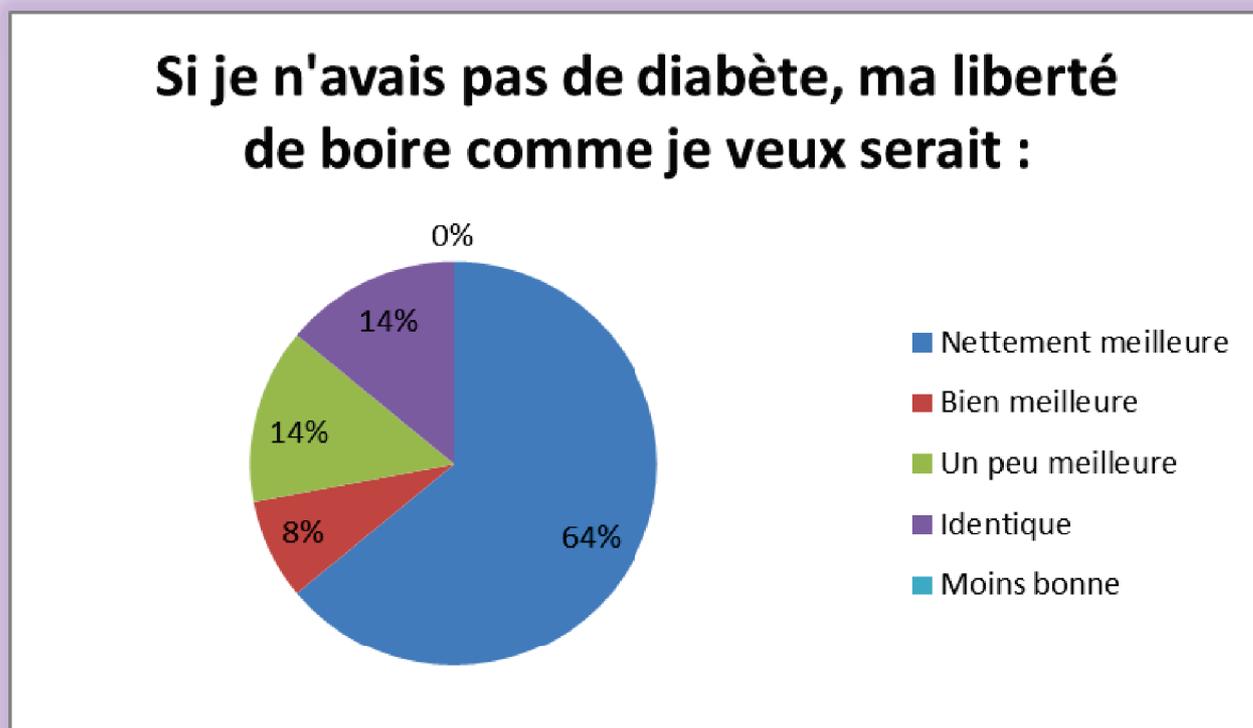
A cette première question portant sur la qualité de vie en générale, 88% des personnes âgées diabétiques interrogées estimaient qu'elle serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète contre 12% qu'elle serait identique.

Aucune ne trouvait une meilleure qualité de vie avec son diabète.

b) *Aspect symptomatique touchant à l'alimentation*

C'est pour les items suivant que la qualité de vie semble la plus atteinte.

(1) Comment serait ma liberté de boire ?



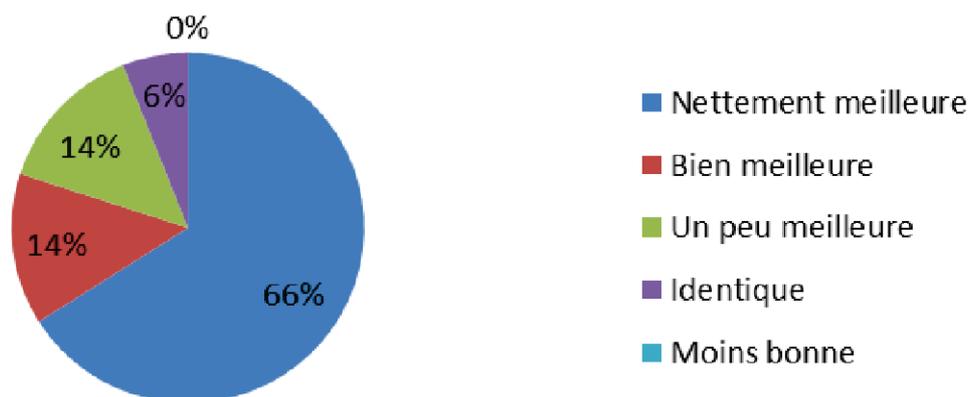
En effet, pour 86% des personnes âgées diabétiques interrogées, leur liberté de boire comme ils le veulent serait meilleure s'ils n'étaient pas diabétiques.

Et pour 64% elle serait même nettement meilleure.

Quatorze pourcent d'entre eux pensaient qu'elle serait identique.

(2) Comment serait ma liberté de manger ?

Si je n'avais pas de diabète, ma liberté de manger comme je veux serait :



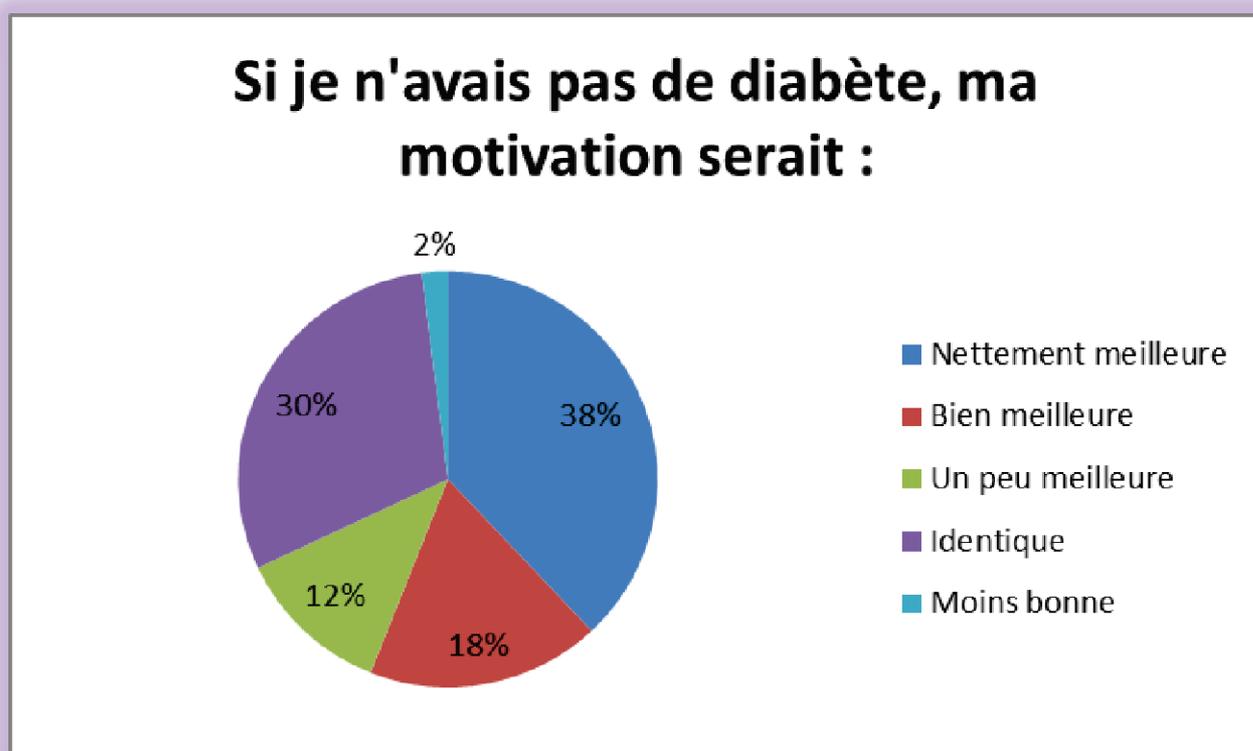
C'est ainsi que 94% des personnes estimaient que leur liberté de manger serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète, dont 66% pensaient qu'elle serait bien meilleure.

Six pourcent jugeaient qu'elle serait identique.

c) *Les items portant sur l'aspect psychologique*

Sans entrer dans les différentes définitions philosophiques de la motivation, elle est un élément important de la psychologie humaine, prenant en compte les émotions, l'aspect culturel et sociétal, les attributs cognitifs et bien d'autres domaines encore. Son but est de régler l'engagement de l'humain dans une activité.

(1) Comment serait ma motivation ?

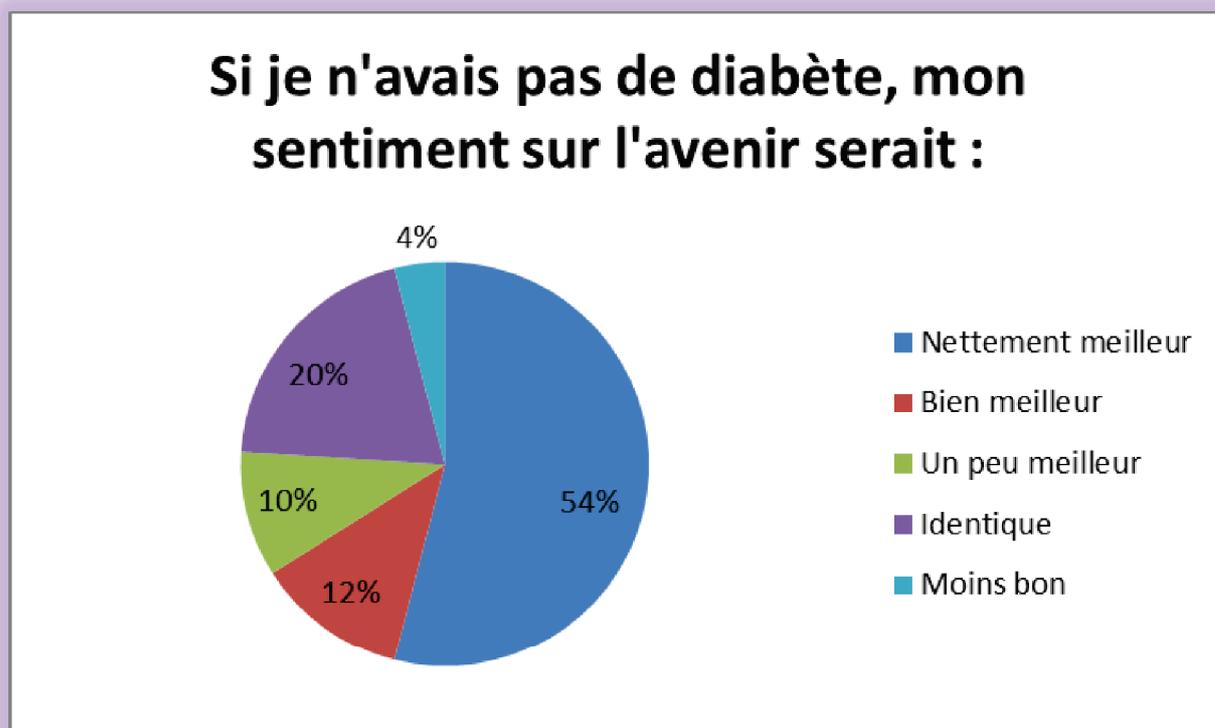


Nous voyons ici pour notre auto-questionnaire que l'aspect motivationnel était fortement altéré. En effet, 68% des personnes âgées diabétiques de l'étude pensaient que leur motivation serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète (dont 38% pensaient qu'elle serait nettement meilleure).

Trente pour cent d'entre eux jugeaient qu'elle serait identique s'ils n'avaient pas de diabète.

Enfin notons que 2% (4 personnes interrogées) estimaient que sans diabète leur motivation serait moindre.

(2) Comment serait mon sentiment sur l'avenir ?

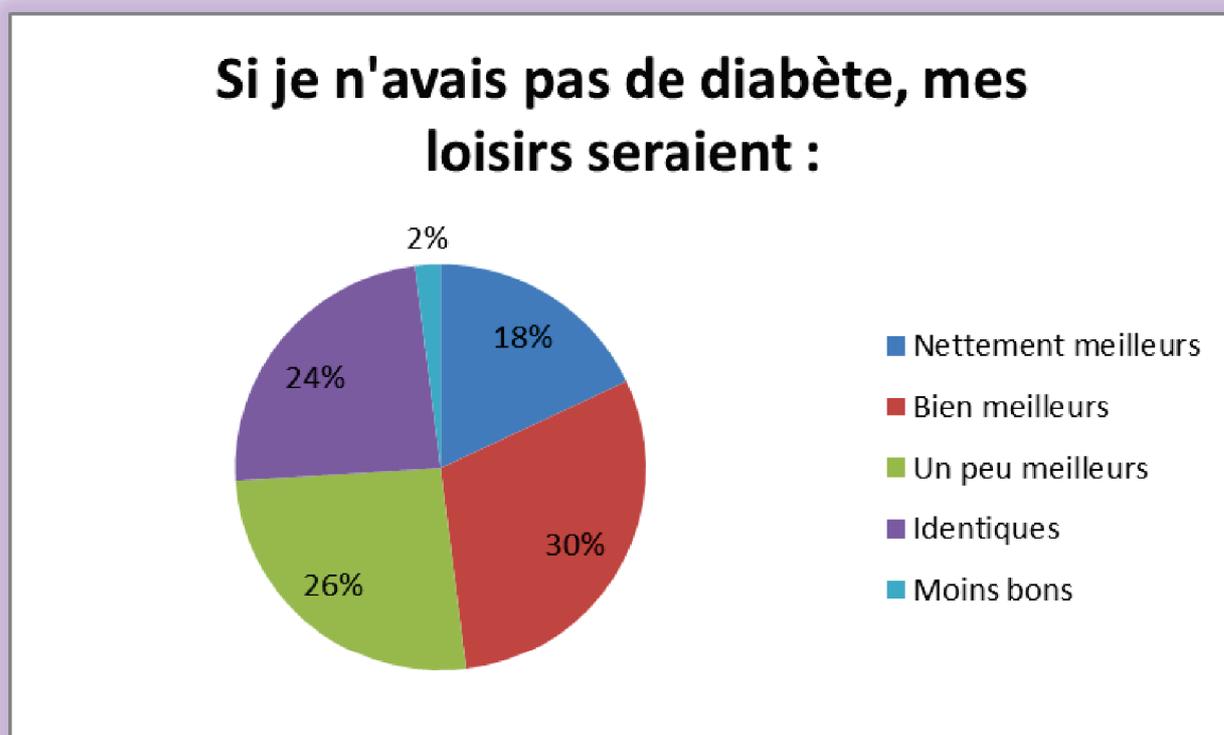


Domaine de la psychologie humaine qui est aussi important (si ce n'est plus) que l'aspect motivationnel, le sentiment sur l'avenir permet à l'humain de se projeter en avant et d'y voir les perspectives pour son futur.

C'est ainsi que 76% des personnes interrogées jugaient que leur sentiment sur l'avenir serait meilleur s'ils n'avaient pas de diabète et même 54% pensaient qu'il serait nettement meilleur.

Uniquement 20% des personnes âgées trouvaient qu'il serait identique, 4% qu'il serait moins bon.

d) *Comment seraient mes loisirs ?*

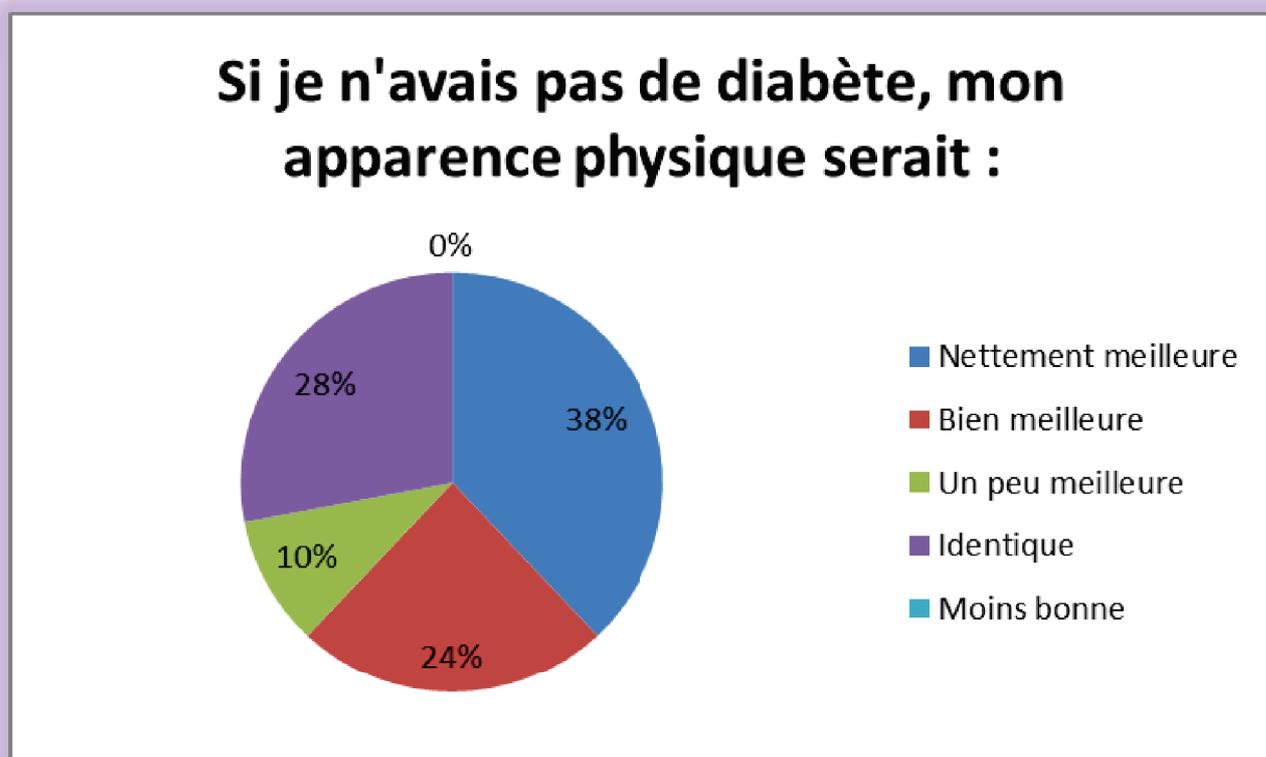


Soixante-quatorze pourcent des personnes âgées diabétiques de l'étude estimaient que leurs loisirs seraient améliorés s'ils n'avaient pas de diabète. Quand 24% pensaient qu'ils seraient identiques.

Enfin 2% des personnes interrogées trouvaient que leurs loisirs sont meilleurs depuis qu'ils sont diabétiques.

e) *L'estime et la prise en charge de soi*

(1) Comment serait mon apparence physique ?

