UNIVERSITÉ DE TOULOUSE
FACULTÉ DE SANTE

Année 2025 2025 TOU3 1058

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement
par

Benjamin ARROUY

Le 10 Juin 2025

IMPACT D'UNE FICHE DE MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES SUR L'ÉTAT DE SANTÉ DE PATIENTS DIABÉTIQUES DE TYPE 2

Directeur de thèse : Pr Jean-Christophe POUTRAIN

JURY :

Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC	**Président**
Madame le Professeur Hélène HANAIRE	**Assesseur**
Monsieur le Professeur Jean-Christophe POUTRAIN	**Assesseur**

UNIVERSITÉ
DE TOULOUSE

DÉDICACES

Je voudrais tout d'abord exprimer ma gratitude au Président du jury, Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC, vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse.

Mes sincères remerciements à Madame le Professeur Hélène HANAIRE, vous me faites l'honneur de siéger à mon jury de thèse. J'ai été marqué, lors des cours et des stages d'externat à vos côtés, par votre expertise et votre grande bienveillance.

Je souhaitais témoigner toute ma sincère gratitude à Monsieur le Professeur Jean-Christophe POUTRAIN. Tu m'as fait l'honneur de diriger cette thèse et il est évident que ce travail n'en serait pas là aujourd'hui sans l'impulsion que tu m'as donné au départ. Je te suis reconnaissant pour tes précieux conseils, ta disponibilité, ta bienveillance et ton humour, malgré les difficultés. C'est aussi grâce à toi que j'ai commencé les remplacements et tu m'as aidé à prendre confiance en moi, pour tout cela, merci encore !

Toute ma reconnaissance à Madame le Docteur Magali HINH-THAI ORCH, tu es le premier souvenir d'enfance que j'ai de ce qu'est un médecin, ton dévouement à tes patients et ta force sont pour moi des exemples. Merci de m'accueillir au sein du cabinet familial, c'est un honneur et une grande joie de travailler avec toi !

Un grand merci à tous les médecins et infirmiers qui m'ont confié leurs patients dans le cadre de ce travail, ainsi qu'aux personnes qui ont contribué à son bon déroulement, tout particulièrement mes collègues de Saint-Laurent-de-Neste : Magali HINH THAI, Nathalie SAURAT, Aude GIRMA-MASCLARY, Hélène SERNY, Camille VIGUIE, Jessica ASPECT, Martine WATTEYNE et Adélaïde SOUBIE.
Je remercie également tous les patients qui ont accepté de participer à cette étude.

Je tiens à remercier tous les maîtres de stage et tous les soignants avec qui j'ai eu l'honneur et le plaisir de travailler et d'apprendre, ainsi que tous les patients et leurs proches rencontrés depuis les touts premiers stages. Trop nombreux pour être cités, ils ont tous grandement participé à la construction du médecin que je suis devenu.

Une pensée affectueuse pour tous les collègues de promotion qui ont avancé sur le même chemin, dont certains depuis le tout début, les étudiants des autres promotions et aussi d'autres filières croisés en stage.

À toi aussi, Juliette, merci infiniment pour ton aide précieuse lors de la relecture, mais aussi et surtout pour ton soutien, ton écoute, ton dynamisme, ta perspicacité et ton affection.

Enfin, je remercie mes parents, mes grand-parents, tous les membres de ma famille et amis, ainsi que tous ceux qui m'ont témoigné leurs encouragements et leur intérêt pendant mes études. Je n'oublierai pas mes racines.

« Guérir parfois, soulager souvent, écouter toujours. »
Ambroise Paré

« Donner des soins, c'est aider à vivre.
Donner du savoir, c'est aider à choisir. »

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE
Faculté de santé

FACULTE DE SANTE
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical
Doyen - Directeur: Pr Thomas GEERAERTS

Tableau du personnel Hospitalo-Universitaire de médecine
2024-2025

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel
Doyen Honoraire	M. SERRANO Elie
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. ADOUE Daniel
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. ATTAL Michel
Professeur Honoraire	M. AVET-LOISEAU Hervé
Professeur Honoraire	M. BARRET André
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis
Professeur Honoraire	M. BLANCHER Antoine
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard
Professeur Honoraire	M. BONNEVIALLE Paul
Professeur Honoraire	M. BOSSAVY Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck
Professeur Honoraire Associé	M. BROS Bernard
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland
Professeur Honoraire	M. BUJAN Louis
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe
Professeur Honoraire	M. CALVAS Patrick
Professeur Honoraire	M. CANTAGREL Alain
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre
Professeur Honoraire	M. CARON Philippe
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CHIRON Philippe
Professeur Honoraire	M. CHOLLET François
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges
Professeur Honoraire	M. DIDIER Alain
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline
Professeur Honoraire	M. DUCOMMUN Bernard
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. GRAND Alain
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. LANG Thierry
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. LAROCHE Michel
Professeur Honoraire	M. LARRUE Vincent
Professeur Honoraire	M. LAUQUE Dominique
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. LEVADE Thierry
Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. MALECAZE François
Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. MARCHOU Bruno
Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. MONTASTRUC Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire associé	M. NICODEME Robert
Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. PARINAUD Jean
Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. PERRET Bertrand
Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. RISCHMANN Pascal
Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. ROUGE Daniel
Professeur Honoraire	M. ROUSSEAU Hervé
Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. SALLES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. SCHMITT Laurent
Professeur Honoraire	M. SENARD Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. SERRE Guy
Professeur Honoraire	M. SIZUN Jacques
Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	Mme TAUBER Marie-Thérèse
Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques