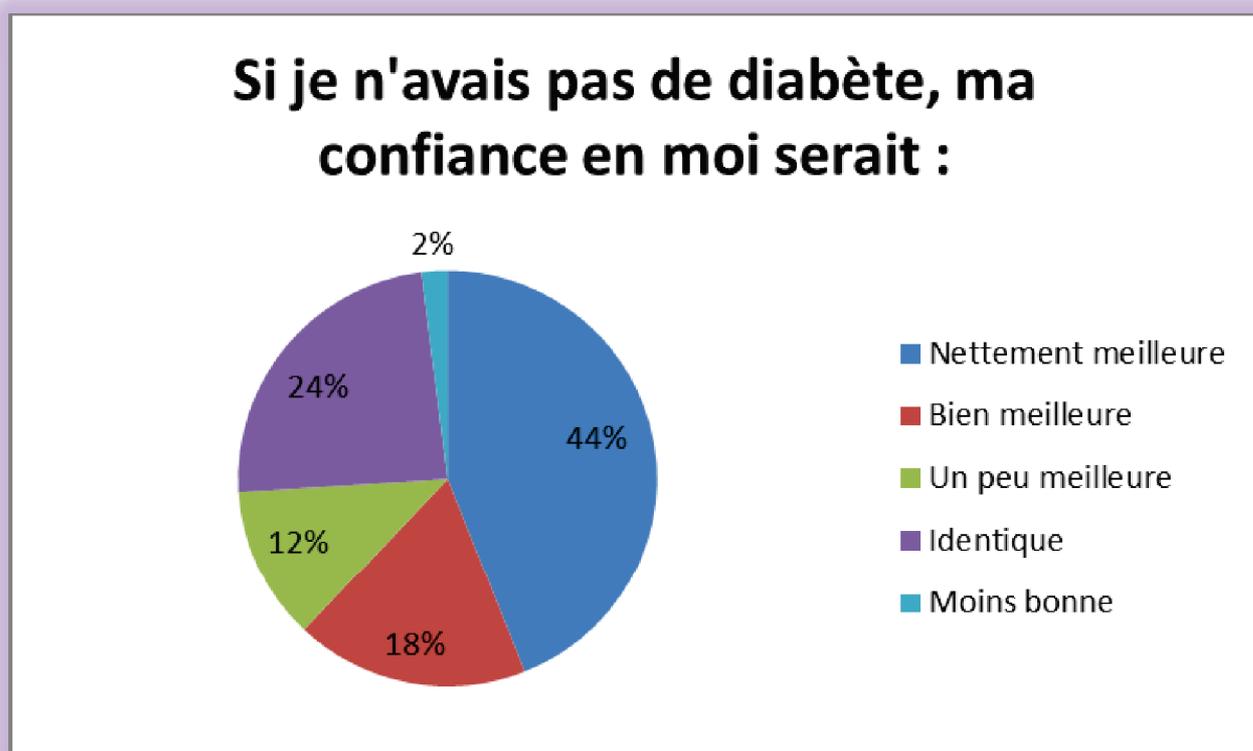


Mettre cet item ici est un choix. Quand on sait la place que prend l'apparence physique dans notre société, il serait difficile de placer cette question loin de l'estime de soi.

On y retrouve que 72% des personnes estimaient que leur apparence physique serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète.

Trente-huit pourcent pensaient qu'elle serait nettement meilleure et 28% qu'elle serait identique.

(2) Comment serait ma confiance en moi ?



Enfin, le dernier paramètre, auquel les personnes âgées devaient répondre, portait sur la confiance en elles.

Ils étaient 74% à estimer que leur confiance en elle serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète ; dont 44% qui jugeaient qu'elle serait nettement meilleure.

Seulement un quart d'entre-elles pensaient qu'elle serait identique.

En conclusion :

-la qualité de vie en générale semble altéré par le diabète de type 2 dans notre étude.

-Les domaines de qualité de vie les plus touchés sont ceux portant sur l'alimentation, l'aspect psychologique et l'estime de soi.

-Les domaines semblant les moins touchés sont l'aspect physique et relationnel.

f) *Le calcul du score de qualité de vie*

A l'issu de ce questionnaire nous pouvons calculer un score de qualité de vie. Plus le score est négatif, plus la qualité de vie est altérée. Pour chaque item un score allant de +3 (impact favorable du diabète) à -3 (impact défavorable du diabète) est ainsi réalisé. Le score global de qualité de vie étant la somme des scores de chacun des vingt items.

Le score global peut ainsi varier :

-de +60 = impact favorable du diabète sur les domaines de qualités de vie exploré,

-en passant par 0 = pas d'impact du diabète sur la qualité de vie,

-à -60 = impact très défavorable du diabète sur la qualité de vie.

Les résultats ainsi obtenu sont les suivants :

Patient	Score de Qualité de vie
1	-2
2	-31
3	-2
4	-11
5	-19
6	-14
7	-6
8	-9
9	-40
10	-3
11	-6
12	-23
13	-12
14	5
15	-12
16	-6
17	-10
18	-23
19	-25
20	-40
21	-22
22	-23
23	-28
24	-32
25	-37
26	0
27	-43

28	-55
29	-55
30	-43
31	-21
32	-16
33	-8
34	-20
35	-10
36	-24
37	-23
38	-28
39	-37
40	-37
41	-31
42	-27
43	-31
44	-32
45	-23
46	-14
47	-30
48	-23
49	-39
50	-30

Seulement un patient (14) totalise un score positif à +5 symbolisant une influence bénéfique du diabète sur sa qualité de vie.

Un autre patient (26) obtient un score global de qualité de vie à 0 marquant une absence d'intervention du diabète sur sa qualité de vie pour les domaines étudiés.

L'analyse descriptive du score de qualité de vie donne les résultats suivants. Tous les calculs ont été effectués par le logiciel Excel de Microsoft.

moyenne	-22,62
médiane	-23
Valeur min	-55
Q3	-11.25
Valeur max	5

Cela permet donc de conclure qu'en moyenne le score global de qualité de vie est négatif signifiant un impact global fort du diabète sur la qualité de vie des personnes âgées diabétiques ayant répondu à l'auto-questionnaire.

Le Q3 enfin permet de conclure que 75% des patients interrogés ont un score de qualité de vie inférieur à -11.25.

Ainsi ces calculs vont nous permettre par la suite de rechercher un lien statistique entre le score global de qualité de vie et les différents paramètres recueillis avec l'auto-questionnaire.

D. L'étude statistique analytique

La recherche d'un lien statistique entre les données recueillies parallèlement à l'auto-questionnaire et le score global de qualité de vie ont pu mettre en évidence les données suivantes. Les calculs significatifs sont surlignés en jaune. L'ensemble des calculs (en annexe) a été validé par l'unité bio statistique du CHU de Rouen.

1. Tableau récapitulatif

Variable	Limites	Score < -23 n(%)	Score > -23	Probabilité de dépendance p=
Age	< 80	15 (30%)	11 (22%)	0,258
	>80	10 (20%)	14 (28%)	
Sexe	F	10 (20%)	8 (16%)	0,556
	H	15 (30%)	17 (34%)	
Indice de masse corporelle	< 25	5 (10%)	5 (10%)	1
	>25	20 (40%)	20 (40%)	
Niveau social	Elevé	7 (14%)	7 (14%)	1
	Bas	18 (36%)	18 (36%)	
Dernier emploi	Elevé	6 (12%)	7 (14%)	0,747
	Bas	19 (38%)	18 (36%)	
HbA1C	< 7%	13 (26%)	6 (12%)	0,041
	>7%	12 (24%)	19 (38%)	
Traitement	ADO	7 (17.5%)	17 (42.5%)	0,001
	Insuline	13 (32.5%)	3 (7.5%)	
Traitement	Monothérapie	12 (30%)	15 (37.5%)	0,311
	Pluri thérapie	8 (20%)	5 (12.5%)	
Traitement	Incrétine	5 (12.5%)	6 (15%)	0,723
	Autre	15 (37.5%)	14 (35%)	
Complications	Oui	19 (38%)	15 (30%)	0,225
	Non	6 (12%)	10 (20%)	
Malaise	Oui	14 (28%)	2 (4%)	0,0003
	Non	11 (22%)	23 (46%)	
Hospitalisation	Oui	18 (36%)	6 (12%)	0,0007
	Non	7 (14%)	19 (38%)	

III. Discussion de l'étude

A. Rappel sur la méthode

Il s'agissait d'une étude quantitative reposant sur un auto-questionnaire spécifique de qualité de vie des diabétiques inspiré de l'ADDQOL. Il était réalisé en cabinet de médecine générale et distribué par le médecin traitant à l'occasion d'une consultation portant sur le diabète, après information et accord du patient.

La capacité des personnes âgées diabétiques à répondre au questionnaire était évaluée par le sens clinique du praticien ainsi que par une phrase de compréhension écrite, issue du Mini Mental State.

Des critères anthropométriques, biologiques (HbA1c), sociaux et thérapeutiques ont également été recueillis, lors, et dans le cadre de cette consultation par le médecin traitant habituel des patients participants.

Tout d'abord, une analyse descriptive des données fut réalisée.

A l'analyse finale de l'auto-questionnaire nous obtenions ainsi une variable quantitative appelée « score de qualité de vie ». Elle fut ensuite transformée en variable qualitative en séparant les populations autour de la médiane limitant ainsi les réponses extrêmes.

Une analyse descriptive des résultats de l'enquête fut réalisée puis une analyse univariée de chaque critère est effectuée par un test d'indépendance du Chi-2.

B. Discussion sur la méthode

La méthode statistique (ainsi que la méthode de calcul des résultats) a été validée par l'unité de bio statistique du Centre Hospitalier Universitaire de Rouen.

1. Les points forts

La randomisation des médecins généralistes recruteurs participant à l'étude via le site du conseil national de l'ordre a permis de réunir différentes populations de personnes âgées que l'on peut rencontrer en médecine générale.

L'utilisation d'un auto-questionnaire validé pour l'évaluation du diabète de type 2 permet une reproductibilité.

Le questionnaire proposé se devait d'être court et extrêmement clair. Ceci pour plusieurs raisons. Tout d'abord le questionnaire ADDQOL a dû être modifié pour s'adapter au travail de thèse. En effet, dans sa forme originale celui-ci est composé de 16 pages. Afin de mieux s'adapter à une acceptation des personnes âgées, toutes les questions ont été conservées mais réunies sous forme d'un tableau tenant sur une seule page.

On note ainsi très peu d'incompréhension de question et aucune non-réponse totale.

Le recueil parallèle de paramètres anthropométriques, biologique et socio-médicaux a permis de rechercher des pistes d'explication à la diminution de la qualité de vie évaluée.

2. Les limites

La première limite porte sur le matériel utilisé. Nous avons dû modifier la présentation du questionnaire ADDQOL mais sans toucher aux questions qui le composent.

La deuxième limite et peut être la plus importante, réside dans la taille de l'échantillon. Afin de s'adapter au travail de thèse seulement 50 patients ont été

inclus. Cela a pu pour l'analyse statistique créer un manque de puissance de l'effectif.

Enfin, et nous le verrons au fur et à mesure de la discussion sur les résultats, des biais inhérents au type d'étude et au recueil des données ont pu s'insinuer dans le travail de thèse.

C. Rappel des principaux résultats

1. Les principaux résultats de l'analyse descriptive

L'analyse des réponses de l'auto-questionnaire ont révélé plusieurs résultats. Certains apportent de nouveaux éléments de réflexion ou tout au moins confirment des suppositions que nous pouvions avoir à priori.

Le premier résultat fort de cette étude porte sur l'évaluation globale de la qualité de vie des personnes interrogées. En effet, **88% des personnes âgées diabétiques interrogées estiment que leur qualité de vie serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète.**

Parmi ceux-ci près des $\frac{3}{4}$ jugent même qu'elle serait bien à nettement meilleure.

Le second point le plus important de cette étude descriptive porte sur l'aspect symptomatique, c'est-à-dire directement lié à la maladie. On y retrouve un retentissement très important voir unanime pour les items abordant la liberté de manger et de boire.

En effet, **plus de 90% des personnes interrogées pensent que leur liberté de manger (94%) et leur liberté de boire seraient meilleures s'ils n'avaient pas de diabète.** Les $\frac{2}{3}$ estiment même qu'elles seraient nettement meilleures.

Les autres domaines de l'aspect symptomatique sont également altérés, **75% des personnes pensant que leurs loisirs seraient meilleurs** s'ils n'avaient pas de diabète (plus de 50% bien à nettement meilleurs).

Le troisième point de l'analyse portant sur l'aspect d'estime et la prise en charge de soi est également altéré. Près de **75% des personnes âgées**

diabétiques jugent que leur apparence physique et leur confiance en elles seraient meilleures s'ils n'avaient pas de diabète. Les 2/3 pensant même que ces domaines seraient bien à nettement meilleurs.

Concernant les autres items de cet aspect, l'altération est moins grande notamment sur les items financiers et de prise en charge de soi où pour les personnes interrogées leur condition serait semblable.

Les résultats de l'aspect physique reprenant les déplacements et l'activité physique sont scindés en deux parts pratiquement identiques : environ 50% des personnes pensant que les items de l'aspect physique seraient meilleurs s'ils n'avaient pas de diabète, 50% pensant qu'ils seraient identiques.

Contrairement à cela les items touchant à l'aspect psychologique (leur motivation et leur sentiment sur l'avenir) récoltent une part supérieure allant de 70% (sur l'évaluation de la motivation) à 76% (sentiment sur l'avenir) des personnes jugeant que leur aspect psychologique serait meilleur.

Enfin le dernier est l'aspect relationnel qui comprend leurs relations avec leurs amis, la façon dont les gens réagissent avec eux, leur vie de famille, leur relation conjugale, leur vie sexuelle, leur autonomie envers les autres et leur activité professionnelle. Pour cet aspect la qualité de vie semble peu affectée. Pour les personnes interrogées chaque item serait identique s'ils n'avaient pas de diabète (entre 51 et 70% selon les items).

2. Les principaux résultats des données recueillies parallèlement au questionnaire

Concernant les données anthropométriques seul l'IMC apporte des données intéressantes. **80% des personnes ont un IMC > 25. Aucun n'a un IMC < 18.**

Pour ce qui est de l'hémoglobine glyquée on note **qu'environ les ¾ sont inférieures à 8%.**

La moitié des personnes interrogées ont été hospitalisées l'année passée (avec ou sans lien avec le diabète). 1/3 ont subi des malaises hypoglycémiques.

64% des patients ont une complication de leur diabète : cardiovasculaire (78%) > Neuropathie diabétique > Néphropathie diabétique > Rétinopathie diabétique > troubles trophiques.

Concernant leur traitement anti-diabète :

-54% sont sous monothérapie (50% sous Metformine, 37% sous Insuline)

-22% sous bithérapie (les $\frac{3}{4}$ ADO/ADO ; $\frac{1}{4}$ ADO/Insuline)

-8% sous trithérapie : **Tous sous incrétines**

Enfin, 72% des personnes ont un niveau d'étude inférieur au Baccalauréat.

Les $\frac{3}{4}$ ont un emploi de catégorie C.

3. Les principaux résultats de l'analyse statistique

De cette partie de statistique analytique nous pouvons conclure que les facteurs liés à une plus grande influence du score de qualité de vie sont **la présence de malaise/hypoglycémie** (avec un $p=0.0002$) **et la présence d'hospitalisation dans l'année écoulée** ($p=0.0007$).

Concernant le traitement contre le diabète, **l'insuline est corrélée à une moindre qualité de vie par rapport au ADO** ($p=0.001$).

L'hémoglobine glyquée est également liée statistiquement au score de qualité de vie ($p=0.04399$) sans que nous puissions toutefois donner un sens à ce lien dans notre étude. Toutefois nous pouvons dire que quelque-soit le taux d'HbA1C, le score de qualité de vie est négatif.

Contrairement au sexe et à l'âge, **l'indice de masse corporelle influe sur la qualité de vie des personnes âgées diabétiques** ($p=0.023$). Sans qu'un lien ait pu être mis en évidence entre le surpoids et la qualité de vie.

Enfin il est à noter que nombreux facteurs sont indépendants du score de qualité de vie : l'âge, le sexe, l'absence de traitement, le niveau d'étude, le dernier emploi exercé **et beaucoup plus étonnant la présence de complications du diabète.**

D. Discussion des résultats

1. Discussion sur les résultats de l'analyse descriptive

88% des personnes estiment que leur qualité de vie serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète. Il est difficile de comparer ce score aux autres études. En effet, il n'est pas calculé de score global de qualité de vie dans les autres études. Par ailleurs aucune étude ne s'intéresse spécifiquement à la qualité de vie des personnes âgées diabétiques.

Toutefois, les études ENTRED 2007 **(1)** et QUODIEM 2004 **(3)** nous apprennent que le score de qualité de vie générique calculé mesure une moindre qualité de vie après 75 ans. Ce score diminue encore plus pour l'aspect physique **(1)** avec l'âge.

Ce dernier aspect n'est pas retrouvé dans notre étude. En effet, il semble que l'atteinte de la qualité de vie portant sur l'aspect psychologique soit plus importante que celle portant sur l'aspect physique.

Par ailleurs, l'évaluation de « la liberté de manger et boire comme je veux » n'est pas étudiée dans les autres études. On peut toutefois penser que de tels scores trouvent leur explication dans les règles hygiéno-diététiques proposées aux patients. Le diabète de type 2 étant en outre le plus souvent lié à de mauvaises habitudes alimentaires, refondre complètement ces habitudes peut expliquer cette diminution de qualité de vie et ce d'autant plus pour des personnes âgées dont le diabète peut évoluer depuis de nombreuses années.

Il en va de même pour l'étude des loisirs qui n'est pas étudié dans les autres études retenues. L'altération des loisirs liés dans les réponses aux questionnaires peut souffrir d'un biais de confusion. En effet on peut supposer que d'autres facteurs, que le diabète, puissent entrer dans l'altération de ce domaine.

Concernant l'apparence physique et l'estime de soi on rejoint l'étude ENTRED 2007 qui démontre qu'avec l'âge ces domaines sont affectés.

Pour finir sur la discussion de cette première partie, le questionnaire a révélé que l'aspect financier ne détériorait pas franchement la qualité de vie des personnes âgées diabétiques. Le diabète de type 2 fait partie des ALD (affections de longue durée). Les patients bénéficient à ce titre d'une prise en charge à 100% par la sécurité sociale. Près de 90% des diabétiques seraient inscrit en ALD (Source HAS).

Les critères médicaux d'admission en vigueur (Décret nos 2011-74-75-77 du 19 janvier 2011 et n° 2011-716 du 24 juin 2011) sont ainsi formulés :

« ALD 8 – « Diabète de type 1 et diabète de type 2 »

-Relève de l'exonération du ticket modérateur le diabète, de type 1 et de type 2, défini par la constatation à deux reprises au moins d'une glycémie à jeun supérieure ou égale à 7 mmol/ l (1,26 g/ l) dans le plasma veineux.

-L'exonération initiale est accordée pour une durée de 5 ans, renouvelable.

2. Discussion sur les résultats des paramètres recueillis

Pour les données anthropométriques on peut tout d'abord noter un ratio de 2 hommes pour une femme. Or d'après l'étude ENTRED 2007, l'altération de la qualité de vie était majorée chez les femmes, on ne risque donc pas a priori de surestimer le score de qualité de vie obtenu dans notre étude.

Pour l'âge, aucune étude n'a été retrouvée ciblant spécifiquement les personnes âgées diabétiques.

Concernant l'indice de masse corporelle, l'étude ENTRED 2007 retrouve un surpoids pour 39% de son échantillon et une obésité pour 40%. Ces chiffres sont similaires à ceux colligés par notre enquête puisqu'on y retrouve 80% de nos patients avec un IMC > 25. Toutefois **on compte 10% de plus d'obésité.**

75% des personnes avaient une HbA1c < 8% pour une moyenne de 7.39%. Comparativement l'étude AUVERDIAM (2) retrouvait une moyenne d'HbA1c à 7.34%.

30% des patients de l'étude ont remarqué un malaise hypoglycémique versus 9% dans l'étude ENTRED 2007 et 12% dans QUODIEM 2004. Cette différence peut s'expliquer du fait de la spécificité de notre échantillon centré sur la personne âgée.

De même dans ENTRED seulement 35% ont été hospitalisés l'année passée contre 50% dans notre étude.

Là encore un biais de confusion (autres motifs d'hospitalisations et de malaise) et de sélection (du fait de notre échantillonnage) peuvent expliquer ces différences.

Enfin, la dernière partie concerne les complications liées au diabète. Dans l'étude ENTRED 2007, on rapporte une prévalence de 26% de complications macro-vasculaires et micro-vasculaire. Cette fois encore, les chiffres retrouvés dans notre recherche sont plus importants puisque **50% des personnes âgées diabétiques présentent une complication cardio-vasculaire**. En revanche en cumulant les atteintes micro-vasculaires (néphropathie et rétinopathie) on arrive à une prévalence de 25%, peu différent des 26% de l'étude ENTRED.

Pour la dernière partie reprenant les différentes thérapeutiques anti-diabète, peu d'éléments sont retrouvés dans les études. **On apprend seulement dans ENTRED 2007 que 18% des patients étaient sous Insuline. Dans notre analyse 32% de nos patients comportent une insuline dans leur traitement.** Là encore la meilleure explication est la spécificité de notre échantillon de population âgée pour laquelle l'insuline remplace les médicaments contre-indiqués.

3. Discussion sur l'étude analytique

Avant de discuter les résultats ressortant de notre étude, on peut s'attarder un instant sur ceux pour lesquels un lien statistique n'a pas pu être mis en évidence avec une diminution de la qualité de vie.

Le premier de ces paramètres est l'âge. Pour une limite posée à 80 ans aucun lien statistique n'a été révélé ($p=0.258$). Dans l'étude de Boini (97) une relation avec l'âge est mise en évidence. Toutefois elle ne cible pas spécifiquement les personnes âgées. Ainsi on y retrouve que plus l'âge avance, plus la qualité de vie baisse.

Dans la partie de statistique analytique nous pouvons conclure que les facteurs liés à une plus grande influence du score de qualité de vie sont la présence de malaise/hypoglycémie (avec un $p=0.001$) et la présence d'hospitalisation dans l'année écoulée ($p=0.001$). Nous pouvons retrouver des données similaires dans ENTRED 2007 où l'étude multivariée associe un moindre score de qualité de vie mentale à la présence de malaise hypoglycémique ($p<0.0001$) et d'hospitalisation l'année passée ($p=0.043$).

Concernant le traitement contre le diabète, dans notre étude **l'insuline est corrélée à une moindre qualité de vie par rapport au ADO** ($p=0.001$). On peut cependant se poser la question de savoir si un biais ne se cache pas derrière ce résultat. En effet on peut émettre l'hypothèse que le diabète de la personne âgée évolue depuis plus longtemps et ainsi en est à un stade plus évolué avec plus ou moins de complications.

En revanche des résultats similaires sont retrouvés à la fois dans AUVERDIAM, QUODIEM 2004 et dans ENTRED 2007 ($p=0.02$). Ces études ne ciblant pas spécifiquement la personne âgée on peut penser que ce lien statistique est vrai à tout âge et quel que soit le nombre d'années d'évolution du diabète.

L'hémoglobine glyquée retrouve un lien statistique avec le score de qualité de vie. Comme vu précédemment il nous est impossible de donner un sens à ce lien du fait d'effectif similaire dans les deux catégories ($HbA1C < \text{ou} > \text{à } 7\%$) ($p=0.044$). Dans toutes les études AUVERDIAM, QUODIEM 2004 et ENTRED 2007 l'analyse du lien statistique entre l'équilibre du diabète et la qualité de vie est étudiée. **Dans aucune, l'équilibre du diabète n'était significativement associé à une meilleure qualité de vie. AUVERDIAM ($p=0.195$), ENTRED ($p=0.28$ et 0.60).**

Contrairement au sexe et à l'âge, l'indice de masse corporelle influe sur la qualité de vie des personnes âgées diabétiques ($p=0.02354$). On retrouve ce résultat aussi dans l'étude ENTRED 2007 ($p<0.001$).

Enfin il est à noter que de nombreux facteurs dans notre étude sont indépendants du score de qualité de vie : l'âge, le sexe, l'absence de traitement, le niveau d'étude, le dernier emploi exercé et beaucoup plus étonnant la présence de complications du diabète.

En effet dans les trois principales études comparatives que nous sollicitons, chacune admet une relation statistique entre les complications du diabète (et notamment les complications cardio-vasculaire) avec une diminution de la qualité de vie.

IV. Propositions pour la pratique médicale visant à l'amélioration de la qualité de vie des personnes âgées diabétiques

Une attention toute particulière pourra être donnée au médecin en charge du diabète de la personne âgée concernant les restrictions que nous donnons à nos patients sur les règles alimentaires. On le voit dans notre étude cet item est celui qui crée la plus grande altération de la qualité de vie des personnes âgées diabétiques. Cela peut passer sous la forme de l'éducation thérapeutique, en groupe de parole, avec l'assistance des associations de diabétiques...

La deuxième part de la qualité de vie sur laquelle nous pouvons agir concerne leur motivation et leur sentiment sur l'avenir. Nous pouvons ainsi développer les points d'informations et l'éducation thérapeutique de nos patients diabétiques et a fortiori des personnes âgées diabétiques qui sont les plus touchées.

Le troisième point concerne le traitement contre le diabète. Dans notre étude un lien fort a été mis en évidence entre le traitement par insuline et une moindre qualité de vie des personnes âgées. Le traitement par insuline intervient pour des personnes mal équilibrées sous ADO ou chez qui les ADO sont contre indiqués. Toutefois nous pouvons améliorer notre encadrement de cette thérapeutique et ainsi permettre une meilleure qualité de vie aux personnes traitées.

En outre il est important pour notre pratique de médecin de mettre à jour nos connaissances régulièrement en prenant en compte les dernières recommandations surtout pour une pathologie aussi complexe et mouvante que le diabète. Cela afin de permettre une meilleure prise en charge, une meilleure efficacité et surtout une meilleure tolérance des traitements. Avant de mettre en route un traitement on peut ainsi se poser la question : « quel est mon objectif pour ce patient ? »

Il en va de même pour l'altération de qualité de vie causée par les malaises/hypoglycémies sur lesquelles nous pouvons intervenir de la même manière.

Enfin, le dernier point concerne les hospitalisations (toutes causes confondues bien sûr) pour lesquelles nous devons bien poser chaque fois l'indication puisqu'on le voit dans cette étude elles sont facteurs d'une forte altération de qualité de vie et a fortiori chez les personnes âgées pour lesquelles les conséquences dépassent les limites du diabète. On peut ainsi par exemple favoriser les hospitalisations programmées, les hospitalisations de jour, de semaine et éviter les hospitalisations d'urgence, moins bien vécues par les patients.

V. Conclusion

L'objectif de cette étude était d'évaluer la qualité de vie des personnes âgées diabétiques de type 2 en Seine-Maritime et secondairement de rechercher des facteurs pouvant influencer cette qualité de vie.

Les résultats sont sans appel. Pour 88% des personnes interrogées, leur qualité de vie serait meilleure sans diabète.

Sur 991 réponses totales aux items du questionnaire, seules 9 estiment un item de qualité de vie amélioré par le diabète.

Les items de qualité de vie les plus atteints sortant de l'étude sont :

- la qualité de vie en générale,
- les items portant sur l'alimentation,
- l'aspect psychologique avec l'item motivationnel et celui portant sur le sentiment sur l'avenir des personnes.
- Et enfin les items de l'estime de soi avec l'apparence physique et la confiance en soi.

De même l'étude analytique a apporté des résultats avec un lien statistique établi pour cette étude entre un moindre score de qualité de vie et :

- un traitement par Insuline (vs ADO)
- la présence de malaise / hypoglycémie
- la présence d'une hospitalisation dans l'année passée.

Fort de tous ces éléments colligés nous pouvons essayer d'imaginer des pistes pour la prise en charge de nos patients âgés diabétiques de type 2. Il nous est possible d'agir tant sur les règles hygiéno-diététiques que sur les autres aspects de qualité de vie en développant les actions de prévention et d'éducation thérapeutique.

Enfin, les éléments de l'analyse statistique influençant la qualité de vie sont à contrebalancer avec les données de la bibliographie énoncées en première partie sur les bénéfices du traitement du diabète de type 2.

Plus qu'une prise en charge stricte du diabète de type 2, la prise en compte de la qualité de vie de la personne semble aujourd'hui un élément fort de notre pratique médicale.

La qualité de vie finalement rentre dans le champ éthique de notre pratique médicale. Vaut-il mieux ajouter des années à la vie, ou de la vie aux années ?

VI. Bibliographie

- 1 Druet C, Roudier C, Romon I, Assogba F, Bourdel-Marchasson I, et al. Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques, ENTRED 2007-2010. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2012. 8 p.
- 2 Courmelet-Cornet (Catherine), Bonnement (Cyril). Evaluation de la qualité de vie des diabétiques de type 2 et équilibre du diabète en médecine générale, AUVERDIAM, Université d'Auvergne Clermont 1. Clermont-Ferrand, n° 3, 2011, 61 p.
- 3 Bruno Senez, Pascal Felicioli, Alain Moreau, Marie-France Le Goaziou. Evaluation de la qualité de vie des patients diabétique de type 2 en médecine générale, QUODIEM 2004. La presse médicale Vol 33, N° 3 - février 2004 pp. 161-166.
- 4 Rubin RR, Peyrot. Quality of life and diabetes, Department of Medicine, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD, USA. Metab Res Rev. 1999 May-Jun ; 15(3) : 205-18
- 5 Harris S, Mamdani M, Galbo-Jørgensen CB, Bøgelund M, Gundgaard J, Groleau D. The effect of hypoglycemia on health-related quality of life: Canadian results from a multinational time trade-off survey. Department of Family Medicine, Western University, London, Ontario, Canada. Can J Diabetes. 2014 Feb;38(1):45-52.
- 6 Kusnik-Joinville O, Weill A, Salanave B, Ricordeau Ph, Allemand H. Diabète traité: quelles évolutions entre 2000 et 2005? Prat Organ Soins. 2007; 38(1):1-12.
- 7 Bonaldi C, Romon I, Fagot-Campagna A. Impacts du vieillissement de la population et de l'obésité sur l'évolution de la prévalence du diabète traité: situation de la France métropolitaine à l'horizon 2016. Bulletin Epidemiologique Hebdomadaire. 2006; 10:69-71.
- 8 Ricci P, Blotière PO, Weill A, Simon D, Tuppin P, Ricordeau P, Allemand H. Diabète traité en France : quelles évolutions entre 2000 et 2009 ? Bull Epidemiol Hebd 2010;42-43:425-31.
- 9 Dalichampt M, Fosse S, Fagot-Campagna A. Prévalence du diabète et relations avec les caractéristiques socio-économiques et le pays d'origine, selon l'Enquête décennale santé (EDS) 2002-2003. Congrès de l'Association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques, Bruxelles, Belgique, 25-28 mars 2008. Diabetes Metabolism 2008;34:A37.
- 10 Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ et al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. Lancet, 2011, 378(9785):31-40.

- 11 Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization, 2009.
- 12 Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. PLoS Med, 2006, 3(11):e442.
- 13 Global status report on non communicable diseases 2010. Geneva, World Health Organization, 2011.
- 14 Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva, World Health Organization, 1999 (WHO/NCD/NCS/99.2).
- 15 Morrish NJ, Wang SL, Stevens LK, Fuller JH, Keen H. Mortality and causes of death in the WHO Multinational Study of Vascular Disease in Diabetes. Diabetologia 2001, 44 Suppl 2:S14–S21.(7) Global data on visual impairments 2010. Geneva, World Health Organization, 2012.
- 16 Roglic G, Unwin N, Bennett PH, Mathers C, Tuomilehto J, Nag S et al. The burden of mortality attributable to diabetes: realistic estimates for the year 2000. Diabetes Care, 2005, 28(9):2130–2135.
- 17 National Collaboration Centre for Chronic Conditions. Type 2 diabetes. National clinical guideline for management in primary and secondary care (update). This is an update of the following NICE (inherited) clinical guidelines on Type 2 diabetes which were published in 2002. London: Royal College of Physicians; 2008.
- 18 Scottish Intercollegiate Guidelines Network, NHS Quality Improvement. Management of diabetes. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2010. <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign116.pdf>
- 19 American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes : 2012. Diabetes Care 2012; 35 Suppl1:S11-S63.
- 20 UK Prospective Diabetes Study. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998; 352(9131):837-53.
- 21 UK Prospective Diabetes Study. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). Lancet 1998; 352(9131):854-65.
- 22 Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HA. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. N Engl J Med 2008;359(15):1577-89.
- 23 Patel A, MacMahon S, Chalmers J, Neal B, Billot L, Woodward M, et al. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 2008;358(24):2560-72.

- 24 Gerstein HC, Miller ME, Byington RP, Goff DC, Bigger JT, Buse JB, et al. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. The action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. *N Engl J Med* 2008; 358(24):2545-59.
- 25 Duckworth W, Abraira C, Moritz T, Reda D, Emanuele N, Reaven PD, et al. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2009; 360(2):129-39.
- 26 Dluhy RG, McMahon GT. Intensive glycemic control in the ACCORD and ADVANCE trials. *N Engl J Med* 2008; 358(24):2630-3.
- 27 Hemmingsen B, Lund SS, Gluud C, Vaag A, Almdal T, Hemmingsen C, et al. Targeting intensive glycaemic control versus targeting conventional glycaemic control for type 2 diabetes mellitus (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; Issue 6:CD008143.
- 28 Calles-Escandón J, Lovato LC, Simons-Morton DG, Kendall DM, Pop-Busui R, Cohen RM, et al. Effect of intensive compared with standard glycemia treatment strategies on mortality by baseline subgroup characteristics. The action to control cardiovascular risk in diabetes (ACCORD) trial. *Diabetes Care* 2010; 33(4):721-7.
- 29 Riddle MC. Effects of intensive glucose lowering in the management of patients with type 2 diabetes mellitus in the Action to control cardiovascular risk in diabetes (ACCORD) trial. *Circulation* 122(8):844-6.
- 30 Miller ME, Bonds DE, Gerstein HC, Seaquist ER, Bergenstal RM, Calles-Escandón J, et al. The effects of baseline characteristics, glycaemia treatment approach, and glycated haemoglobin concentration on the risk of severe hypoglycaemia: post hoc epidemiological analysis of the ACCORD study. *BMJ* 2010; 340:b5444.
- 31 Pop-Busui R, Evans GW, Gerstein HC, Fonseca V, Fleg JL, Hoogwerf BJ, et al. Effects of cardiac autonomic dysfunction on mortality risk in the Action to control cardiovascular risk in diabetes (ACCORD) trial. *Diabetes Care* 2010; 33(7):1578-84.
- 32 Zhang Q, Zhang N, Hu HL, He Y, Chen MW, Wang XY, et al. Effect of intensive blood glucose control on quality of life in elderly patients with type 2 diabetes in Anhui Province. *Chin Med J* 2011; 124(11):1616-22.
- 33 Currie CJ, Peters JR, Tynan A, Evans M, Heine RJ, Bracco OL, et al. Survival as a function of HbA1c in people with type 2 diabetes: a retrospective cohort study. *Lancet* 2010; 375(9713):481-9.
- 34 Turnbull FM, Abraira C, Anderson RJ, Byington RP, Chalmers JP, Duckworth WC, et al. Intensive glucose control and macrovascular outcomes in type 2 diabetes. *Diabetologia* 2009; 52(11):2288-98.
- 35 Ray KK, Seshasai SRK, Wijesuriya S, Sivakumaran R, Nethercott S, Preiss D, et al. Effect of intensive control of glucose on cardiovascular outcomes and death in

patients with diabetes mellitus: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet* 2009;373(9677):1765-72.

36 Kelly TN, Bazzano LA, Fonseca VA, Thethi TK, Reynolds K, He J. Systematic review: glucose control and cardiovascular disease in type 2 diabetes. *Ann Intern Med* 2009; 151(6):394-403.

37 Mannucci E, Monami M, Lamanna C, Gori F, Marchionni N. Prevention of cardiovascular disease through glycemic control in type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2009; 19(9):604-12.

38 Zhang CY, Sun AJ, Zhang SN, Wu CN, Fu MQ, Xia G, et al. Effects of intensive glucose control on incidence of cardiovascular events in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis. *Ann Med* 2010; 42(4):305-15.

39 Marso SP, Kennedy KF, House JA, McGuire DK. The effect of intensive glucose control on all-cause and cardiovascular mortality, myocardial infarction and stroke in persons with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Diab Vasc Dis Res* 2010; 7(2):119-30.

40 Boussageon R, Bejan-Angoulvant T, Saadatian-Elahi M, Lafont S, Bergeonneau C, Kassai B, et al. Effect of intensive glucose lowering treatment on all cause mortality, cardiovascular death, and microvascular events in type 2 diabetes: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2011; 343:d4169.

41 Ma J, Yang W, Fang N, Zhu W, Wei M. The association between intensive glycemic control and vascular complications in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2009; 19(9):596-603.

42 Gerstein HC, Miller ME, Genuth S, Ismail-Beigi F, Buse JB, Goff DC, et al. Long-term effects of intensive glucose lowering on cardiovascular outcomes. The ACCORD study group. *N Engl J Med* 2011; 364(9):818-28.

43 Duckworth WC, Abraira C, Moritz TE, Davis SN, Emanuele N, Goldman S, et al. The duration of diabetes affects the response to intensive glucose control in type 2 subjects: the VA Diabetes Trial. *J Diabetes Complications* 2011; 25(6):355-61.

44 Greenfield S, Billimek J, Pellegrini F, Franciosi M, De Berardis G, Nicolucci A, et al. Comorbidity affects the relationship between glycemic control and cardiovascular outcomes in diabetes. A cohort study. *Ann Intern Med* 2009; 151(12):854-60.

45 Colayco DC, Niu F, McCombs JS, Cheetham TC. A1C and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes: a nested case-control study. *Diabetes Care* 2011; 34(1):77-83.

46 Ismail-Beigi F, Craven T, Banerji MA, Basile J, Calles J, Cohen RM, et al. Effect of intensive treatment of hyperglycaemia on microvascular outcomes in type 2 diabetes: an analysis of the ACCORD randomised trial. *Lancet* 2010; 376(9739):419-30.