FACULTE DE SANTE
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

Professeurs Emérites

Professeur Emérite	M. BUJAN Louis
Professeur Emérite	M.CARON Philippe
Professeur Emérite	M. CHAP Hugues
Professeur Emérite	M. CLANET Michel
Professeur Emérite	M. DIDIER Alain
Professeur Emérite	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Emérite	M. LANG Thierry
Professeur Emérite	M. LAROCHE Michel
Professeur Emérite	M. LAUQUE Dominique
Professeur Emérite	M. LEVADE Thierry
Professeur Emérite	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Emérite	M. MARCHOU Bruno
Professeur Emérite	M. MESTHE Pierre
Professeur Emérite	M. MONTASTRUC Jean-Louis
Professeur Emérite	M. PARINI Angelo
Professeur Emérite	M. PERRET Bertrand
Professeur Emérite	M. ROQUES LATRILLE Christian
Professeur Emérite	M. SERRE Guy
Professeur Emérite	M. SIZUN Jacques
Professeur Emérite	Mme TAUBER Marie-Thérèse
Professeur Emérite	M. VIRENQUE Christian
Professeur Emérite	M. VINEL Jean-Pierre

FACULTE DE SANTE
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ACCADBLED Franck (C.E)	Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne
M. AMAR Jacques (C.E)	Thérapeutique
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie, Santé publique
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. ARNAL Jean-François (C.E)	Physiologie
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. BERRY Antoine (C.E.)	Parasitologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BONNEVIALLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique
Mme BURA-RIVIERE Alessandra (C.E)	Médecine Vasculaire
M. BUREAU Christophe (C.E.)	Hépato-Gastro-Entérologie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépato-Gastro-Entérologie
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique
Mme CHARPENTIER Sandrine (C.E)	Médecine d'urgence
M. CHAUFOUR Xavier (C.E.)	Chirurgie Vasculaire
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie
M. CHAYNES Patrick (C.E.)	Anatomie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. COURBON Frédéric (C.E)	Biophysique
Mme COURTADE SAIDI Monique (C.E)	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Camille	Chir. Thoracique et Cardiovasculaire
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. DELABESSE Eric	Hématologie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. DELORD Jean-Pierre (C.E)	Cancérologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier (C.E)	Anesthésiologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophtalmologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie
M. GAME Xavier (C.E)	Urologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie, Santé publique
Mme GASCOIN Géraldine	Pédiatrie
M. GEERAERTS Thomas (C.E)	Anesthésiologie et réanimation
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel (C.E)	Anatomie Pathologique
M. GOURDY Pierre (C.E)	Endocrinologie
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD Rosine (C.E)	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. HUYGHE Eric	Urologie
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'Urgence
Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale
M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALAVAUD Bernard (C.E)	Urologie
M. MANSAT Pierre (C.E)	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique cardiovascul
M. MARQUE Philippe (C.E)	Médecine Physique et Réadaptation
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. MAURY Jean-Philippe (C.E)	Cardiologie
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. MAZIERES Julien (C.E)	Pneumologie
M. MINVILLE Vincent (C.E.)	Anesthésiologie Réanimation
M. MOLINIER Laurent (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancérologie
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. PAUL Carle (C.E)	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre (C.E)	Biophysique
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. PERON Jean-Marie (C.E)	Hépato-Gastro-Entérologie
Mme PERROT Aurore	Physiologie
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
Mme RAUZY Odile (C.E.)	Médecine Interne
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel (C.E.)	Neurochirurgie
Mme RUYSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
M. SAILLER Laurent (C.E)	Médecine Interne
M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SAVALL Frédéric	Médecine légale
Mme SELVES Janick (C.E)	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. SOLER Vincent	Ophtalmologie
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. SOULAT Jean-Marc (C.E)	Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
Mme TREMOLLIERES Florence (C.E.)	Biologie du développement
Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E)	Anatomie Pathologique
M. VAYSSIERE Christophe (C.E)	Gynécologie Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie

P.U. Médecine générale

Mme DUPOUY Julie

M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

FACULTE DE SANTE
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

P.U. - P.H.
2ème classe

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie, Santé publique
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
Mme BREHIN Camille	Pneumologie
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. CAVAIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. COGNARD Christophe	Radiologie
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
Mme DUPRET-BORIES Agnès	Oto-rhino-laryngologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et imagerie médicale
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
M. HOUZE-CERFON	Médecine d'urgence
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LANGLAIS Tristan	Chirurgie infantile
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
Mme MARTINEZ Alejandra	Gynécologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
Mme MOKRANE Fatima	Radiologie et imagerie médicale
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. PIAU Antoine	Médecine interne
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. PUGNET Grégory	Médecine interne
M. RAPOSO Nicolas	Neurologie
M. RENAUDINEAU Yves	Immunologie
M. REVET Alexis	Pédo-psychiatrie
M. ROUMIGUIE Mathieu	Urologie
Mme SALLES Juliette	Psychiatrie adultes/Addictologie
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. TACK Ivan	Physiologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. YSEBAERT Loic	Hématologie

Professeurs Associés

Professeurs Associés de Médecine Générale

M. ABITTEBOUL Yves
M. BIREBENT Jordan
M. BOYER Pierre
Mme FREYENS Anne
Mme IRI-DELAHAYE Motoko
Mme LATROUS Leila
M. POUTRAIN Jean-Christophe
M. STILLMUNKES André

Professeurs Associés de Médecine

M. SIBAUD Vincent	Dermato. Vénérologie

FACULTE DE SANTE
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

MCU - PH

M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme BAUDOU Eloise	Pédiatrie
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie
Mme BENEVENT Justine	Pharmacologie fondamentale
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
Mme BOST Chloé	Immunologie
Mme BOUNES Fanny	Anesthésie-Réanimation
M. BUSCAIL Etienne	Chirurgie viscérale et digestive
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophtalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
M. COMONT Thibault	Médecine interne
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
M. CUROT Jonathan	Neurologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme DE GLISEZINSKY Isabelle	Physiologie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DELMAS Clément	Cardiologie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme DUBUCS Charlotte	Histologie, embryologie et cytogénétique
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme FABBRI Margherita	Neurologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. GOZE Tudi	Psychiatrie d'adultes
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Médecine légale et droit de la santé
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HAMDI Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. HOSTALRICH Aurélien	Chirurgie vasculaire
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KARSENTY Clément	Cardiologie
M. LAPEBIE François-Xavier	Médecine vasculaire
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
Mme LARGEAUD Laetitia	Hématologie
Mme LEGRAND - ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme MAULAT Charlotte	Chirurgie digestive
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MONTASTRUC François	Pharmacologie
Mme MOREAU Jessika	Biologie du dév. Et de la reproduction
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA Maria Léonor	Biologie Cellulaire
Mme PERICART Sarah	Anatomie et cytologie pathologiques
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PLAISANCIE Julie	Génétique
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme RIBES-MAUREL Agnès	Hématologie
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme TRAMUNT Blandine	Endocrinologie, diabète
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
Mme VIJA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire
Mme WEYL Ariane	Anatomie