- 47 Chew EY, Ambrosius WT, Davis MD, Danis RP, Gangaputra S, Greven CM, et al. Effects of medical therapies on retinopathy progression in type 2 diabetes. The ACCORD study group and ACCORD eye study group. *N Engl J Med* 2010; 363(3):233-44.
- 48 Agrawal L, Azad N, Emanuele NV, Bahn GD, Kaufman DG, Moritz TE, et al. Observation on renal outcomes in the Veterans affairs diabetes trial. *Diabetes Care* 2011; 34(9):2090-4.
- 49 Chalmers J, Zoungas S, Ninomiya T, et al. New results from ADVANCE. IDF Congress Invited Talk, 22 October 2009. Montreal, Canada.
- 50 The ADVANCE Collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008; 358:2560-2572.
- 51 Turnbull F, Abraira C, Anderson R, Byington R, Chalmers J et al. Intensive glucose control, and macrovascular outcomes in type 2 diabetes. *Diabetologia*, ePub ahead of print, 05 August 2009
- 52 Schramm TK. *Eur Heart J*. 2009; 30(suppl):304. Abstract ESC Congress 2009.
- 53 Khalangot M et al, *Diabetes Res Clin Pract*. 2009 Sep 29. [Epub ahead of print]
- 54 Philippe Chanson, José Timsit, Bernard Charbonnel, Données actualisées de l'UKPDS : implications pour la prise en charge des patients diabétiques de type 2. *Médecine Thérapeutique Endocrinologie & Reproduction*. Volume 2, Numéro 3, 207-16, Mai - Juin 2000, REVUE : TRAITEMENT DU DIABETE DE TYPE 2
- 55 Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association. 2008 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes* 2008; 32(suppl. 1):S1-S201.
- 56 UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998;352:837-53.
- 57 UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet* 1998; 352:854-65.
- 58 Holman RR, Pau SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil AW. 10 year follow-up on intensive glucose control in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008;359:1577-89.
- 59 The ADVANCE Collaborative Group. Intensive Blood Glucose Control and Vascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2008;358:2560-72.

- 60 Duckworth W, Abraira C, Moritz T, et al. Glucose Control and Vascular Complications in Veterans with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2009;360:129-39.
- 61 Meinert CL, Kmatterud GL, Prout TE, Klimt CR. A study of the effects of hypoglycemic agents on vascular complications in patients with adult-onset diabetes, II: mortality results. *Diabetes* 1970;19:S789-S830.
- 62 Kmatterud GL, Meinert CL, Klimt CR, Osborne RK, Martin DB. Effects of hypoglycemic agents on vascular complications in patients with adult-onset diabetes, IV: a preliminary report on phenformin results. *JAMA* 1971;217:777-84.
- 63 Havard S, The ACCORD trial and Control of blood glucose level in type 2 diabetes. *Arch Intern Med* 2009;169 :150-4.
- 64 Skyler JS, Bergenstal R, Bonow R, et al. Intensive glycemic control and the prevention of cardiovascular events: Implications of the ACCORD, ADVANCE, and VA Diabetes Trials. *Circulation* 2009;119:351-7.
- 65 American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2009. *Diabetes Care* 2009;17:1514-22.
- 66 Canadian Diabetes Association. Canadian Diabetes Association 2008 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada: Executive Summary, February 2009. Accessible sur: www.diabetes.ca/files/forprofessionals/CPGExecSummaryEssentials.pdf. (site visité le 2 avril 2009).
- 67 Duckworth W, Abraira C, Moritz T et coll. pour les chercheurs de l'étude VADT. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2009 (2) ; 360 : 129-39
- 68 Currie CJ, Peters JR, Tynan A, Evans M, Heine RJ, Bracco OL, et al. Survival as a function of HbA1c in people with type 2 diabetes: a retrospective cohort study. *Lancet* 2010;375(9713):481-9.
- 69 Hemmingsen B, Lund SS, Gluud C, Vaag A, Almdal T, Hemmingsen C, et al. Targeting intensive glycaemic control versus targeting conventional glycaemic control for type 2 diabetes mellitus (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; Issue 6:CD008143.
- 70 Turnbull FM, Abraira C, Anderson RJ, Byington RP, Chalmers JP, Duckworth WC, et al. Intensive glucose control and macrovascular outcomes in type 2 diabetes. *Diabetologia* 2009;52(11):2288-98
- 71 Ma J, Yang W, Fang N, Zhu W, Wei M. The association between intensive glycemic control and vascular complications in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2009;19(9):596-603.
- 72 Duckworth WC, Abraira C, Moritz TE, Davis SN, Emanuele N, Goldman S, et al. The duration of diabetes affects the response to intensive glucose control in type 2 subjects: the VA Diabetes Trial. *J Diabetes Complications* 2011;25(6):355-61.

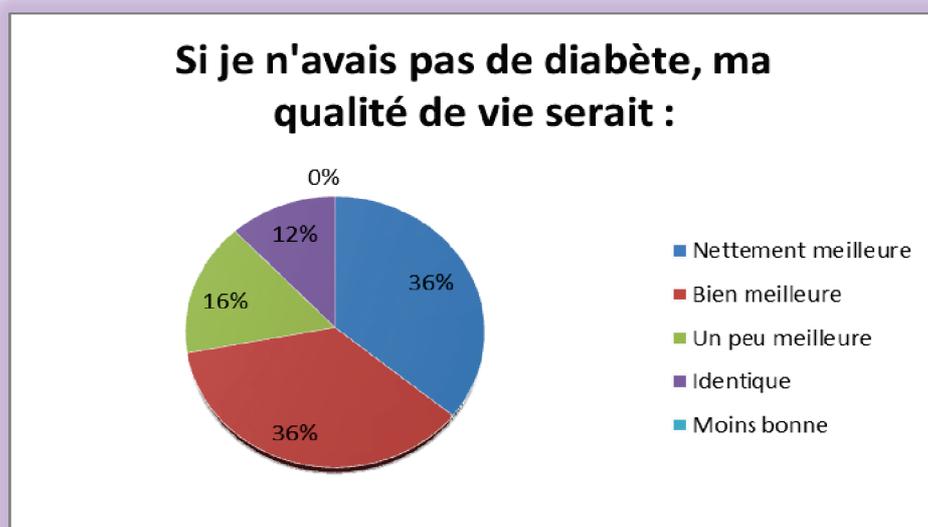
- 73 Colayco DC, Niu F, McCombs JS, Cheetham TC. A1C and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes: a nested case-control study. *Diabetes Care* 2011;34(1):77-83.
- 74 Boussageon R, Bejan-Angoulvant T, Saadatian-Elahi, M, Lafont S, Bergeonneau C, Kassai B, et al. Effect of intensive glucose lowering treatment on all cause mortality, cardiovascular death, and microvascular events in type 2 diabetes: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2011;343:d4169.
- 75 Franz MJ, Horton ES, Bantle JP. Nutrition principles for the management of diabetes and related complications. *Diabetes Care* 1994, 17, 490-518.
- 76 Position Statement. Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1994, 17, 519-522.
- 77 Toeller M. Diet and diabetes. *Diabetes Metab Rev* 1993 Jul;9(2):93-108.
- 78 Diabetes and nutrition study group of the european association for the study of diabetes 1988. Nutritional recommendations for individuals with diabetes mellitus. *Diab Nutr Metab* 1988, 1, 145-149.
- 79 Diabetes and nutrition study group of the european association for the study of diabetes 1995. Nutritional recommendations for individuals with diabetes mellitus. *Diab Nutr Metab* 1995, 8, 1-4.
- 80 Wing RR, Koeske R, Epstein LH, Nowalk MP, Gooding W, Becker D. Long-term effects of modest weight loss in type II diabetic patients. *Arch Intern Med* 1987 Oct;147(10):1749-53.
- 81 Jandrain B, Lefebvre P, Pirnay F, Scheen A. Eating before, during and after physical exercise in normal and diabetic subjects. *Journ Annu Diabetol Hotel Dieu* 1990;:159-70.
- 82 Fakhoury WKH, LeReun C, Wright D. A meta-analysis of placebo-controlled clinical trials assessing the efficacy and safety of incretin-based medications in patients with type 2 diabetes. *Pharmacology* 2010;86(1):44-57.
- 83 Monami M, Iacomelli I, Marchionni N, Mannucci E. Dipeptidyl peptidase-4 inhibitors in type 2 diabetes: a metaanalysis of randomized clinical trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2010;20(4):224-35.
- 84 Barzilai N, Guo H, Mahoney E, Caporossi S, Golm G, Langdon R, et al. Efficacy and tolerability of sitagliptin monotherapy in elderly patients with type 2 diabetes: a randomized, double-blind, placebo- controlled trial. *Curr Med Res Opin* 2011;27(5):1049-58.
- 85 Shyangdan DS, Royle P, Clar C, Sharma P, Waugh N, Snaith A. Glucagon-like peptide analogues for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; Issue 10:CD006423.

- 86 Shyangdan DS, Royle PL, Clar C, Sharma P, Waugh NR. Glucagon-like peptide analogues for type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *BMC Endocr Disord* 2010;10:20.
- 87 Cucinotta D, Russo G. Biphasic insulin aspart in the treatment of type 2 diabetes mellitus. *Expert Opin Pharmacother* 2009;10(17):2905-11.
- 88 Bousageon R, Supper I, Bejan-Angoulvant T, et al. Reappraisal of Metformin Efficacy in the treatment of Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *PLoS Med* 2012; 9(4): e1001204. i:10.1371/journal.pmed.1001204
- 89 Strandberg TE, Strandberg A, Rantanen K, Salomaa VV, Pitkälä K, Miettinen TA. Cholesterol, risk of death and quality of life in old age. A 39-year follow-up study on executive males in Helsinki (In Finnish). *Suom Lääkäril* 2005;60:4963-7.
- 90 Strandberg TE, Saks K, Soots A, Pitkälä KH, Sintonen H, Huusko T, Tilvis RS. Health and quality of life of community-dwelling older people living in the cities of Tallinn and Helsinki. Talsinki-research (In Finnish). *Suom Lääkäril* 2006;61:1615-19.
- 91 Strandberg TE, Strandberg A, Salomaa VV, Rantanen K, Pitkälä K, Miettinen TA. Systolic blood pressure, risk of death and quality of life in old age. A 39-year follow-up study on executive males in Helsinki (In Finnish). *Suom Lääkäril* 2006;61:2603-9.
- 92 Strandberg TE, Strandberg A, Salomaa VV, Pitkälä K, Miettinen TA. The impact of weight gain before middle-age on quality of life in old age (In Finnish). *Suom Lääkäril* 2006;61:4203-4207.
- 93 Strandberg TE, Strandberg A, Pitkälä K, Salomaa VV, Tilvis RS, Miettinen TA. Cardiovascular risk in midlife and psychological wellbeing among old men. Accepted by *Arch Intern Med*.
- 94 McIntyre HD. Dose Adjustment for Normal Eating: A Role for the Expert Patient ? Department of Medicine, Mater Clinical School, The University of Queensland and Mater Health Services, South Brisbane, Australia. *Diabetes Metab J*. 2014 Apr;38(2):87-91.
- 95 Standard of Medical Care in Diabetes 2012 – ADA – *Diabetes Care* 2012 ; 35 : Suppl 1.
- 96 Comments on Speight et al.'s 'Not all roads lead to Rome—a review of quality of life measurement in adults with diabetes'. Brose LS, Mitchell J, Bradley C. *Diabet Med*. 2009 Oct; 26(10):1076-7; author reply 1077-9.
- 97 Boini S, Erpelding ML, Fagot-Campagna A, Mesbah M, Chwalow J, Penfornis A, Coliche V, Mollet E, Meadows K, Briançon S. Factors associated with psychological and behavioral functioning in people with type 2 diabetes living in France. *Health and Quality of Life Outcomes* 2010 Nov 2, 8:124.

VII. Les Annexes

ANNEXE 1 : Ensemble des résultats

a) Question générale sur la qualité de vie



A cette première question (100% des personnes interrogées ont répondu à cet item), portant sur la qualité de vie en générale, 88% des personnes âgées diabétiques interrogées ont estimé qu'elle serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète contre 12% qu'elle serait identique.

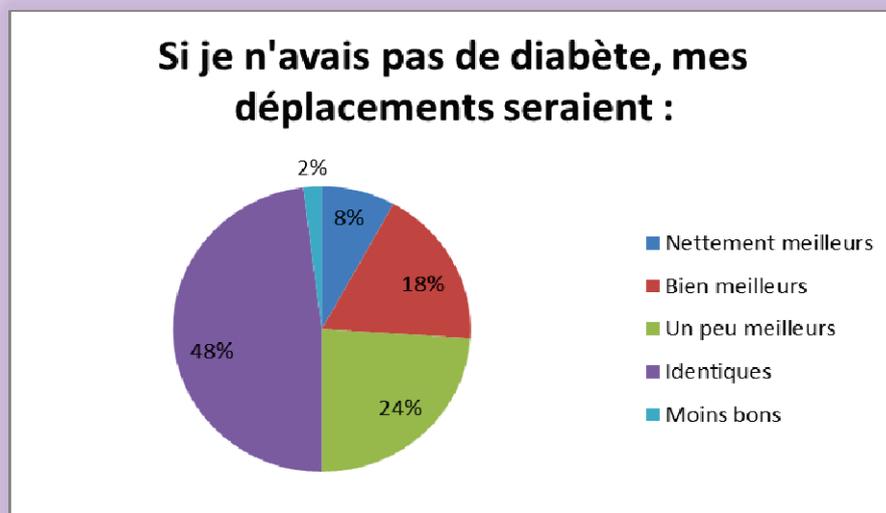
Aucune ne trouve une meilleure qualité de vie avec son diabète. C'est un premier élément fort dans cette étude.

Comme nous l'avons vu en première partie, la qualité de vie repose sur plusieurs aspects :

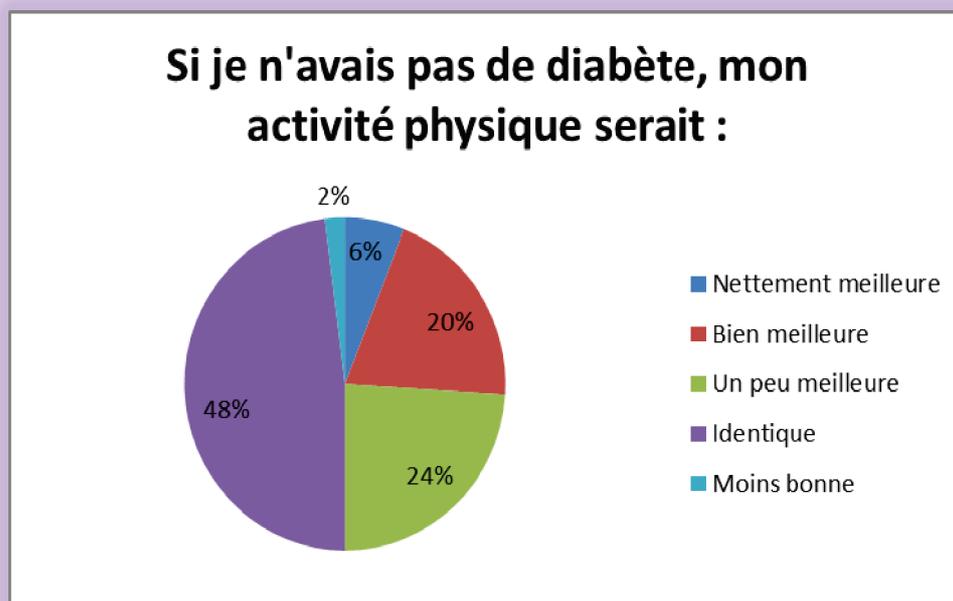


b) Les items portant sur l'aspect physique

1. Comment seraient mes déplacements ?



2. Comment serait mon activité physique ?



3. Les résultats

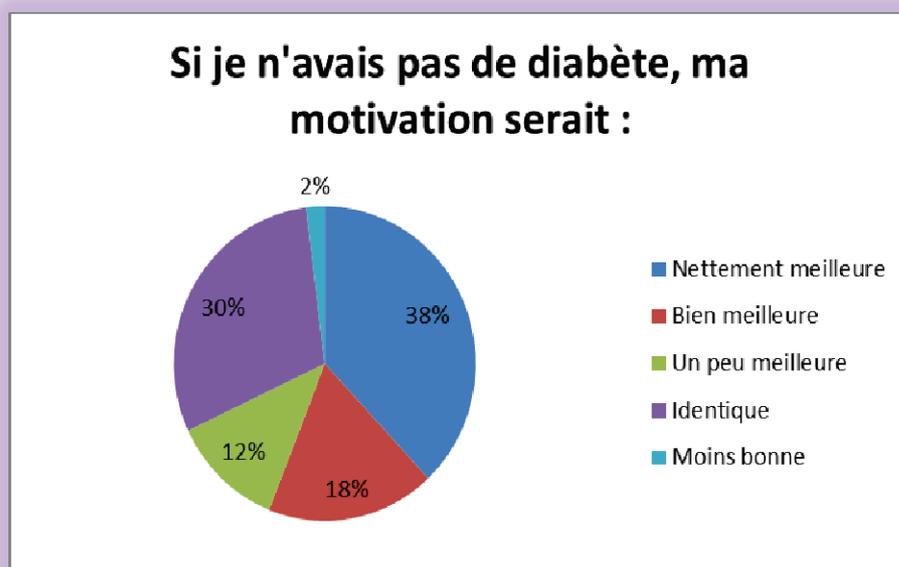
50% des personnes âgées diabétiques participantes à l'étude ont jugé que leurs déplacements et leur activité physique seraient meilleurs s'ils n'avaient pas de diabète.

Pour l'autre moitié des personnes celle-ci serait un peu meilleure pour un quart des sondés, bien meilleure pour environ 20% d'entre-eux et nettement meilleure pour moins de 10%.

c) Les items portant sur l'aspect psychologique

Sans entrer dans les différentes définitions philosophiques de la motivation, elle est un élément important de la psychologie humaine, prenant en compte les émotions, l'aspect culturel et sociétal, les attributs cognitifs et bien d'autres domaines encore. Son but est de régler l'engagement de l'humain dans une activité.

1. Comment serait ma motivation ?

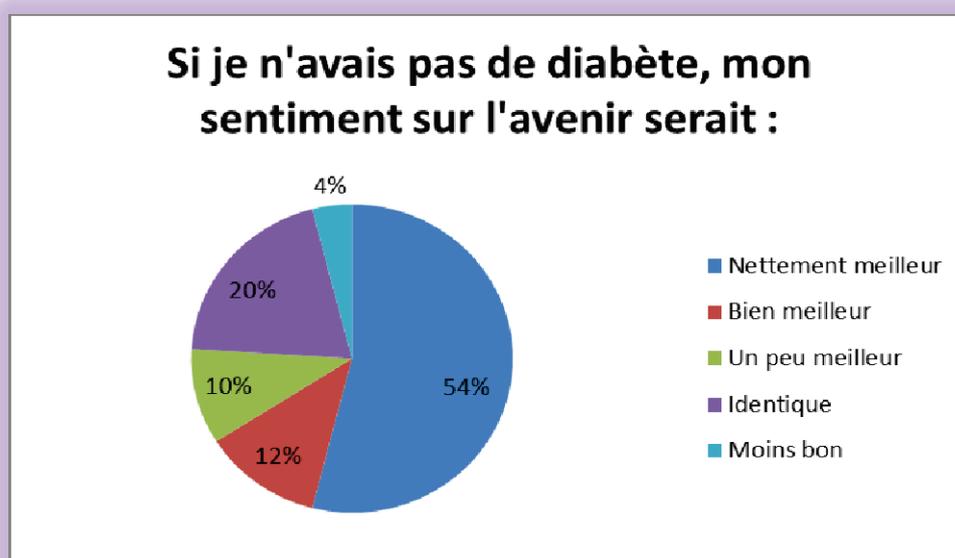


Nous voyons ici pour notre auto-questionnaire que l'aspect motivationnel est fortement altéré. En effet, 68% des personnes âgées diabétiques de l'étude pensent que leur motivation serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète (dont 38% pensent qu'elle serait nettement meilleure).