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry
M. CHICOULAA Bruno
M. ESCOURROU Emile

Maîtres de Conférence Associés de Médecine Générale

M. CHABARDES Arnaud
Mme DURRIEU Florence
Mme FRANZIN Emilie
Mme FRAY Isabelle
M. PEREZ Denis
M. PIPONNIER David
Mme PUECH Marielle
M. SAVIGNAC Florian
M. VERGES Yohann

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS....1

INTRODUCTION....2

MATÉRIEL ET MÉTHODE....3

1. Descriptif général de l'étude....3

2. Déroulé de l'étude....4

3. Élaboration des questionnaires....4

4. Population source et sélection des patients....5

5. Inclusion des patients....5

6. Pseudonymisation des données....6

7. Déroulé des consultations M0 et M3 (Annexe 4)....6

8. Analyse statistique....6

RÉSULTATS....7

1. Caractéristiques de l'échantillon initial....7

2. Patients sortant de l'étude en cours de suivi....7

3. A propos de l'observance médicamenteuse....8

3.a. Connaissance par le patient de son traitement médicamenteux antidiabétique....8

3.b. Questionnaire GIRERD....9

3.c. Questionnaire MARS....9

4. A propos de l'observance des mesures hygiéno-diététiques....10

4.a. Activité physique....10

4.b. Alimentation....11

4.c. Analyse en prenant en compte les évènements intercurrents....12

4.d. Analyse de l'effet de l'intervention en fonction du sexe....13

4.e. Analyse chez les patients dont le diabète était initialement déséquilibré....15

5. A propos de l'équilibre du diabète....17

6. A propos de la qualité de vie....18

7. Évaluations réalisées par les patients....18

DISCUSSION 19
1. Principaux résultats 19
2. Comparaison à la littérature 20
3. Forces et limites 22
4. Ouverture 24
CONCLUSION : 25
BIBLIOGRAPHIE 26
ANNEXES 30
Annexe 1 : Fiche de Mesures hygiéno-diététiques. 31
Annexe 2 : Premier questionnaire. 32
Annexe 3 : Deuxième questionnaire. 35
Annexe 4 : Déroulé des consultation M0 et M3. 38
Annexe 5 : Préparation des données pour l'analyse. 40
Annexe 6 : Analyse de l'échantillon initial. 42
Annexe 7 : Tableau 5 : Analyse chez les patients n'ayant pas présenté d'évènements intercurrents. 43
Annexe 8 : Ressenti des patients à propos de la fiche de MHD. 44

LISTE DES ABRÉVIATIONS

DT2 : Diabète de type 2

MHD : Mesures hygiéno-diététiques

HAS : Haute autorité de santé

HbA1c : Hémoglobine glyquée

IPA : Infirmier en pratique avancée

MAD : Médicaments anti-diabétiques

AP : Activité physique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

IMC : Indice de masse corporelle

INTRODUCTION

Le diabète de type 2 (DT2) est une pathologie chronique fréquente.
En France, la prévalence du DT2 était de 6,3 % en 2022 contre 4,6 % en 2012 d'après les données de la Sécurité Sociale (1). Son incidence augmente avec l'âge.
On peut parler de phénomène de société dans le sens où la prévention et le traitement du DT2 sont des objectifs prioritaires de santé publique. Le risque majeur d'un diabète évolutif et non équilibré est lié aux complications micro et macro-vasculaires entraînant une importante morbi-mortalité, notamment sur le plan cardio-vasculaire.

Le DT2 est avant tout une pathologie métabolique, liée au mode de vie (sédentarité, alimentation trop calorique et de qualité insuffisante, à l'origine de surpoids ou d'obésité). Il est plus fréquent chez les personnes de niveau socio-économique défavorisé (2).
Il est donc logique que la prise en soin du DT2 repose en première intention sur les mesures hygiéno-diététiques (MHD), puis en seconde intention sur les traitements hypoglycémiants si elles sont insuffisantes (3).

Alors qu'elle est indispensable à la prise en soin du DT2, on estime que seulement 50% des patients atteints de maladies chroniques dans les pays développés ont une bonne observance thérapeutique (4). De plus, pour les patients atteints de DT2, le médecin généraliste est considéré comme la première source d'information (5). Il est donc indispensable qu'il dispose d'outils d'éducation thérapeutique permettant de favoriser l'observance des patients, que ce soit des MHD, comme du traitement pharmacologique. Par ailleurs, la HAS indique que plusieurs études ont démontré l'efficacité de la transmission d'informations écrites au patient, en complément de la transmission orale (6). C'est pourquoi, à l'issue de notre travail de mémoire de DES de Médecine Générale (7), nous avons élaboré une fiche écrite de MHD, que les médecins généralistes pourraient remettre au patient, dans un contexte où le temps médical est rare et précieux.

À notre connaissance, il n'existe pas d'études européennes ayant évalué l'impact de la distribution d'une fiche de MHD sur l'état de santé de patients atteints de DT2.

C’est pourquoi, il nous a semblé pertinent d’entreprendre ce travail de thèse, en cherchant à évaluer l’impact d’une fiche de mesures hygiéno-diététiques sur l'état de santé de patients diabétiques de type 2.

L’objectif principal de cette étude était d’évaluer l’impact de la fiche de MHD sur l’observance thérapeutique (médicamenteuse et des MHD) des patients atteints de DT2.

Les objectifs secondaires étaient, d’une part, d’en évaluer l’impact sur l’équilibre du DT2, et d’autre part, sur la qualité de vie des patients.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. Descriptif général de l’étude

Il s’agit d’une étude prospective interventionnelle, multicentrique. Nous avons choisi une méthodologie quantitative, le recueil de données étant mené grâce à un questionnaire standardisé, hétéro-administré, au cours de consultations médicales, ayant lieu avant l’intervention puis trois mois après.
L’intervention consiste en la distribution d’une fiche de MHD (Annexe 1), mise au point au cours de mon travail de mémoire (7).

Puisque les données recueillies sont celles habituellement utilisées dans le suivi des patients diabétiques, et comme l’intervention consiste en des conseils d’activité physique et d’alimentation (recommandés aux patients diabétiques), cette étude ne relève pas de la loi Jardé (8).
Ce travail est couvert d’un point de vue réglementaire par la méthodologie de référence MR-004 et a fait l’objet d’une inscription à la CNIL.

2. Déroulé de l'étude

Toutes les étapes de l'étude ont été menées par une seule personne, nommée ci-après l'investigateur :

- Repérage des patients éligibles dans les trois centres choisis pour l'étude ;
- Contact téléphonique des patients éligibles pour présentation de l'étude ;
- Inclusion des patients éligibles ayant donné leur accord oralement ;
- Première consultation (M0) : administration du premier questionnaire (Q1) et remise de la fiche de MHD (intervention) ;
- Deuxième consultation trois mois plus tard (M3) : administration du deuxième questionnaire (Q2) ;
- Analyse statistique des données recueillies.

3. Élaboration des questionnaires

Après recueil du genre et de l'âge du patient, nous avons souhaité évaluer son observance thérapeutique(objectif principal).

Concernant l'observance médicamenteuse, la connaissance de son traitement par le patient étant un premier indicateur d'observance (9), nous l'avons évaluée à travers deux questionnaires : le questionnaire GIRERD (10), fonctionnant avec des réponses binaires « oui » ou « non » et le questionnaire MARS (11), basé sur cinq affirmations scorées de 1 (toujours) à 5 (jamais) (cf Annexe 2).

Concernant les MHD, nous les avons interrogés sur leurs habitudes en nous appuyant sur les informations répertoriées dans la fiche de MHD : méthode de l'assiette (12), consommation de fruits et de poissons gras (13), qualité des matières grasses consommées (14) et quantité d'activité physique.

Pour limiter le biais de variable omise, nous avons demandé si les patients avaient déjà bénéficié de conseils hygiéno-diététiques adaptés au DT2 et par quel interlocuteur.

Afin d'évaluer l'impact de la fiche de MHD sur l'état général du patient et l'équilibre du DT2, ainsi que sur sa qualité de vie (objectifs secondaires), nous avons utilisé des critères objectifs quantifiables, tels que l'hémoglobine glyquée (3), les taux de

cholestérol LDL (15) et HDL (16), le poids du patient, ainsi que les deux premières questions de l'ADDQoL (Audit of Diabetes Dependent Quality of Life) (17).

Enfin, dans le deuxième questionnaire (Q2), nous avons terminé le recueil en demandant au patient d'évaluer la fiche de MHD et la façon dont il l'avait utilisée.

Les deux questionnaires sont consultables en Annexes 2 et 3.

4. Population source et sélection des patients

Les patients inclus dans l'étude sont habituellement suivis au sein de plusieurs structures : la MSP Montroyal Santé à Montréjeau (31), le cabinet médical des Artigues et le cabinet médical Clouzet à Saint-Laurent-de-Neste (65).

Les patients inclus devaient répondre aux critères d'inclusion suivants :

- âge ≥ 18 ans ;
- atteint de diabète de type 2 ;
- patient de la MSP de Montréjeau ou des cabinets de Saint-Laurent-de-Neste ;
- avoir au moins un traitement médicamenteux hypoglycémiant.

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- diabète compliqué (néphropathie diabétique et/ou rétinopathie diabétique et/ou neuropathie diabétique et/ou coronaropathie) ;
- états psychotiques ;
- états démentiels.

5. Inclusion des patients

Les professionnels médicaux et paramédicaux des trois centres sélectionnés pour l'étude nous transmettaient une liste de patients répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion. Après vérification de leur éligibilité par consultation des dossiers médicaux, les patients étaient contactés par téléphone. Les patients éligibles souhaitant participer, et ayant donné leur accord oral étaient inclus dans l'étude. Un rendez-vous de consultation leur était donné avec l'investigateur, au sein de la structure dans laquelle ils étaient habituellement suivis.

Dans la plupart des cas, le rendez-vous coïncidait avec le rendez-vous du renouvellement des traitements.

6. Pseudonymisation des données

Un code alphanumérique était attribué à chaque patient au moment de la première consultation (M0), composé d'une lettre (correspondant au centre où le patient est habituellement suivi), suivie d'un nombre attribué par ordre chronologique d'inclusion. Ce code était reporté sur chaque questionnaire afin de pouvoir les apparier et permettre la comparaison avant-après intervention.
La correspondance entre l'identité du patient et son code se faisait grâce à un fichier protégé par mot de passe, qui a été supprimé une fois tous les questionnaires complétés.

7. Déroulé des consultations M0 et M3 (Annexe 4)

8. Analyse statistique

Les réponses à chaque item des deux questionnaires ont été comparées (avant *versus* après intervention) afin d'établir si les différences observées étaient significatives.

Quand les valeurs à comparer étaient des moyennes, nous avons appliqué le test t de Student pour des échantillons appariés. Ce test est particulièrement adapté à une comparaison « avant/après » (18). Nous avons défini, pour chaque item correspondant, l'hypothèse nulle H0 : « la moyenne avant intervention est égale à la moyenne après intervention », et l'hypothèse alternative HA : « la moyenne avant intervention est différente de la moyenne après intervention ».

Quand les valeurs à comparer étaient des effectifs ou des pourcentages, nous avons choisi d'utiliser le test de Mac Nemar car les données étaient appariées (19) et nous avons appliqué la loi du Chi-2 afin d'en calculer la p-value.

Une p-value inférieure au risque d'erreur de première espèce alpha de 5 %, donc inférieure à 0,05 permettait de rejeter H0 et donc de conclure à une différence significative entre la valeur avant intervention et la valeur après intervention.