Seulement 30% d'entre eux jugent qu'elle serait identique s'ils n'avaient pas de diabète.

Enfin notons que 2% (4 personnes interrogées) estiment que sans diabète leur motivation serait moindre.

2. Comment serait mon sentiment sur l'avenir ?



Domaine de la psychologie humaine qui est aussi important (si ce n'est plus) que l'aspect motivationnel, le sentiment sur l'avenir permet à l'humain de se projeter en avant et d'y voir les perspectives pour son futur.

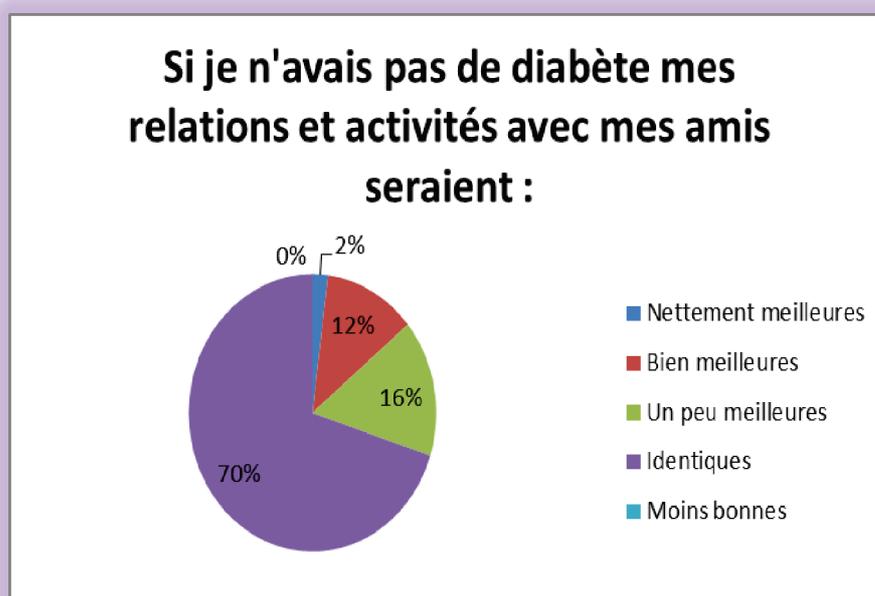
Tout comme l'item de motivation, celui portant sur l'avenir est fortement altéré. C'est ainsi que 76% des personnes interrogées jugent que leur sentiment sur l'avenir serait meilleur s'ils n'avaient pas de diabète et même 54% pensent qu'il serait nettement meilleur.

Uniquement 20% des personnes âgées trouvent qu'il serait identique, 4% qu'il serait moins bon.

d) Les items portant sur l'aspect relationnel

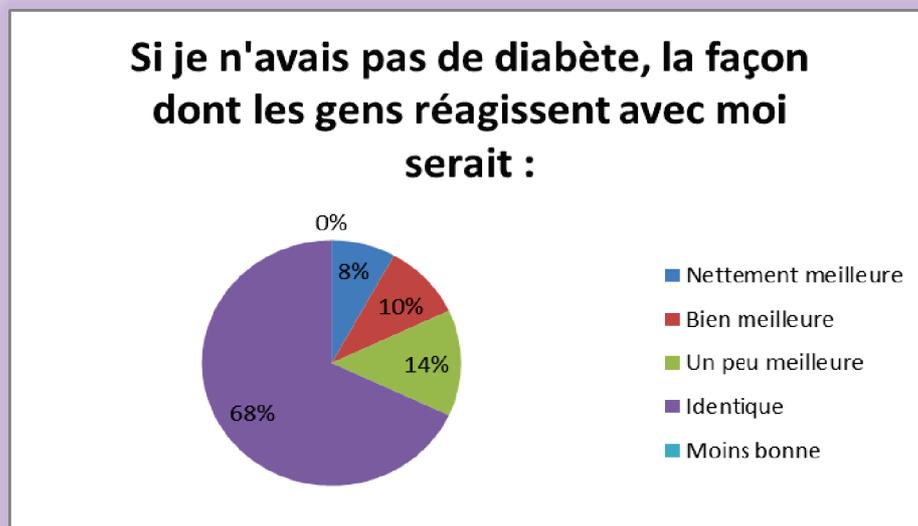
Plusieurs domaines entrent dans cet aspect relationnel, on y retrouve les relations amicales, les relations de couple et toute interaction avec d'autres personnes.

1. Comment seraient mes relations avec mes amis ?



Seulement 30% des personnes estiment que leurs relations et activités avec leurs amis seraient meilleures s'ils n'avaient pas de diabète. La majorité d'entre eux (70%) pensant que la situation serait identique.

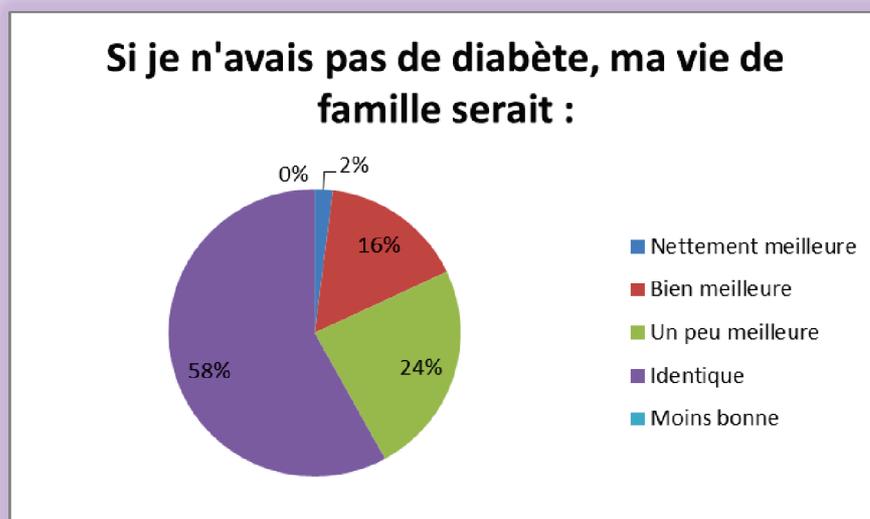
2. Comment serait la façon dont les gens réagissent avec moi ?



Dans la même lignée que pour les relations et activités avec les amis, les personnes âgées diabétiques ont répondu massivement que la façon dont les gens réagissent avec eux serait identique s'ils n'avaient pas de diabète.

Seulement 28% pensent que la façon dont les gens réagissent avec eux serait meilleure s'ils n'étaient pas diabétiques.

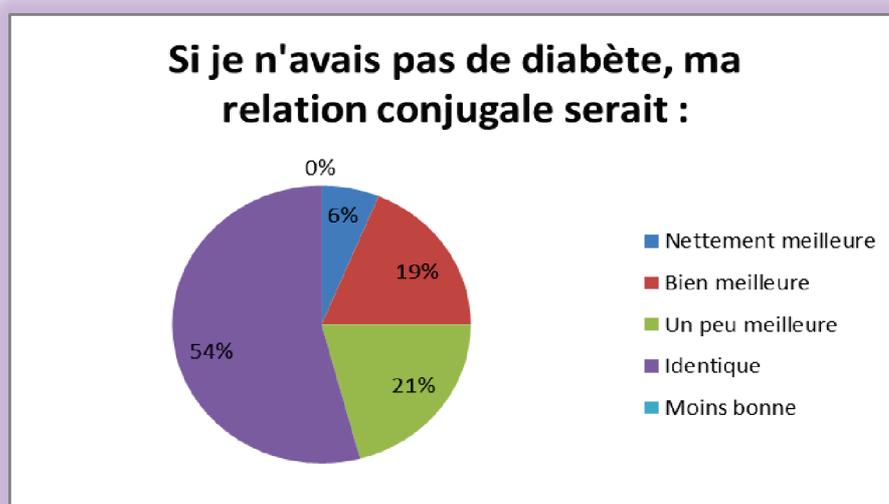
3. Comment serait ma vie de famille ?



L'item portant sur la vie de famille retrouve des éléments similaires d'avec les relations amicales. En effet là aussi la majorité des personnes trouve que la vie de famille serait identique s'il n'avait pas de diabète pour 58% d'entre eux.

Toutefois 40% pensent que leur vie de famille serait un peu meilleure à bien meilleure s'ils n'avaient pas de diabète.

4. Comment serait ma relation conjugale ?

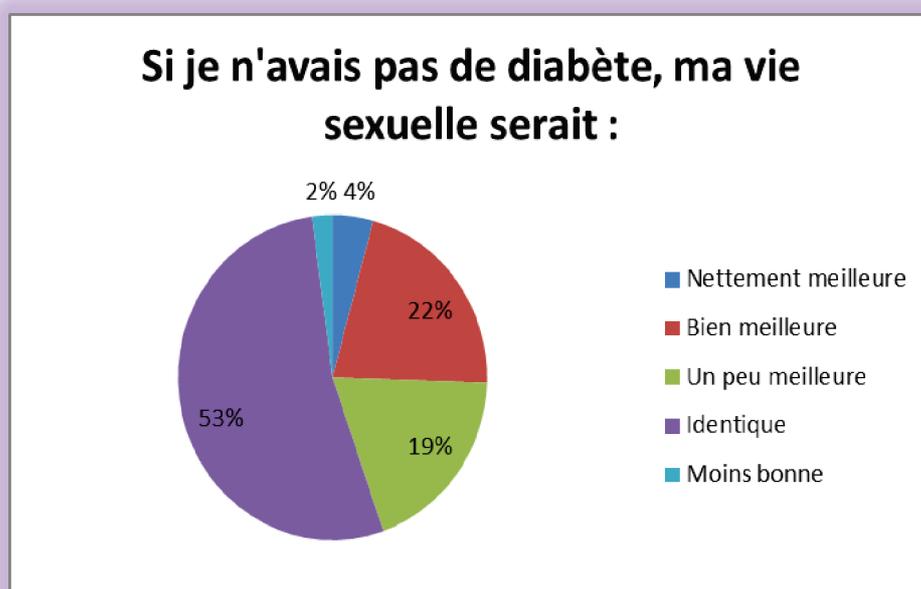


Concernant la relation conjugale, nous notons ici des scores semblables aux précédents.

54% des personnes trouvant que leur relation ne serait pas influencée par le diabète.

Ce taux reste toutefois mitigé, 46% pensant que leur relation de couple serait meilleure.

5. Comment serait ma vie sexuelle ?

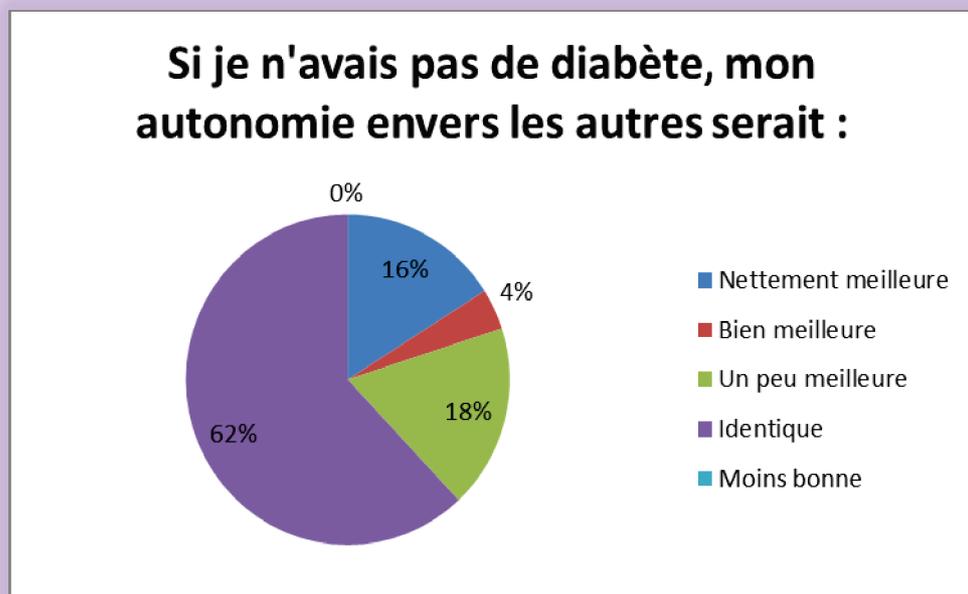


Il en va pareillement pour leur vie sexuelle.

53% des personnes âgées diabétiques jugeant qu'elle serait identique s'ils n'avaient pas de diabète.

Ainsi l'on retrouve pour l'item portant sur la vie de famille, la relation conjugale et la vie sexuelle des chiffres de réponse similaire. Ces 3 items tournant autour de la vie familiale en générale.

6. Comment serait mon autonomie envers les autres ?

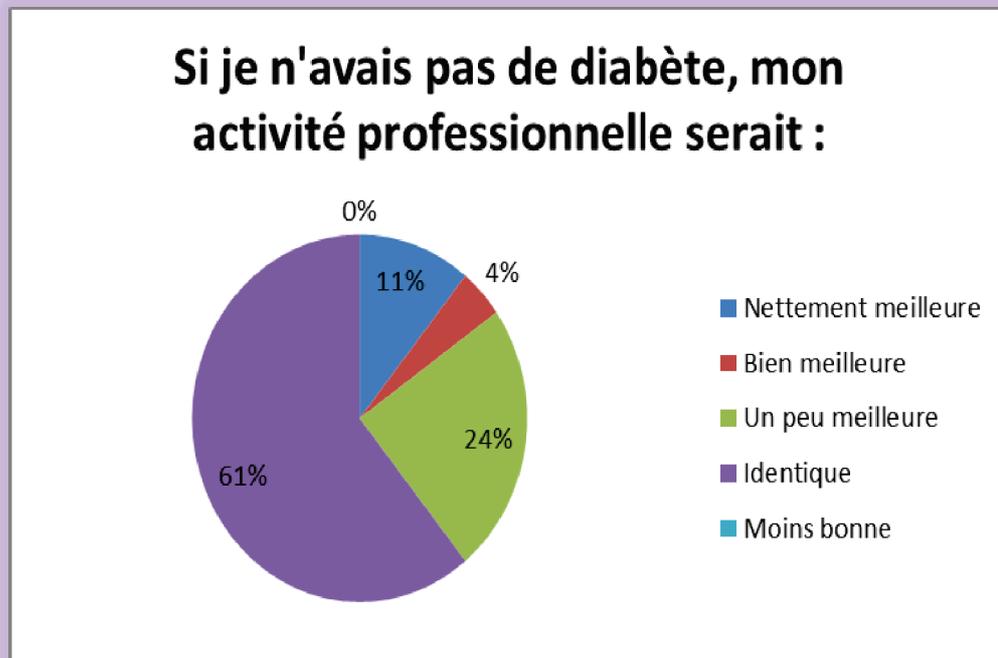


L'autonomie envers les autres renvoie également aux relations interhumaines.

Dans ce cas, les personnes ayant accepté de participer à l'étude estiment pour 62% d'entre eux que leur autonomie envers les autres serait identique s'ils n'avaient pas de diabète.

18% pensent qu'elle serait un peu meilleure et surtout 16% qu'elle serait nettement meilleure.

7. Comment serait mon activité professionnelle ?



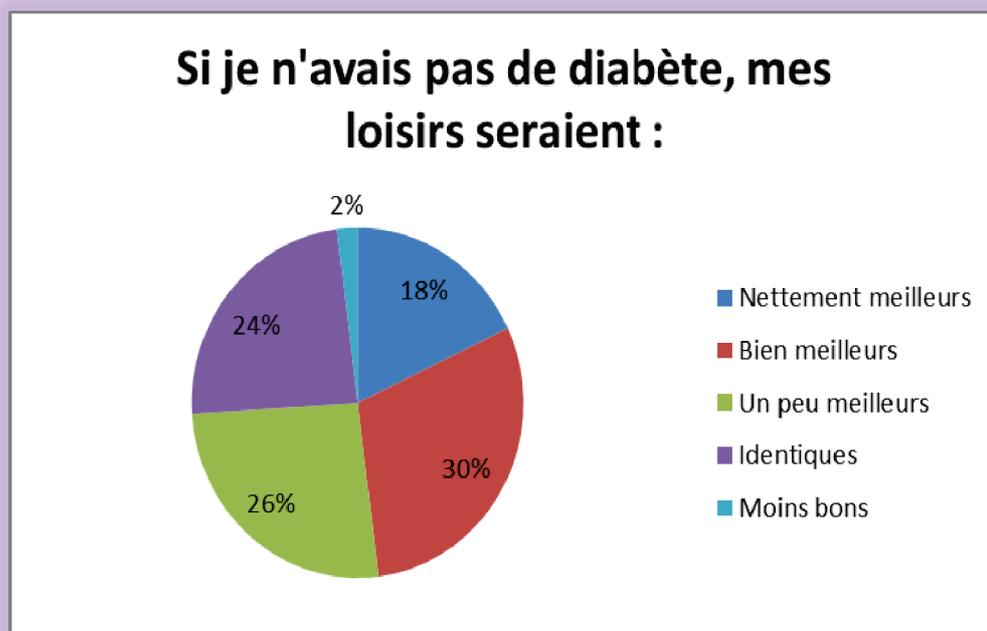
Le dernier domaine de l'aspect relationnel est l'activité professionnelle. Bien sûr celui-ci reste à modérer compte tenu du fait que les personnes interrogées ont plus de 70 ans et pour la plupart n'ont plus d'activité professionnelle.

Cependant, 92% des personnes ont répondu à cet item. Au-delà de l'activité professionnelle rémunérée telle qu'on l'entend pour tous les travailleurs, les personnes interrogées ont certainement dû renseigner des travaux ou activités effectués.

Quoique soit la raison de leur réponse, le score obtenu est en relation avec les autres scores touchant aux relations humaines avec une réponse de 61% pour une activité professionnelle identique s'ils n'avaient pas de diabète.

e) Les items portant sur l'aspect symptomatique :
répercussion direct de la maladie et du traitement

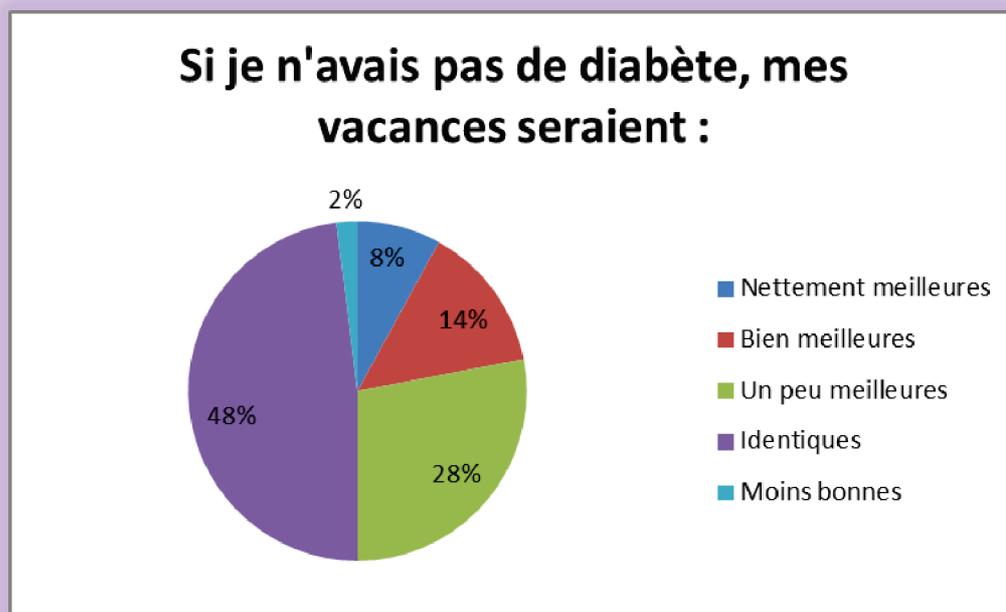
1. Comment seraient mes loisirs ?