RÉSULTATS

1. Caractéristiques de l'échantillon initial

Un total de 58 patients ont été inclus, issus des trois centres sélectionnés pour l'étude. Parmi eux, 26 (44,8 %) femmes et 32 (55,2 %) hommes avec une moyenne d'âge de 68,9 (± 10,0) ans.

Les caractéristiques de l'échantillon initial sont détaillées en Annexe 6, Tableau 1.

2. Patients sortant de l'étude en cours de suivi

Sur les 58 patients inclus dans l'étude, 2 (3,4 %) avaient été inclus par erreur car ils n'avaient pas de traitement médicamenteux hypoglycémiant. Deux autres (3,4 %) ont été exclus lors du deuxième entretien car leur traitement pharmacologique avait été modifié en cours d'étude. Deux patients (3,4 %) ont refusé de participer au deuxième entretien. Enfin, cinq patients (8,6 %) ont été perdus de vue.

L'analyse statistique portera donc sur les 47 patients ayant répondu aux deux questionnaires, dont 24 femmes et 23 hommes, représentant 81 % de l'échantillon initial.

Le diagramme de flux est représenté dans la Figure 1.

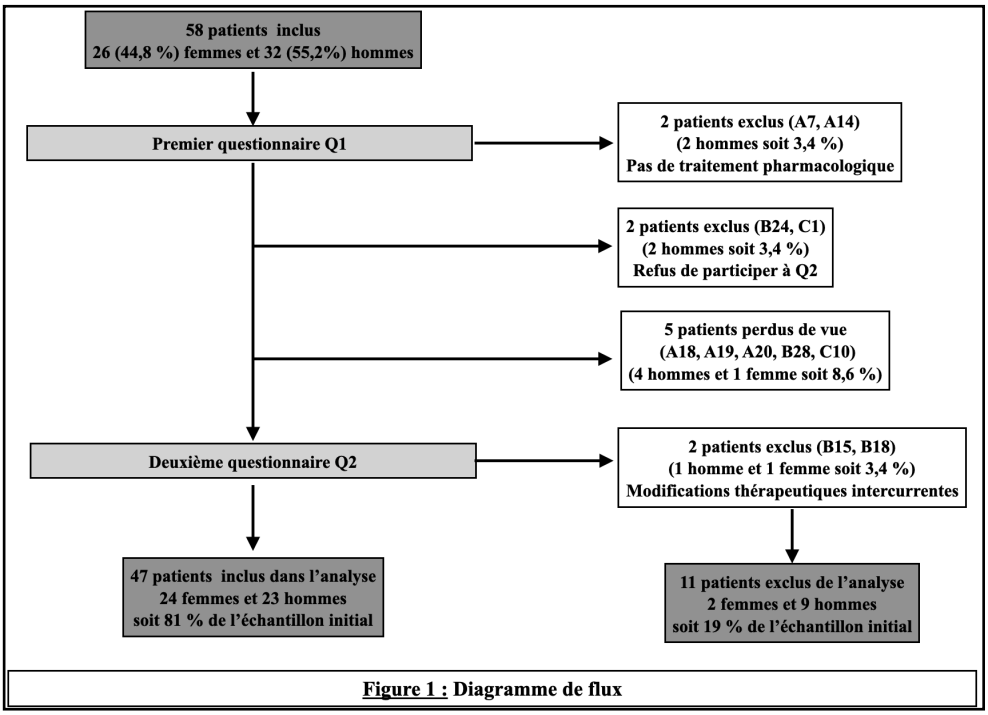


Figure 1 : Diagramme de flux

Le Tableau 2 présente les caractéristiques de l'échantillon retenu pour l'analyse, de la même manière que le Tableau 1.

	MSP Montroyal	Cabinet Artigues	Cabinet Clouzet	Total
N (%)	15 (31,9 %)	24 (51,1 %)	8 (17 %)	47 (100 %)
Age moyen (années)	69,7	68,3	68,1	68,7
Sexe (femme/homme ; % femmes)				
Femmes : n (%)	6 (40 %)	14 (58,3 %)	4 (50 %)	24 (51,1 %)
Hommes : n (%)	9 (60 %)	10 (41,7 %)	4 (50 %)	23 (48,9 %)
Education thérapeutique : n (%)				
Non	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (12,5 %)	1 (2,1 %)
Médecin généraliste	9 (60 %)	21 (87,5 %)	7 (87,5 %)	37 (78,7 %)
> Médecin généraliste seul	1 (6,7 %)	5 (20,8 %)	3 (37,5 %)	9 (19,1 %)
IPA	11 (73,3 %)	1 (4,2 %)	0 (0%)	12 (25,5 %)
ASALEE	2 (13,3 %)	15 (62,5 %)	2 (25 %)	19 (40,4 %)
Diététicien.ne	6 (40 %)	9 (37,5 %)	3 (37,5 %)	18 (38,3 %)
Diabétologue	7 (46,6 %)	8 (33,3 %)	3 (37,5 %)	18 (38,3 %)
Programme d'ETP	5 (33,3 %)	4 (16,6 %)	3 (37,5 %)	12 (25,5 %)
Autre	0 (0 %)	1 (4,2 %)	1 (12,5 %)	2 (4,3 %)
Nombre de médicaments antidiabétiques (Moyenne ± écart-type)	2,1 ± 0,9	1,8 ± 0,9	2,25 ± 1,3	2,0 ± 1,0
Nombre de patients dont le diabète est déséquilibré (HbA1c ≥ 7 %) (%)	9 (60 %)	11 (45,8 %)	1 (12,5 %)	21 (44,7 %)

Tableau 2 : Caractéristiques de la population analysée

3. A propos de l'observance médicamenteuse

3.a. Connaissance par le patient de son traitement médicamenteux antidiabétique

L'intervention est associée à une augmentation statistiquement significative de 14,9 points de pourcentage (p-value Mc Nemar = 0,020) de la proportion de patients connaissant les noms de tous les médicaments antidiabétiques (MAD) qu'ils prenaient. En revanche, il y a une diminution significative de la proportion de patients connaissant les horaires de prise de la plupart de leurs MAD de 12,8 points de pourcentage (p-value Mc Nemar = 0,034) au profit de l'augmentation à la limite de la significativité de 12,8 points

de pourcentage de la proportion de patients connaissant les horaires de prise de tous leurs MAD (p-value Mac Nemar = 0,058). La connaissance des doses des MAD prescrits n'a, quant à elle, pas été modifiée par l'intervention.