74% des personnes âgées diabétiques de l'étude estiment que leurs loisirs seraient améliorés s'ils n'avaient pas de diabète. Quand 24% pensent qu'ils seraient identiques.

Enfin 2% des personnes interrogées trouvent que leurs loisirs sont meilleurs depuis qu'ils sont diabétiques. On peut certainement imaginer que l'activité physique recommandée dans la prise en charge du diabète joue un rôle dans cette sensation.

2. Comment seraient mes vacances ?



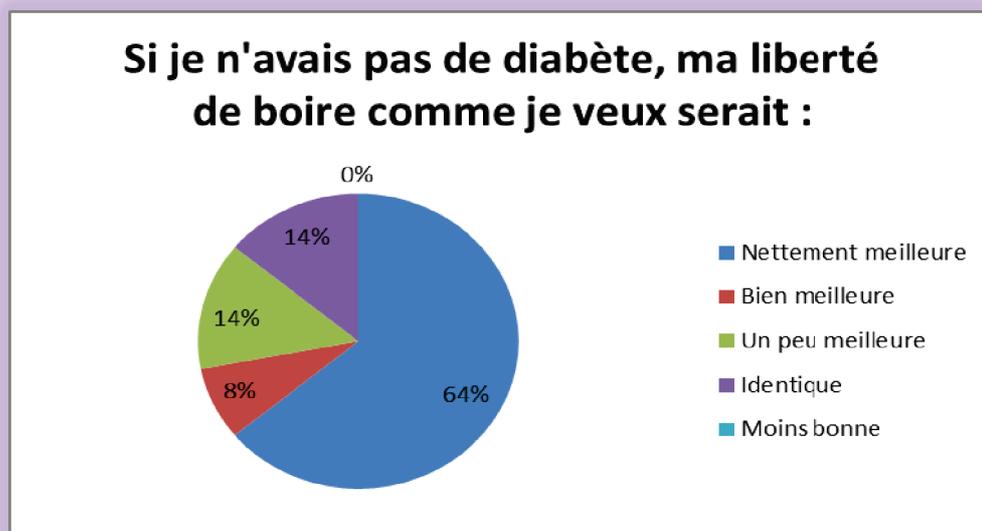
Pour ce qui est de l'item portant sur les vacances les chiffres sont légèrement moindres avec une séparation égalitaire, 50% des personnes estimant que leurs vacances seraient meilleures s'ils n'avaient pas de diabète contre 48 % estimant qu'elles seraient identiques.

Là encore, 2% des personnes y trouvent une amélioration.

f) Aspect symptomatique touchant à l'alimentation

C'est pour les items suivant que la qualité de vie semble la plus atteinte.

1. Comment serait ma liberté de boire ?

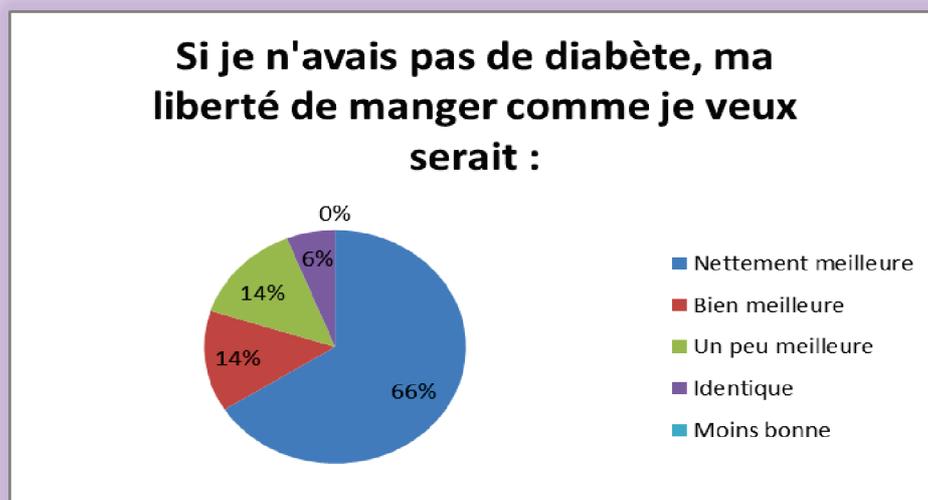


En effet, pour 86% des personnes âgées diabétiques interrogées, leur liberté de boire comme ils le veulent serait meilleure s'ils n'étaient pas diabétiques.

Et pour 64% elle serait même nettement meilleure.

Uniquement 14% d'entre eux pensent qu'elle serait identique.

2. Comment serait ma liberté de manger ?



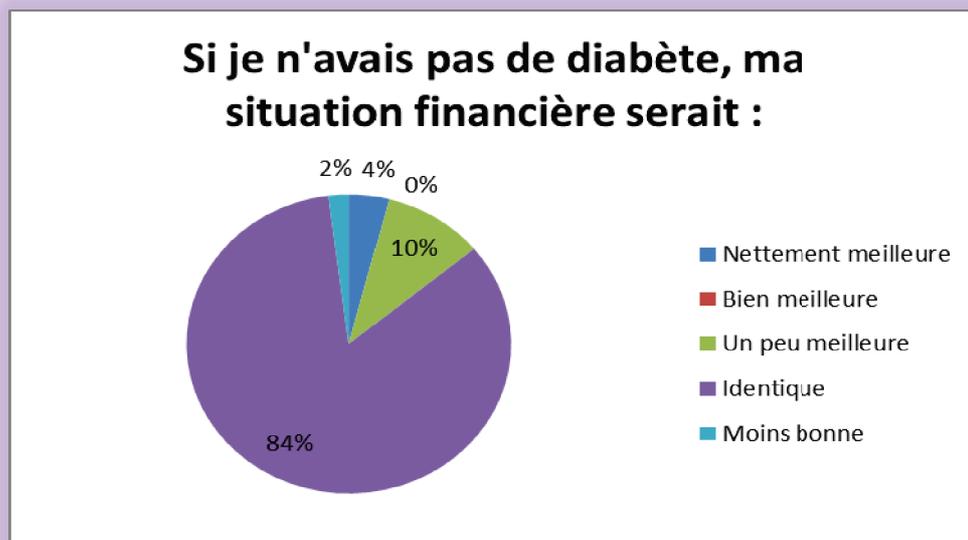
Ce score est encore plus marqué et marquant pour la liberté de manger comme ils le veulent.

C'est ainsi que 94% des personnes estiment que leur liberté de manger serait meilleure s'il n'avait pas de diabète, dont 66% pensent qu'elle serait bien meilleure.

Seulement 6% jugent qu'elle serait identique.

g) Le dernier aspect de la qualité de vie est celui qui prend en compte l'estime et la prise en charge de soi

1. Comment serait ma situation financière ?

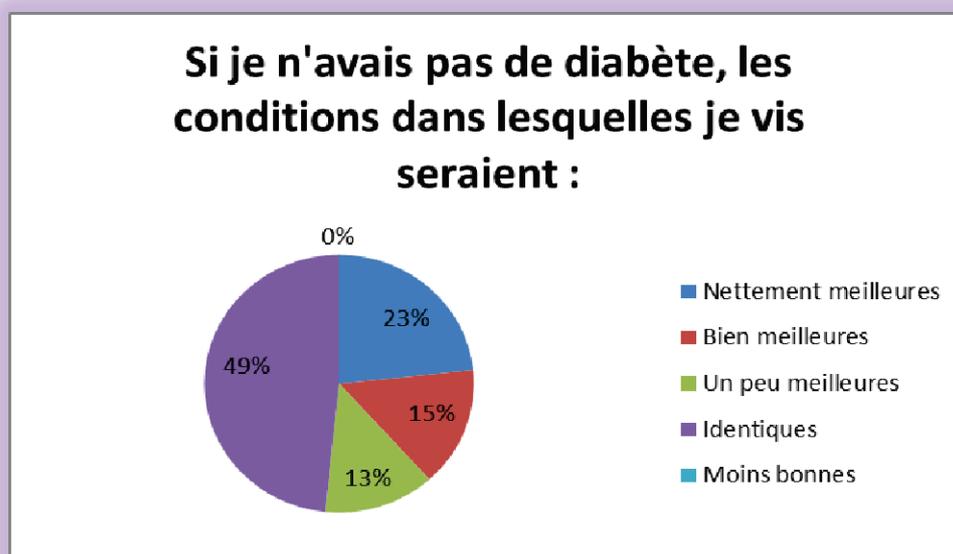


La situation financière des personnes ne semble pas être influencée par le diabète. 84% d'entre eux estiment que leur situation financière serait identique s'ils n'avaient pas de diabète.

Et même, 2% pensent qu'elle serait moins bonne s'ils n'avaient pas de diabète.

Les raisons des réponses à cet item seront discutées dans la partie discussion.

2. Comment seraient les conditions dans lesquelles je vis ?

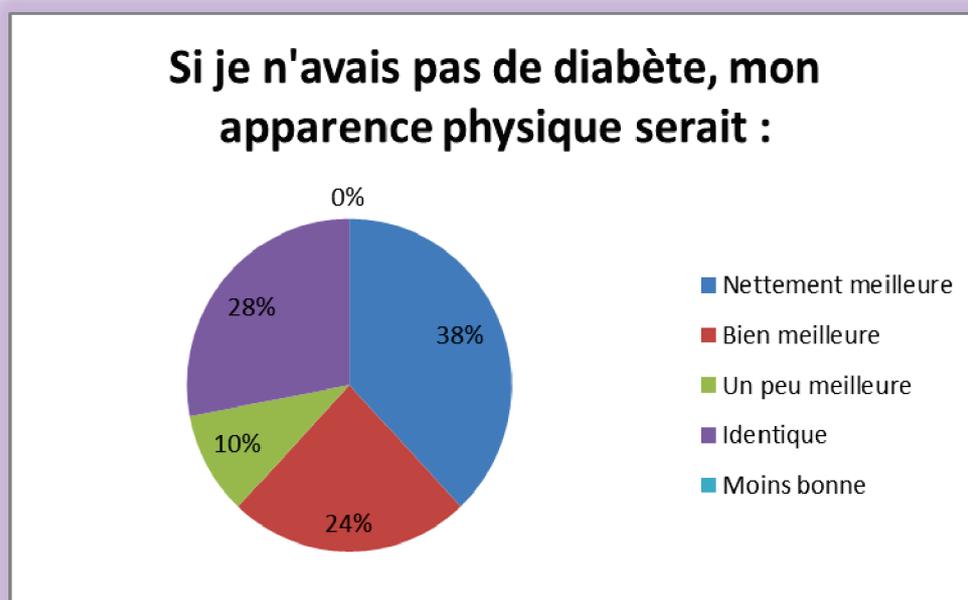


Cet item touche à de nombreux cadres, médicaux, sociaux, culturels... mais il reflète la sensation globale de la condition de vie des personnes âgées interrogées.

51% pensent que les conditions dans lesquelles elles vivent seraient meilleures si elles n'avaient pas de diabète.

Et près d'un quart jugent que ces conditions seraient nettement meilleures sans le diabète.

3. Comment serait mon apparence physique ?



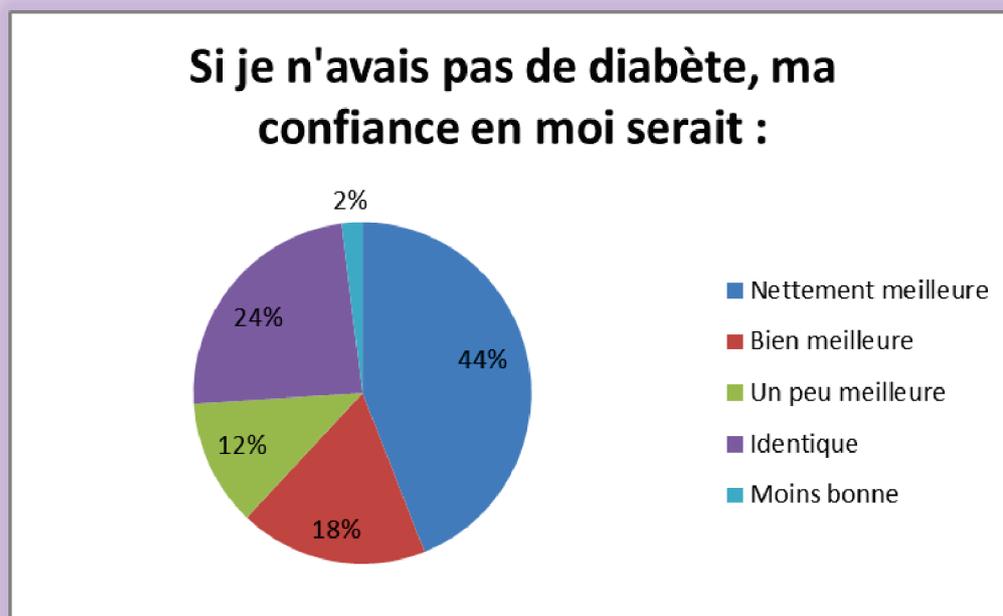
Mettre cet item ici est un choix. Quand on sait la place que prend l'apparence physique dans notre société, il serait difficile de placer cette question loin de l'estime de soi.

On y retrouve que 72% des personnes estiment que leur apparence physique serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète.

38% pensent qu'elle serait nettement meilleure.

28% jugent qu'elle serait identique.

4. Comment serait ma confiance en moi ?



Enfin, le dernier paramètre, auquel les personnes âgées devaient répondre, portait sur la confiance en elle.

74% estiment que leur confiance en elle serait meilleure s'ils n'avaient pas de diabète ; dont 44% qui jugent qu'elle serait nettement meilleure.

Seulement un quart d'entre-elles pensent qu'elle serait identique.

ANNEXE 2 : les résultats de l'étude analytique

Qualité de vie et HbA1c :

L'hypothèse nulle est ainsi formulée :

HO = le score de qualité de vie est indépendant de hémoglobine glyquée des personnes interrogées.

HbA1C	Score de Qualité de vie		Totaux
		Inférieur à -23	Supérieur à -23
HbA1C < 7	13	6	19
HbA1C > 7	12	19	31
	25	25	50

Le calcul des effectifs attendus :

HbA1C	Score de Qualité de vie		Totaux
		Inférieur à -23	Supérieur à -23
HbA1C < 7	9.5	9.5	19
HbA1C > 7	15.5	15.5	31
	25	25	50

Les Résultats :

Probabilité du Chi 2	0,041399362
Valeur du Chi 2	6,368979607
Valeur du Chi 2 à 5% de risque d'erreur	5.991465

Les résultats ainsi obtenus nous permettent de conclure :

- on peut rejeter HO puisqu'il existe un risque de 41 sur 1000 de se tromper.
- on peut rejeter HO puisque la valeur du Chi 2 calculée est supérieure au risque de 5%.
- on peut donc rejeter HO :

Le score de qualité de vie est dépendant de la valeur de l'hémoglobine glyquée des personnes interrogées.

	Score de Qualité de vie		Totaux	
	Inférieur à -23	Supérieur à -23		
HbA1C	HbA1C < 7	13 (26%)	6 (12%)	19 (38%)
	HbA1C > 7	12 (24%)	19 (38%)	31 (62%)
		25	25	50

Plus nombreuses sont les personnes avec une HbA1C > 7% (62%), et parmi elles près d'un quart a un score inférieur à la médiane. Toutefois on ne peut donner de sens à ce résultat, les effectifs de ceux ayant un moindre score de qualité de vie étant peu différent pour les groupes HbA1C < ou > 7. Le calcul est similaire pour une séparation de l'HbA1c à 8.

Insuline versus Antidiabétiques oraux

L'hypothèse nulle est ainsi formulée :

HO = Il n'existe pas de différence de score de qualité de vie entre ceux prenant de l'insuline et ceux prenant des antidiabétiques par voie orale (ADO)

Seules 10 personnes ne prennent pas de traitement médicamenteux dans notre étude. La médiane calculée sur l'effectif des 40 restants est également de -23.

	Score de Qualité de vie		Totaux	
	Inférieur à -23	Supérieur à -23		
Traitement	Insuline	13	3	16
	ADO	7	17	24
		20	20	40

Le calcul des effectifs attendus :

Traitement	Score de Qualité de vie		Totaux
		Inférieur à -23	Supérieur à -23
	Insuline	8	8
ADO	12	12	24
	20	20	40

Les résultats :

Probabilité du Chi 2	0,001248831
Valeur du Chi 2	13,37109475
Valeur du Chi 2 à 5% de risque d'erreur	5.991465

Les résultats ainsi obtenus nous permettent de conclure :

- on peut rejeter HO puisqu'il existe un risque de 1 sur 1000 de se tromper.
- on peut rejeter HO puisque la valeur du Chi 2 calculée est supérieure au risque de 5%.
- on peut donc rejeter HO et conclure ainsi :

Il existe une différence du score de qualité de vie statistiquement significative entre ceux prenant de l'insuline et ceux prenant des ADO.

Traitement	Score de Qualité de vie		Totaux
		Inférieur à -23	Supérieur à -23
	Insuline	13 (81.25%)	3 (18.75%)
ADO	7 (29.2%)	17 (70.8%)	24
	20	20	40

Par ailleurs les effectifs de ceux prenant de l'insuline et ayant un score de qualité de vie < -23 sont nettement supérieurs aux autres effectifs nous permettant de conclure que les personnes prenant de l'insuline ont globalement une moins bonne qualité de vie que ceux prenant un autre traitement.

Le lien de causalité direct n'est bien sûr pas fourni par ce test.

A la recherche d'un lien statistique entre le score de qualité de vie et la présence de malaise hypoglycémique

L'hypothèse nulle est ainsi formulée :

HO = Le score de qualité de vie est indépendant de la présence ou non de malaise/hypoglycémie chez les personnes interrogées.

	Score de Qualité de vie		Totaux	
		Inférieur à -23		Supérieur à -23
Malaise	Non	11	23	34
	Oui	14	2	16
		25	25	50

Le calcul des effectifs attendus :

	Score de Qualité de vie		Totaux	
		Inférieur à -23		Supérieur à -23
Malaise	Non	17	17	34
	Oui	8	8	16
		25	25	50

Les résultats :

Probabilité du Chi 2	0,000274727
Valeur du Chi 2	16,39946708
Valeur du Chi 2 à 5% de risque d'erreur	5.991465
Valeur du Chi 2 à 1% de risque d'erreur	9,210340372

Les résultats ainsi obtenus nous permettent de conclure :

- on peut rejeter HO puisqu'il existe un risque de 0.2 sur 1000 de se tromper.
- on peut rejeter HO puisque la valeur du Chi 2 calculée est supérieure au risque de 5% et même au risque d'erreur de 1%.
- on peut donc rejeter HO et conclure ainsi :

Il existe un lien statistique de dépendance entre la présence de malaise/hypoglycémie et le score de qualité de vie des personnes interrogées.