3.b. Questionnaire GIRERD

D'après ce score, nous constatons que peu de patients ont un score égal à 0, traduisant une bonne observance, la plupart des patients ayant un score entre 1 et 2, traduisant un minime problème d'observance. Les patients non observants (score supérieur à 2), sont rares.

La moyenne des scores a diminué après l'intervention (0,85 vs 1,26) de manière significative (p-value Student = 0,024).

De plus, l'intervention est associée à une diminution du nombre de patients dont le score traduisait un minime problème d'observance ou une mauvaise observance, respectivement 35 (74,5 %) vs 29 (61,7 %) et 3 (6,4 %) vs 2 (4,3 %), au profit d'une augmentation du nombre de patients présentant une bonne observance, passant de 9 (19,1 %) à 16 (34 %), bien que la différence ne soit pas statistiquement significative.

3.c. Questionnaire MARS

Avec ce questionnaire, les scores de la très grande majorité des patients sont supérieurs à 21 et traduisent donc une bonne observance, ils sont 45 (95,7 %) avant l'intervention et 47 (100 %) après, la différence entre les deux n'est pas significative (p-value Mc Nemar = 0,157).

Comme pour le questionnaire GIRERD, la moyenne des scores a significativement augmenté après l'intervention, en passant de 23,85 à 24,7 (p-value Student = 0,001).

Tous ces éléments sont reportés dans le Tableau 3.

	Avant l'intervention		Après l'intervention		
	n	Pourcentage	n	Pourcentage	p value
Connaissance des noms des médicaments					
> Il les connaît tous	18	38,3%	25	53,2%	**0,020***
> Il en connaît la plupart	10	21,3%	10	21,3%	1,000
> Il en connaît peu	5	10,6%	1	2,1%	0,102
> Il n'en connaît aucun	14	29,8%	11	23,4%	0,257
Connaissance des doses des médicaments					
> Il les connaît tous	18	38,3%	25	53,2%	0,071
> Il en connaît la plupart	5	10,6%	5	10,6%	1,000
> Il en connaît peu	3	6,4%	2	4,3%	0,564
> Il n'en connaît aucun	21	44,7%	15	31,9%	0,058
Connaissance des horaires de prise					
> Il les connaît tous	37	78,7%	43	91,5%	0,058
> Il en connaît la plupart	7	14,9%	1	2,1%	**0,034***
> Il en connaît peu	0	0,0%	0	0,0%	
> Il n'en connaît aucun	3	6,4%	3	6,4%	1,000
Questionnaire GIRERD					
> Moyenne	1,26		0,85		**0,024***
> Bonne observance (0 points)	9	19,1%	16	34,0%	0,127
> Minime problème d'observance (1 ou 2 points)	35	74,5%	29	61,7%	0,180
> Mauvaise observance (≥ 3 points)	3	6,4%	2	4,3%	0,655
Questionnaire MARS					
> Moyenne	23,85		24,7		**0,001***
> Bonne observance (≥ 21 points)	45	95,7%	47	100,0%	0,157
> Mauvaise observance (< 21 points)	2	4,3%	0	0,0%	0,157
Patients observants d'après les deux questionnaires	9	19,1%	16	34,0%	0,157

Tableau 3 : Comparaison de l'observance médicamenteuse des patients avant et après intervention

4. A propos de l'observance des mesures hygiéno-diététiques

4.a. Activité physique

Le nombre hebdomadaire de séances d'activité physique (AP) d'endurance d'au moins 30 minutes est assez variable, allant d'un extrême à l'autre.

La moyenne du nombre de séances hebdomadaires d'AP n'a pas significativement augmenté après l'intervention (2,96 vs 2,81, p-value Student = 0,558) mais le nombre de patients ne pratiquant aucune AP a été significativement divisé par deux (p-value Mc Nemar = 0,035).

La proportion de patients ayant une AP régulière a doublé après l'intervention mais est à la limite de la significativité (de 7 (14,9 %) à 13 (27,7 %), p-value Mc Nemar = 0,083).

Les résultats concernant le nombre de minutes consacrées à l'AP par semaine sont globalement comparables aux données concernant le nombre de séances. Il n'y a pas d'évolution dans les effectifs de patients consacrant beaucoup de temps à l'activité

physique chaque semaine. Il y a, après l'intervention, quasiment deux fois moins de patients ne consacrant que 0 à 30 minutes à l'AP chaque semaine, mais la différence est à la limite de la significativité statistique (p-value Mc Nemar = 0,058).

4.b. Alimentation

La moyenne des notes entre 0 et 5 par rapport au respect de la méthode de l'assiette (Annexe 1) avait significativement augmenté après l'intervention, en passant de 2,89 à 3,38 (p-value Student = 0,006). De plus, après l'intervention, aucun patient ne s'est attribué la note de 0, versus trois avant l'intervention, et deux patients supplémentaires se sont donnés la note de 5, bien que ces différences ne soient pas statistiquement significatives (p-value Mc Nemar = 0,083 et 0,317 respectivement).

La consommation moyenne de fruits a significativement augmenté après l'intervention, en passant de 1,60 à 2,00 portions par jour (p-value Student = 0,001).
Le nombre de patients ne consommant aucun fruit a été significativement divisé par 3 (6 (12,8 %) vs 2 (4,3 %), p-value Mc Nemar = 0,046). Le nombre de patients atteignant les apports recommandés (2 à 3 portions par jour) a quant à lui significativement augmenté, de 23 (48,9 %) à 32 (68,1 %), p-value Mc Nemar = 0,029.

De même, la consommation moyenne de poissons gras (sardine, saumon, hareng, maquereau) a significativement augmenté après l'intervention, en passant de 1,02 à 1,62 portions par semaine (p-value Student = 0,002), ainsi que le nombre de patients atteignant les apports recommandés (2 à 3 portions par semaine), passant de 10 (21,3 %) à 26 (55,3 %), p-value Mc Nemar = 0,0001.

Le score moyen de la qualité des lipides consommés a augmenté de 6,5 à 6,98 mais la différence n'est pas statistiquement significative (p-value Student = 0,214).
Le nombre de patients ayant une consommation de lipides saine a lui aussi augmenté de 14,9 points de pourcentage mais cette augmentation est à la limite de la significativité (p-value Mc Nemar = 0,071).

La consommation d'huile d'olive n'a pas augmenté de manière significative après l'intervention, contrairement à la consommation des autres huiles végétales qui a nettement

et significativement augmenté. En effet, aucun des patients ne déclarait en consommer quotidiennement avant l'intervention, alors qu'ils étaient 12 (25,5 %) après l'intervention (p-value Mc Nemar = 0,001).
La proportion de patients n'utilisant jamais de beurre en cuisine a significativement augmenté de 21,3 points de pourcentage (p-value Mc Nemar = 0,012).

Tous ces éléments sont reportés dans le Tableau 4.

	Avant l'intervention		Après l'intervention		p value
	n	Pourcentage	n	Pourcentage	
Nombre de séances hebdomadaires d'AP ≥ 30 min					
> Moyenne	2,81		2,96		0,558
> Pas d'activité physique (0)	14	29,8%	7	14,9%	**0,035***
> AP occasionnelle (1 à 2)	11	23,4%	15	31,9%	0,346
> AP régulière (3 à 4)	7	14,9%	13	27,7%	0,083
> AP fréquente (5 à 6)	8	17,0%	7	14,9%	0,705
> AP quotidienne (7)	7	14,9%	5	10,6%	0,414
Nombre de minutes hebdomadaires consacrées à l'AP					
> 0 à 30 minutes	13	27,7%	7	14,9%	0,058
> 31 à 60 minutes	3	6,4%	5	10,6%	0,480
> 61 à 90 minutes	4	8,5%	6	12,8%	0,480
> 91 à 120 minutes	3	6,4%	4	8,5%	0,564
> 121 à 150 minutes	2	4,3%	3	6,4%	0,655
> Plus de 150 minutes	22	46,8%	22	46,8%	1,000
Respect de la méthode de l'assiette (note sur 5)					
> Moyenne	2,89		3,38		**0,006***
> Patients notés 0/5	3	6,4%	0	0,0%	0,083
> Patients notés 5/5	1	2,1%	3	6,4%	0,317
Nombre de portions de fruits par jour					
> Moyenne	1,60		2,00		**0,001***
> 0 portions	6	12,8%	2	4,3%	**0,046***
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	23	48,9%	32	68,1%	**0,029***
Nombre de portions de poisson gras par semaine					
> Moyenne	1,02		1,62		**0,002***
> 0 portions	16	34,0%	11	23,4%	0,096
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	10	21,3%	26	55,3%	**0,0001***
Score de consommation des lipides					
> Moyenne	6,5		6,98		0,214
> Consommation saine (score ≥ 8)	18	38,3%	25	53,2%	0,071
Huile d'olive : « tous les jours »	17	36,2%	22	46,8%	0,166
Autres huiles végétales : « tous les jours »	0	0,0%	12	25,5%	**0,001***
Beurre : « jamais »	12	25,5%	22	46,8%	**0,012***

Tableau 4 : Comparaison de l'observance des MHD par les patients avant et après intervention.

4.c. Analyse en prenant en compte les évènements intercurrents

L'analyse des seuls patients n'ayant pas présenté d'évènements intercurrents (qui les auraient empêché de mettre en place des modifications du mode de vie) retrouve des résultats comparables à l'analyse de la population totale (Tableau 5, Annexe 7).

4.d. Analyse de l'effet de l'intervention en fonction du sexe

L'analyse compare deux échantillons indépendants, d'une part les femmes (n = 24) et d'autre part les hommes (n = 23). Les moyennes ont été comparées grâce au test t de Student pour des échantillons indépendants ; les effectifs grâce au test de Fisher, en prenant un risque alpha de 5 %.

Avant l'intervention (Tableau 6.a), les femmes pratiquaient significativement moins d'AP que les hommes, en moyenne, une séance de moins par semaine (p-value Student = 0,006). Elles consacraient à l'AP en moyenne 67,88 minutes de moins par semaine, par rapport aux hommes (p-value Student = 0,003).

Après l'intervention (Tableau 6.b), le nombre de séances hebdomadaires d'AP devient comparable entre les hommes et les femmes (p-value Student = 0,150). En revanche, le nombre de minutes consacrées à l'AP par semaine reste significativement plus élevé chez les hommes (43,97 minutes de plus, p-value Student = 0,042), bien qu'elle paraisse moins importante qu'avant l'intervention.

Il n'y a pas de différence significative selon le sexe sur les items liés à l'alimentation, indépendamment de l'intervention.

	Femmes		Hommes		Variation	p value
	n	%	n	%		
Nombre de séances hebdomadaires d'AP ≥ 30 min						
> Moyenne	1,83		2,83		-1	**0,006***
Nombre de minutes hebdomadaires consacrées à l'AP						
> Moyenne	86,25		154,13		-67,88	**0,003***
Respect de la méthode de l'assiette (note sur 5)						
> Moyenne	3,08		2,7		0,38	0,226
> Patients notés 0/5	1	4,2%	2	8,7%	-1,00	0,609
> Patients notés 5/5	0	0,0%	1	4,3%	-1,00	0,489
Nombre de portions de fruits par jour						
> Moyenne	1,50		1,70		-0,20	0,505
> 0 portions	3	12,5%	3	13,0%	0,00	1,000
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	12	50,0%	11	47,8%	1,00	1,000
Nombre de portions de poisson gras par semaine						
> Moyenne	0,88		1,17		-0,29	0,316
> 0 portions	9	37,5%	7	30,4%	2,00	0,760
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	5	20,8%	5	21,7%	0,00	1,000
Huile d'olive : « tous les jours »	10	41,7%	7	30,4%	3,00	0,547
Autres huiles végétales : « tous les jours »	10	41,7%	5	21,7%	5,00	0,212
Beurre : « jamais »	6	25,0%	6	26,1%	0,00	1,000

Tableau 6.a. : Comparaison entre les femmes et les hommes avant l'intervention.