	Score de Qualité de vie		Totaux	
	Inférieur à -23	Supérieur à -23		
Malaise	Non	11 (32%)	23 (68%)	34
	Oui	14 (87.5%)	2 (12.5%)	16
		25	25	50

La proportion de ceux ayant des malaises hypoglycémiques et ayant un score de qualité de vie < -23 étant bien supérieur à tous les autres on peut conclure qu'il existe un lien statistique entre la présence de malaise hypoglycémique et un score de qualité de vie bas.

A la recherche d'un lien statistique entre la présence d'hospitalisation et le score de qualité de vie

L'hypothèse nulle est ainsi formulée :

HO = Il n'existe pas de différence de score de qualité de vie entre ceux ayant été hospitalisés l'année passée et ceux ne l'ayant pas été.

	Score de Qualité de vie	Totaux
--	-------------------------	--------

Hospitalisation		Inférieur à -23	Supérieur à -23	
	Non	7	19	26
	Oui	18	6	24
		25	25	50

Le calcul des effectifs attendus :

Hospitalisation	Score de Qualité de vie			Totaux
		Inférieur à -23	Supérieur à -23	
	Non	13	13	26
	Oui	12	12	24
		25	25	50

Les résultats :

Probabilité du Chi 2	0,00068171
Valeur du Chi 2	14,58181156
Valeur du Chi 2 à 5% de risque d'erreur	5.991465
Valeur du Chi 2 à 1% de risque d'erreur	9,210340372

Les résultats ainsi obtenus nous permettent de conclure :

- on peut rejeter HO puisqu'il existe un risque de 0.7 sur 1000 de se tromper.
- on peut rejeter HO puisque la valeur du Chi 2 calculée est supérieure au risque de 5% et même au risque d'erreur de 1%.
- on peut donc rejeter HO et conclure ainsi :

Il existe un lien statistique de dépendance entre la présence d'hospitalisations et le score de qualité de vie des personnes interrogées.

Hospitalisation	Score de Qualité de vie		Totaux
		Inférieur à -23	Supérieur à -23
Non	7 (27%)	19 (73%)	26
Oui	18 (75%)	6 (25%)	24
	25	25	50

La proportion des effectifs de ceux ayant été hospitalisés et ayant un score de qualité de vie < -23 étant supérieur à ceux ayant un score > -23 on peut conclure que la présence d'une hospitalisation chez la personne diabétique est corrélée à une diminution la qualité de vie.

4 principaux résultats sortent ainsi de cette étude analytique. Sont corrélés avec une moindre qualité de vie :

- de l'HbA1c
- Un traitement par insuline vs ADO
- La présence de malaise / hypoglycémie
- La présence d'une hospitalisation dans l'année écoulée.

ANNEXE 3 : Les recommandations de bonnes pratiques HAS 2013

[http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04 reco diabete type 2.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_reco_diabete_type_2.pdf)

ANNEXE 4 : Questionnaire SF-36, 5 pages

1. In general, would you say your health is:	
Excellent	1
Very good	2
Good	3
Fair	4
Poor	5
2. Compared to one year ago, how would you rate your health in general now ?	
Much better now than one year ago	1
Somewhat better now than one year ago	2
About the same	3
Somewhat worse now than one year ago	4
Much worse now than one year ago	5

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

(Circle One Number on Each Line)

	Yes, Limited a Lot	Yes, Limited a Little	No, Not limited at All
3. Vigorous activities , such as running, lifting heavy objects, participating in strenuous sports	[1]	[2]	[3]
4. Moderate activities , such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf	[1]	[2]	[3]
5. Lifting or carrying groceries	[1]	[2]	[3]
6. Climbing several flights of stairs	[1]	[2]	[3]
7. Climbing one flight of stairs	[1]	[2]	[3]
8. Bending, kneeling, or stooping	[1]	[2]	[3]
9. Walking more than a mile	[1]	[2]	[3]
10. Walking several blocks	[1]	[2]	[3]
11. Walking one block	[1]	[2]	[3]
12. Bathing or dressing yourself	[1]	[2]	[3]

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

(Circle One Number on Each Line)

	Yes	No
13. Cut down the amount of time you spent on work or other activities	1	2
14. Accomplished less than you would like	1	2
15. Were limited in the kind of work or other activities	1	2
16. Had difficulty performing the work or other activities (for example, it took extra effort)	1	2

During the **past 4 weeks**, 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)?

(Circle One Number on Each Line)

- | | Yes | No |
|--|-----|----|
| 17. Cut down the amount of time you spent on work or other activities | 1 | 2 |
| 18. Accomplished less than you would like | 1 | 2 |
| 19. Didn't do work or other activities as carefully as usual | 1 | 2 |
| 20. During the past 4 weeks , to what extent has your physical health or emotional problems interfered with your normal social activities with family, friends, neighbors, or groups? | | |

(Circle One Number)

Not at all 1

Slightly 2

Moderately 3

Quite a bit 4

Extremely 5

21. How much **bodily** pain have you had during the **past 4 weeks**?

(Circle One Number)

None 1

Very mild 2

Mild 3

Moderate 4

Severe 5

Very severe 6

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

(Circle One Number)

Not at all 1

A little bit 2

Moderately 3

Quite a bit 4

Extremely 5

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** . . .

(Circle One Number on Each Line)

	All of the Time	Most of the Time	A Good Bit of the Time	Some of the Time	A Little of the Time	None of the Time
23. Did you feel full of pep?	1	2	3	4	5	6
24. Have you been a very nervous person?	1	2	3	4	5	6
25. Have you felt so down in the dumps that nothing could cheer you up?	1	2	3	4	5	6
26. Have you felt calm and peaceful?	1	2	3	4	5	6
27. Did you have a lot of energy?	1	2	3	4	5	6
28. Have you felt downhearted and blue?	1	2	3	4	5	6
29. Did you feel worn out?	1	2	3	4	5	6
30. Have you been a happy person?	1	2	3	4	5	6
31. Did you feel tired?	1	2	3	4	5	6

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

(Circle One Number)

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

How TRUE or FALSE is each of the following statements for you.

(Circle One Number on Each Line)

	Definitely True	Mostly True	Don't Know	Mostly False	Definitely False
33. I seem to get sick a little easier than other people	1	2	3	4	5
34. I am as healthy as anybody I know	1	2	3	4	5
35. I expect my health to get worse	1	2	3	4	5
36. My health is excellent	1	2	3	4	5

ANNEXE 5 : Le questionnaire SF-12, 3 pages

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

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Excellent | Very good | Good | Fair | Poor |
| <input type="radio"/> |

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 <u>Moderate activities</u> , such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b Climbing <u>several</u> flights of stairs | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

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

- | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| | Yes | No |
| a <u>Accomplished less</u> than you would like | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b Were limited in the <u>kind</u> of work or other activities | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

4. During the past 4 weeks, 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)?

- | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| | Yes | No |
| a <u>Accomplished less</u> than you would like | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b Did work or other activities <u>less carefully than usual</u> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

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 | A little bit | Moderately | Quite a bit | Extremely |
| <input type="radio"/> |

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 | A
good
bit 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="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b Did you have a lot of energy? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c Have you felt downhearted and blue? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

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



Most of the
time



Some of the
time



A little of the
time



None of the
time



ANNEXE 6 : Questionnaire WHOQOL-BREF, exemple HIV

F1.2 (F1.2.1) Vous inquiétez-vous au sujet de votre douleur ou de votre inconfort?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F1.3 (F1.2.3) Dans quelle mesure est-ce difficile pour vous de gérer la douleur et l'inconfort?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F1.4 (F1.2.5) Dans quelle mesure ressentez-vous que la douleur (physique) vous empêche de faire ce que vous devez faire?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F2.2 (F2.1.3) Dans quelle mesure devenez-vous vite fatigué?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F2.4 (F2.2.4) Dans quelle mesure êtes-vous embêté par la fatigue?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F3.2 (F4.1.3) Avez-vous des difficultés pour dormir?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F3.4 (F4.2.3) Dans quelle mesure des problèmes de sommeil vous embêtent?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F50.1 (AF21) Dans quelle mesure êtes-vous ennuyés par des problèmes physiques déplaisants et liés à

votre infection au VIH?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5 F50.2 (SF1.5) A quel point avez-vous peur de futures douleurs (physiques) éventuelles?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F50.4 (AF2.4) A quel point êtes-vous embêté par la crainte de développer des problèmes physiques?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F4.4 (F6.1.6) Ressentez-vous des sentiments positifs dans votre vie?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F4.1 (F6.1.2) Dans quelle mesure prenez-vous du plaisir dans votre vie?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F4.3 (F6.1.4) Envisagez-vous le futur de manière positive?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F5.3 Arrivez-vous à vous concentrer facilement?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F6.1 (F8.1.1) Dans quelle mesure vous valorisez-vous?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F6.2 (F8.1.3) Avez-vous confiance en vous?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F7.2 (F9.1.3) Vous sentez-vous inhibé par votre apparence?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F7.3 (F9.1.4) Votre apparence vous rend-elle inconfortable?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5 F8.2 (F10.1.3) Vous sentez-vous inquiet?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F8.3 (F10.2.2) Dans quelle mesure la tristesse ou la dépression interfère avec votre vie de tous les

jours?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F8.4 (F10.2.3) Vous sentez-vous déprimé?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F10.2 (F12.1.3) Dans quelle mesure avez-vous de difficultés pour réaliser vos activités de la vie

journalière?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F10.4 (F12.2.4) Etes-vous ennuyé par des limitations dans la réalisation de vos activités journalières?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F11.2 (F13.1.3) Dans quelle mesure avez-vous besoin de médicaments pour fonctionner dans votre

quotidienne?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F11.3 (F13.1.4) Dans quelle mesure avez-vous besoin de traitement médical pour fonctionner dans votre vie quotidienne?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F11.4 (F13.2.2) Dans quelle mesure votre qualité de vie dépend-elle de l'emploi de médicament ou d'autres traitements médicaux?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F13.1 (F17.1.3) Eprenez-vous de la solitude dans votre vie?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5 F15.2 (F3.1.2) Vos besoins sexuels sont-ils rencontrés?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F15.4 (F3.2.3) Etes-vous ennuyé par une difficulté quelconque dans votre vie sexuelle?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F16.1 (F20.1.2) Vous sentez-vous sécurisé dans votre vie quotidienne?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

16.2 (F20.1.3) Avez-vous le sentiment de vivre dans un environnement sécurisé?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F16.3 (F20.2.2) Etes-vous inquiet pour à votre sécurité?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F17.1 (F21.1.1) Votre habitation est-elle confortable?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F17.4 (F21.2.4) Aimez-vous l'endroit où vous vivez?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F18.2 (F23.1.5) Rencontrez-vous des difficultés financières?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F18.4 (F23.2.4) L'argent est-il une source d'inquiétude?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F19.1(F24.1.1) Avez-vous facilement accès à de bons soins médicaux?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5 F21.3 (F26.2.2) Appréciez-vous vos temps-libres?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F22.1 (F27.1.2) vivez-vous dans un environnement sain?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

f22.2 (F27.2.4) Etes-vous préoccupé par le bruit là où vous vivez?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F23.2 (F28.1.4) Dans quelle mesure rencontrez-vous des problèmes de transport?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

F23.4 (F28.2.3) Dans quelle mesure des difficultés liées aux transports vous limitent-elles?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Extrêmement

1 2 3 4 5

Les questions suivantes visent à évaluer dans quelle mesure vous avez vécu ou vous étiez capable de faire certaines choses de manière complète au cours des deux dernières semaines.

Exemple : des activités de la vie journalière telles que nettoyer, préparer à manger, s'habiller

Si vous avez été capable de faire ces activités complètement, entourez le chiffre qui correspond à « Complètement ». Si vous n'avez pas du tout été capable de réaliser l'action proposée, entourez le chiffre qui correspond à « Pas du tout ». Si vous estimez que votre réponse se situe entre ces deux propositions, vous entourez un chiffre correspondant entre les deux extrémités.

Les questions se rapportent aux deux dernières semaines.

F2.1(F2.1.1) Avez-vous assez d'énergie pour votre vie de tous les jours?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F50.3 (AF2.3) Dans quelle mesure ressentez-vous que des problèmes physiques vous empêchent de faire des choses qui sont importantes pour vous?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5 F7.1(F9.1.2) Acceptez-vous votre apparence physique?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F10.1 (F12.1.1) Dans quelle mesure êtes-vous capable de mener à bien vos activités quotidiennes?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F11.1 (F13.1.1) Êtes-vous dépendant de vos médicaments?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F14.1 (F18.1.2) Recevez-vous des autres le soutien que vous attendez?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F14.2 (F18.1.5) Pouvez-vous compter sur vos amis quand vous en avez besoin?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F51.1 (AF5.1) Vous sentez-vous accepté par votre entourage?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F51.3 (AF5.3) Vous sentez-vous accepté par votre communauté?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F51.4 (AF5.5) Vous sentez-vous aliéné par les gens qui vous entourent?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F17.2 (F21.1.2) La qualité de votre habitation rencontre-t-elle vos besoins?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

F18.1 (F23.1.1) Avez-vous assez d'argent pour satisfaire vos besoins?

Pas du tout Un peu Modérément Beaucoup Complètement

1 2 3 4 5

ANNEXE 7 : Questionnaire EuroQOL

Mobility

- I have no problems in walking about
- I have some problems in walking about
- I am confined to bed

Self-Care

- I have no problems with self-care
- I have some problems washing or dressing myself
- I am unable to wash or dress myself

Usual Activities (e.g. work, study, housework, family or leisure activities)

- I have no problems with performing my usual activities
- I have some problems with performing my usual activities
- I am unable to perform my usual activities

Pain/Discomfort

- I have no pain or discomfort
- I have moderate pain or discomfort
- I have extreme pain or discomfort

Anxiety/Depression

- I am not anxious or depressed
- I am moderately anxious or depressed
- I am extremely anxious or depressed

To help people say how good or bad a health state is, we have drawn a scale (rather like a thermometer) on which the best state you can imagine is marked 100 and the worst state you can imagine is marked 0.

We would like you to indicate on this scale how good or bad your own health is today, in your opinion. Please do this by drawing a line from the box below to whichever point on the scale indicates how good or bad your health state is today.

**Your own
health state
today**

SAMPLE



ANNEXE 8 : L'indicateur de santé perceptuelle de Nottingham

INDICATEUR DE SANTE PERCEPTUELLE DE NOTTINGHAM :

La liste ci-dessous évoque quelques problèmes rencontrés dans la vie quotidienne. Cochez d'une croix la réponse OUI ou NON selon votre état actuel. **Si vous hésitez, cochez ce qui correspond le mieux à votre état aujourd'hui.** Certaines questions ne s'appliquent peut-être pas à vous, mais répondez-y quand même. **MERCI.**

AFFIRMATION	OUI	NON
1 - Je me sens tout le temps fatigué(e)		
2 - J'ai des douleurs la nuit		
3 - Je suis de plus en plus découragé(e)		
4 - J'ai des douleurs insupportables		
5 - Je prends des médicaments pour dormir		
6 - Je me rends compte que plus rien ne me fait plaisir		
7 - Je me sens nerveux(se), tendu(e)		
8 - J'ai des douleurs quand je change de position		
9 - Je me sens seul(e)		
10 - Pour marcher, je suis limité(e) à l'intérieur (de mon domicile, du bâtiment, etc.)		
11 - J'ai des difficultés à me pencher en avant (pour lacer mes chaussures ou ramasser un objet par exemple)		
12 - Tout me demande un effort		
13 - Je me réveille très tôt le matin et j'ai du mal à me rendormir		
14 - Je suis totalement incapable de marcher		
15 - J'ai des difficultés à rentrer en contact avec les autres		
16 - Je trouve que les journées sont interminables		
17 - J'ai du mal à monter ou à descendre les escaliers ou les marches		
18 - J'ai du mal à tendre le bras (pour attraper les objets)		
19 - Je souffre quand je marche		
20 - Je me mets facilement en colère ces temps-ci		
21 - J'ai l'impression de n'avoir personne de proche à qui parler		
22 - Je reste éveillé(e) une grande partie de la nuit		
23 - J'ai du mal à faire face aux événements		
24 - J'ai des douleurs quand je suis debout		
25 - J'ai des difficultés à m'habiller ou à me déshabiller		
26 - Je me fatigue vite		
27 - J'ai des difficultés à rester longtemps debout		
28 - J'ai des douleurs en permanence		
29 - Je mets beaucoup de temps à m'endormir		
30 - J'ai l'impression d'être une charge pour les autres		
31 - J'ai des soucis qui m'empêchent de dormir		
32 - Je trouve que la vie ne vaut pas la peine d'être vécue		
33 - Je dors mal la nuit		
34 - J'ai des difficultés à m'entendre avec les autres		
35 - J'ai besoin d'aide pour marcher dehors (une canne, quelqu'un pour me soutenir, etc.)		
36 - J'ai des douleurs en montant ou en descendant les escaliers ou les marches		

ANNEXE 9 : Sickness Impact Profil, exemple

	VRAI	FAUX
1 J'ai des occupations à la maison mais seulement pendant de courtes durées ou bien je me repose souvent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Je m'occupe moins à la maison que d'habitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Je ne m'occupe pas du tout à la maison, contrairement à mon habitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Je ne participe pas du tout au ménage, à l'ordre ou au bricolage que je fais habituellement à la maison ou le jardin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Je ne fais pas du tout les courses que je ferais habituellement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Je ne fais pas du tout les activités que j'ai l'habitude de faire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 J'ai du mal à me servir de mes mains, comme par exemple : ouvrir un robinet, utiliser les ustensiles de cuisine, scier, faire de la menuiserie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Je ne m'occupe plus du tout de mon linge personnel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Je ne fais pas de travaux pénibles dans la maison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Je ne m'intéresse plus à mes affaires courantes personnelles (argent de poche par exemple)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	VRAI	FAUX
1 Je ne me déplace qu'à l'intérieur de mon immeuble	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Je ne sors pas de la chambre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Je passe plus de temps au lit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Je reste couché la plus grande partie de la journée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 En ce moment, je n'utilise pas les transport publics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Je reste presque tout le temps à la maison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Je ne vais que dans les endroits où je sais que l'on peut se reposer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Je ne vais pas en ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Je ne quitte la maison que pour de courtes périodes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Je ne me déplace pas dans le noir ou dans des endroits non éclairés sans l'aide de quelqu'un	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANNEXE 10 : Le Profil de Santé de Duke

INSTRUCTION

Voici une série de questions sur votre santé telle que vous la ressentez. Veuillez lire attentivement chacune de ces questions. Cochez la réponse qui vous convient le mieux. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse

	Oui c'est tout à fait mon cas	C'est à peu près mon cas	Non, ce n'est pas mon cas
1. Je me trouve bien comme je suis			
2. Je ne suis pas quelqu'un de facile à vivre			
3. Au fond, je suis bien portant			
4. Je me décourage trop facilement			
5. J'ai du mal à me concentrer			
6. Je suis content de ma vie de famille			
7. Je suis à l'aise avec les autres			
 AUJOURD'HUI	Pas du tout	Un peu	Beaucoup
8. Vous auriez du mal à monter un étage			
9. Vous auriez du mal à courir une centaine de mètres			
 AU COURS DES 8 DERNIERS JOURS	Pas du tout	Un peu	Beaucoup
10. Vous avez eu des problèmes de sommeil			
11. Vous avez eu des douleurs quelque part			
12. Vous avez eu l'impression d'être vite fatigué(e)			
13. Vous avez été triste ou déprimé(e)			
14. Vous avez été tendu(e) ou nerveux(se)			
 AU COURS DES 8 DERNIERS JOURS	Pas du tout	Un peu	Beaucoup
15. Vous avez rencontré des parents ou des amis (conversation, visite...)			
16. Vous avez des activités de groupes (réunions, activités religieuses, association...) ou de loisirs (cinéma, sport, soirées...)			
 AU COURS DES 8 DERNIERS JOURS	Pas du tout	Un peu	Beaucoup
17. Vous avez dû rester chez vous ou faire un séjour en clinique ou à l'hôpital pour raison de santé (maladie ou accident)			

ANNEXE 11 : L'index de Bien être QWB

Partie I – Acute and Chronic Symptoms		
1. En ce moment, avez vous les problèmes de santé suivant	OUI	NON
Par exemple, comptez le petit cercle:	λ	○
a. Etes-vous aveugle, voyez vous très mal des deux yeux?	○	○
Etes-vous aveugle, voyez vous très mal d'un seul œil?	○	○
b. Avez-vous des difficultés à parler (par exemple : vous avez un cheveu sur la langue, vous bégayez, vous avez du mal à parler clairement)?	○	○
c. Etes-vous amputé ou paralysé d'un ou de plusieurs membres (main, bras, jambe ou pied)?	○	○
Etes-vous amputé ou paralysé d'un ou de plusieurs doigts ou orteils?	○	○
d. Avez-vous une déformation du visage, des doigts, d'une main ou d'un bras, d'un pied ou d'une jambe, ou du dos (une grave scoliose)?	○	○
e. Vous sentez-vous très fatigué(e) ou physiquement très faible?	○	○
f. Avez-vous des problèmes de prise de poids ou de perte de poids involontaires?	○	○
g. Avez-vous un problème de poids (vous êtes trop gros ou trop maigre)?	○	○
h. Avez-vous du mal à bien mâcher les aliments?	○	○
i. Entendez-vous mal, êtes-vous sourd (e)?	○	○
j. Avez-vous des problèmes de peau très importants (acné sévère, grande(s) brûlure(s) ou grande(s) cicatrice(s) sur le visage ou le corps)?	○	○
k. Avez-vous de l'eczéma, de l'urticaire, une éruption qui vous brûle ou vous démange?	○	○

Utilisez vous un ou plusieurs des appareils suivants?	OUI	NON
- dentier?	○	○
- bouteille d'oxygène?	○	○
- prothèse d'un membre?	○	○
- lunettes de vue ou lentille de contact?	○	○
- appareil auditif?	○	○
- loupe (pour voir ou lire)?	○	○
- appareil orthopédique (par exemple, minerve, corset, chaussure orthopédique)?	○	○

2. Au cours des trois derniers jours (sans tenir compte d'aujourd'hui) avez vous eu un ou plusieurs des problèmes suivants? Si vous n'aviez aucun problème, cochez la case "aucun jour". Si vous avez eu un problème au cours des trois derniers jours, cochez le ou les jours où vous l'avez eu.				
Partie I – (a continu) (pour répondre aux questions, cochez le ou les jours concerné) :	Aucun jour	Hier	Il y a deux jours	Il y a trois jours
Par exemple, si vous avez eu mal à la tête vous cochez les cases comme cela:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
A. Avez-vous eu des problèmes de vision non corrigés par des lunettes ou des lentilles de contact (par exemple, loucher, voir de façon déformée, voir des éclairs ou des mouches volantes)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Avez-vous eu une douleur, une irritation, une infection ou une suppuration d'un ou des deux yeux, ou une sensibilité excessive à la lumière?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Avez-vous eu mal à la tête?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. Avez-vous eu des vertiges, des douleurs ou des bourdonnements dans les oreilles?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. Avez-vous eu du mal à entendre, un écoulement ou un saignement de l'oreille?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. Avez-vous eu le nez bouché, le nez qui coule ou des saignements de nez?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G. Avez-vous eu mal à la gorge, des difficultés à avaler ou la voix enrouée?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H. Avez-vous eu mal aux dents ou à la mâchoire?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I. Avez-vous eu les lèvres, la langue ou les gencives blessées ou qui saignent?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J. Avez-vous toussé ou eu une respiration sifflante?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K. Avez vous eu le souffle court ou du mal à respirer?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L. Avez-vous eu des douleurs ou une gêne dans la poitrine, une sensation d'oppression, des palpitations ou des battements de coeur rapides ou irréguliers?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M. Avez-vous eu mal à l'estomac, mal au ventre, des nausées, des brûlures d'estomac, de l'acidité gastrique ou des vomissements?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
N. Avez-vous eu des problèmes de transit intestinal (diarrhée, constipation), un saignement anal, des selles noires, une douleur ou une gêne au niveau ana?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K. Avez-vous eu des douleurs ou des brûlures en urinant, ou du sang dans les urines?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P. Avez-vous uriné involontairement, avez uriné fréquemment la nuit ou avez vous eu du mal à uriner? (A tester)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q. Avez-vous eu des douleurs, une irritation, une sensation de brûlure ou des écoulements anormaux au niveau des organes sexuels (ne pas tenir compte des règles normales), ou des douleurs dans le bas ventre?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
R. Avez-vous eu une fracture d'un membre, bras, poignet, jambe, pied ou de tout autre os (à l'exception du dos).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANNEXE 12 : Le PGWB

PSYCHOLOGICAL GENERAL WELL-BEING INDEX (PGWBI)

READ: This section of the examination contains questions about how you feel and how things have been going with you. For each question check the answer which best applies to you.

1. How have you been feeling in general? (DURING THE PAST MONTH)

- 5 [] In excellent spirits
 - 4 [] In very good spirits.
 - 3 [] In good spirits mostly
 - 2 [] I have been up and down in spirits a lot
 - 1 [] In low spirits mostly
 - 0 [] In very low spirits
-

2. How often were you bothered by any illness, bodily disorder, aches or pains? (DURING THE PAST MONTH)

- 0 [] Every day
 - 1 [] Almost every day
 - 2 [] About half of the time
 - 3 [] Now and then, but less than half the time
 - 4 [] Rarely
 - 5 [] None of the time
-

3. Did you feel depressed? (DURING THE PAST MONTH)

- 0 [] Yes—to the point that I felt like taking my life
 - 1 [] Yes—to the point that I did not care about anything
 - 2 [] Yes—very depressed almost every day
 - 3 [] Yes—quite depressed several times
 - 4 [] Yes—a little depressed now and then
 - 5 [] No—never felt depressed at all
-

4. Have you been in firm control of your behavior, thoughts, emotions, or feelings? (DURING THE PAST MONTH)

- 5 [] Yes, definitely so
- 4 [] Yes, for the most part
- 3 [] Generally so
- 2 [] Not too well
- 1 [] No, and I am somewhat disturbed
- 0 [] No, and I am very disturbed

ANNEXE 13 : Le questionnaire OPQOL, exemple

Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-35)

We would like to ask you about your quality of life:

Please tick one box in each row. There are no right or wrong answers. Please select the response that best describes you/your views.

1. Thinking about both the good and bad things that make up your quality of life, how would you rate the quality of your life as a whole?

Your quality of life

as a whole is:	Very good	Good	Alright	Bad	Very bad
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<input type="checkbox"/>				

2. Please indicate the extent to which you agree or disagree with each of the following statements.

Tick one box in each row

Life overall

(1) I enjoy my life overall	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) I am happy much of the time	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) I look forward to things	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANNEXE 14 : Le questionnaire ADDQOL, exemple

Ce questionnaire concerne votre qualité de vie et les effets du diabète sur votre qualité de vie. Pour définir votre qualité de vie, on vous demande de dire à quel point vous avez l'impression que votre vie est belle ou non.

Veillez noircir le cercle qui correspond le mieux à votre réponse sur chaque échelle.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses ; nous souhaitons seulement connaître vos impressions sur votre vie à l'heure actuelle.

I) D'une manière générale, ma qualité de vie à l'heure actuelle est :						
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
excellente	très bonne	bonne	ni bonne ni mauvaise	mauvaise	très mauvaise	extrêmement mauvaise

Pour l'énoncé suivant, veuillez prendre en compte les effets de votre diabète, de son traitement (y compris médicaments, visites chez le médecin et changements de régime alimentaire) et des complications que vous pouvez avoir développées.

II) Si je n'avais pas de diabète, ma qualité de vie serait :						
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
très nettement meilleure	nettement meilleure	un peu meilleure	identique	un peu moins bonne	nettement moins bonne	très nettement moins bonne

Veillez répondre aux 18 énoncés plus spécifiques des pages suivantes.

Pour chaque aspect de votre vie décrit dans ces énoncés, veuillez prendre en compte les effets de votre diabète, de son traitement (y compris médicaments, visites chez le médecin et changements de régime alimentaire) et de toute complication dont vous pouvez souffrir.

Dans chacun des encadrés suivants, veuillez :
a) noircir un cercle pour indiquer à quel point le diabète affecte cet aspect de votre vie ;
b) noircir un cercle pour indiquer à quel point cet aspect de votre vie est important pour votre qualité de vie.
Certains énoncés comprennent un choix de réponse intitulé « non concerné(e) ». Veuillez noircir ce cercle si vous n'êtes pas concerné(e) par cet aspect de la vie.

ANNEXE 15 : Le questionnaire de l'étude

Dernière Hémoglobine Glyquée :

Traitement antidiabétique en cours :

Date de naissance :

Poids :

Taille :

<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> Si je n'avais pas de diabète : </div>	Cette activité est importante pour moi ?					Nettement meilleur-e-		Bien meilleur-e-		Un peu meilleur-e-		Identique		Moins bon-ne-		Cette activité est importante pour moi ?	
															oui	non	
Ma qualité de vie serait																	
Mes loisirs seraient																	
Mon activité professionnelles serait																	
Mes déplacements seraient																	
Mes vacances seraient																	
Mon activité physique serait																	
Ma vie de famille serait																	
Mes relations et activités avec mes amis seraient																	
Ma relation conjuguale serait																	
Ma vie sexuelle serait																	
Mon apparence physique serait																	
Ma confiance en moi serait																	
Ma motivation serait																	
La façon dont les gens réagissent avec moi serait																	
Mon sentiment sur l'avenir serait																	
Ma situation financière serait																	
Les conditions dans lesquelles je vis seraient																	
Ma liberté de boire comme je veux serait																	
Ma liberté de manger comme je veux serait																	
Mon autonomie envers les autres serait																	
exemple															x	x	

+++ ++ + = -

Niveau d'étude :

< BAC	> BAC
-------	-------

Dernier emploi exercé :

Présence de malaises/hypoglycémies:

oui	non
-----	-----

Présence d'hospitalisation l'année passée :

oui	non
-----	-----

ANNEXE 16 : La fiche d'information patient

Département Universitaire De Médecine Générale

Faculté de médecine et de pharmacie 22, Bd Gambetta 76000 Rouen

NOTE D'INFORMATION DESTINEE AUX PATIENTS PARTICIPANT À LA RECHERCHE

Titre de la recherche en soin courant :

Évaluation de la qualité de vie des personnes âgées diabétiques de type 2 en médecine de ville, en Seine Maritime.

N° RCB : **2013-A00906-39**

Investigateur :

Dr André BARREL,

Chef du Pôle de Gériatrie au Centre Hospitalier Durécu-Lavoisier

Adresse: 116 rue Louis Pasteur 76160 Darnétal

Thèse de Pascal LEFRANCOIS, interne de médecine générale

Promoteur :

Centre Hospitalier Durécu-Lavoisier

Adresse: 116 rue Louis Pasteur 76160 Darnétal

Avis favorable du Comité de Protection des Personnes Nord-Ouest I le : 20/02/2014

Vous êtes invité(e) à participer à une étude menée par le Département Universitaire de Médecine Générale.

Si vous acceptez de participer à cette étude, ce dont nous vous remercions, votre accord sera matérialisé par la signature préalable d'un formulaire de consentement. Vous pourrez à tout moment vous retirer de l'étude si vous le souhaitez.

1. Titre de l'étude :

Évaluation de la qualité de vie des personnes âgées diabétiques de type 2 en médecine de ville, en Seine Maritime.

2. Rationnel de l'étude :

Au cours des deux derniers siècles, l'espérance de vie à la naissance a doublé en France et en Europe. Le gain d'avance en âge s'est accompagné ces dernières décennies de la progression des pathologies évoluant de façon plus chronique, qui n'engagent heureusement pas à court terme le pronostic vital. Leur traitement vise donc surtout, au-delà d'allonger la durée de vie, à améliorer le ressenti physique, psychique et social du patient afin que sa qualité de vie soit meilleure.

Le diabète de type 2 (DT2) est une de ces maladies chroniques fréquentes : en 2009, il touchait 4,4% de la population française, soit 2,7 millions de personnes. En Seine-Maritime, ce taux peut atteindre 7,8% de la population (selon les études), ce qui en fait un des départements les plus touchés.

Cette importance du nombre de personnes atteintes du DT2 croît avec l'âge jusqu'à 17,7% des hommes de 70-79 ans et 11,5% des femmes du même âge. Plus de la moitié des personnes atteintes de DT2 sont âgées de 65 ans et plus.

Au-delà du traitement technique, médicamenteux du DT2, les médecins aspirent aujourd'hui à améliorer la qualité de vie des personnes atteintes par cette pathologie et a fortiori celle des personnes âgées qui en sont les plus touchées.

3. Objectif

Cette enquête est donc réalisée dans le but d'évaluer le ressenti des personnes âgées diabétiques de type 2 sur leur qualité de vie liée à la maladie et à son traitement, en Seine-Maritime.

4. Déroulement de l'enquête

Elle se déroule sur une période de 4 mois (entre janvier 2013 et mai 2014) au cabinet des médecins généralistes participants.

Une fiche d'information est remise au patient par le médecin au cours d'une consultation portant sur le diabète.

Si le patient est volontaire, il signe alors le formulaire de consentement puis remplit seul, en salle d'attente, en prenant son temps, un auto-questionnaire portant sur l'évaluation de sa qualité de vie. Les informations le concernant sont donc indiquées par lui-même.

Il remettra le document au médecin avant de quitter le cabinet.

Aucune identité n'est visible sur le document. L'anonymat total des informations confiées par le patient lui est donc totalement garanti.

5. Risque potentiel de l'étude

L'étude ne présente aucun risque : aucun geste technique n'est pratiqué, ni de test thérapeutique ou d'administration de médicaments.

6. Bénéfices potentiels de l'étude

- Comprendre quels sont les domaines de votre pathologie influençant le plus votre qualité de vie et trouver des pistes pour les améliorer.
- En aucun cas cette étude n'est un moyen de diagnostic ou de traitement pour votre problème de santé. Votre médecin vous soigne comme à l'habitude.

7. Précisions utiles (Lois et Protection des personnes)

Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous disposez à tout moment d'un droit d'accès et de rectification des données informatisées vous concernant (loi n° 2004-801 du 6 août 2004 modifiant la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés). Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées. Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire du médecin de votre choix à l'ensemble de vos données médicales en application des dispositions de l'article L1111-7 du code de la santé publique. Ces droits s'exercent auprès du médecin qui vous suit dans le cadre de la recherche et qui connaît votre identité.

Cette étude s'inscrit dans les recherches visant à évaluer les soins courants mentionnées au 2° de l'article L.1121-1 du code de la santé publique, issu de la loi n°2004-806 du 9 Août 2004 relative à la politique de santé publique, puis de la loi de programme n°2006-450 du 18 avril 2006 pour la recherche.

Toutes les informations recueillies au cours de cette recherche demeureront strictement confidentielles.

Toutes les dispositions ont été prises pour respecter vos droits et votre protection, conformément à la loi 88-1138 (loi Huriot-Serusclet) du 20 Décembre 1988 (modifié par la loi 94-630 du 25 juillet 1994) et à la loi n°2004-806 du 9 août relative à la politique de Santé Publique.

Conformément à ces dispositions, ce protocole en soins courants a été adressé, pour avis, au CCTIRS (Comité Consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé).

Les modalités de ce « protocole en soin courant » ont été étudiées et approuvées par le Comité de Protection des Personnes Nord-Ouest I, qui a émis un avis favorable le ...

Votre participation n'entraînera aucun frais supplémentaire pour vous.

Vous pourrez être informé sur demande des résultats globaux de la recherche à la fin de l'étude (Loi du 4 mars 2002 relative aux Droits des malades). Vous pouvez accéder aux informations vous concernant à tout moment pendant et après l'étude, auprès du médecin qui vous suit dans le cadre de cette recherche.

8. Participation volontaire

Votre participation à cette étude est entièrement volontaire. Vous êtes libre de refuser de participer à cette étude, ou de mettre fin à votre participation à n'importe quel moment, sans avoir à vous justifier, et sans craindre aucune conséquence. Vous devrez simplement en informer le promoteur ou l'investigateur.

9. Obtenir des informations complémentaires

Si vous avez besoin d'aide, ou des questions concernant l'étude, n'hésitez pas à faire appel au promoteur ou à l'investigateur. À la fin de l'étude, les résultats de l'enquête seront communiqués à votre médecin traitant qui pourra vous en faire part si vous le souhaitez.

10. Confidentialité et utilisation des données médicales ou personnelles

Dans le cadre de la recherche biomédicale à laquelle le DUMG de Rouen participe, vos données seront anonymes. Les personnes impliquées dans cette étude sont assujetties au secret professionnel.

Si vous acceptez de participer à cette étude, merci de compléter et signer le formulaire de consentement. Gardez-en une copie.

Signature:

ANNEXE 17 : Le Mini Mental State

Mini Mental State Examination (MMSE) (Version consensuelle du GRECO)

Orientation

/ 10

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire.
Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.
Quelle est la date complète d'aujourd'hui ? _____

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ?
2. En quelle saison ?
3. En quel mois ?
4. Quel jour du mois ?
5. Quel jour de la semaine ?

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?*
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?**
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?
10. A quel étage sommes-nous ?

Apprentissage

/ 3

Je vais vous dire trois mots ; je vous voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

- | | | | | |
|------------|----|--------|----|----------|
| 11. Cigare | | Citron | | Fauteuil |
| 12. Fleur | ou | Clé | ou | Tulipe |
| 13. Porte | | Ballon | | Canard |

Répéter les 3 mots.

Attention et calcul

/ 5

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*

- | | |
|-----|----|
| 14. | 93 |
| 15. | 86 |
| 16. | 79 |
| 17. | 72 |
| 18. | 65 |

Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?**

Rappel

/ 3

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- | | | | | |
|------------|----|--------|----|----------|
| 11. Cigare | | Citron | | Fauteuil |
| 12. Fleur | ou | Clé | ou | Tulipe |
| 13. Porte | | Ballon | | Canard |

Langage

/ 8

- | | |
|---|--------------------------------------|
| Montrer un crayon. | 22. Quel est le nom de cet objet ?* |
| Montrer votre montre. | 23. Quel est le nom de cet objet ?** |
| 24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »*** | |

Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :

25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,
26. Pliez-la en deux,
27. Et jetez-la par terre. »****

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :

28. « Faites ce qui est écrit ».

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :

29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »*****

Praxies constructives

/ 1

Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander : 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »

« FERMEZ LES YEUX »