	Femmes		Hommes		Variation	p value
	n	%	n	%		
Nombre de séances hebdomadaires d'AP ≥ 30 min						
> Moyenne	2,50		3,43		-0,93	0,150
Nombre de minutes hebdomadaires consacrées à l'AP						
> Moyenne	106,25		150,22		-43,97	**0,042***
Respect de la méthode de l'assiette (note sur 5)						
> Moyenne	3,38		3,39		-0,01	0,951
> Patients notés 0/5	0	0,0%	0	0,0%	0,00	0,973
> Patients notés 5/5	0	0,0%	3	13,0%	-3,00	0,785
Nombre de portions de fruits par jour						
> Moyenne	2,13		1,87		0,26	0,341
> 0 portions	1	4,2%	1	4,3%	0,00	0,970
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	18	75,0%	14	60,9%	4,00	0,503
Nombre de portions de poisson gras par semaine						
> Moyenne	1,54		1,7		-0,16	0,672
> 0 portions	6	25,0%	5	21,7%	1,00	0,949
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	14	58,3%	12	52,2%	2,00	0,312
Huile d'olive : « tous les jours »	12	50,0%	10	43,5%	2,00	0,772
Autres huiles végétales : « tous les jours »	8	33,3%	4	17,4%	4,00	0,318
Beurre : « jamais »	11	45,8%	11	47,8%	0,00	1,000

Tableau 6.b. : Comparaison entre les femmes et les hommes après l'intervention.

La comparaison avant *versus* après intervention en sous-groupes par sexe (Tableau 6.c) montre que le nombre moyen de séances hebdomadaires d'AP après l'intervention a significativement augmenté chez les femmes (+ 0,56 séance, p-value Student = 0,010), alors qu'il n'a pas évolué chez les hommes. De même, le temps moyen consacré à l'AP chaque semaine a augmenté, à la limite de la significativité, de 15 minutes chez les femmes (p-value Student = 0,065), contrairement aux hommes.

A l'inverse, il n'y a pas d'amélioration significative de l'utilisation de la méthode de l'assiette chez les femmes, tandis qu'il y a une amélioration significative chez les hommes (+ 0,69 points ; p-value Student = 0,017).

Il y a une augmentation significative du nombre moyen de portions de fruits quotidiennes chez les femmes (+ 0,59 portion ; p-value Student = 0,0003) alors qu'il n'y a pas de différences significatives chez les hommes.

Le nombre moyen de portions de poisson gras hebdomadaire a significativement augmenté chez les femmes (+ 0,64 ; p-value Student = 0,002) et a augmenté de façon non significative chez les hommes (+ 0,53 ; p-value Student = 0,110). En revanche, chez les femmes comme chez les hommes, le nombre de patients atteignant les apports hebdomadaires recommandés a significativement augmenté (respectivement + 9 patients ; p-value Fisher 0,003 et + 7 ; p-value Fisher = 0,008).

Enfin, il n'y a pas de différence significative dans la consommation d'huile d'olive ainsi que des autres huiles végétales quel que soit le sexe. Les femmes ont en revanche significativement diminué leur consommation de beurre, puisqu'elles étaient 6 à ne jamais consommer de beurre avant l'intervention contre 11 après l'intervention (p-value Fisher = 0,025), alors que la différence est identique mais non significative chez les hommes.

	Avant		Après		Variation	p value
	n	%	n	%		
Nombre de séances hebdomadaires d'AP ≥ 30 min						
> Moyenne chez les femmes	1,83		2,39		0,56	**0,010***
> Moyenne chez les hommes	3,83		3,43		-0,4	0,372
Nombre de minutes hebdomadaires consacrées à l'AP						
> Moyenne chez les femmes	86,25		102,17		15,92	0,065
> Moyenne chez les hommes	154,13		150,22		-3,91	0,817
Respect de la méthode de l'assiette (note sur 5) chez les femmes						
> Moyenne (F)	3,08		3,35		0,27	0,166
> Patientes notées 0/5 (F)	2	8,3%	0	0,0%	-2	0,157
> Patientes notées 5/5 (F)	1	4,2%	0	0,0%	-1	0,317
Respect de la méthode de l'assiette (note sur 5) chez les hommes						
> Moyenne (H)	2,70		3,39		0,69	**0,017***
> Patientes notés 0/5 (H)	2	8,7%	0	0,0%	-2	0,157
> Patientes notées 5/5 (H)	1	4,3%	3	13,0%	2	0,317
Nombre de portions de fruits par jour chez les femmes						
> Moyenne	1,50		2,09		0,59	**0,0003***
> 0 portions	3	12,5%	1	4,2%	-2	0,157
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	12	50,0%	18	75,0%	6	0,058
Nombre de portions de fruits par jour chez les hommes						
> Moyenne	1,70		1,87		0,17	0,328
> 0 portions	3	13,0%	1	4,3%	-2	0,157
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	11	47,8%	14	60,9%	3	0,257
Nombre de portions de poisson gras par semaine chez les femmes						
> Moyenne	0,88		1,52		0,64	**0,002***
> 0 portions	9	37,5%	6	25,0%	-3	0,180
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	5	20,8%	14	58,3%	9	**0,003***
Nombre de portions de poisson gras par semaine chez les hommes						
> Moyenne	1,17		1,70		0,53	0,110
> 0 portions	7	30,4%	5	21,7%	-2	0,317
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	5	21,7%	12	52,2%	7	**0,008***
Huile d'olive : « tous les jours » (femmes)	10	41,7%	12	50,0%	2	0,414
Huile d'olive : « tous les jours » (hommes)	7	30,4%	10	43,5%	3	0,257
Autres huiles végétales : « tous les jours » (femmes)	10	41,7%	8	33,3%	-2	0,480
Autres huiles végétales : « tous les jours » (hommes	5	21,7%	4	17,4%	-1	0,655
Beurre : « jamais » (femmes)	6	25,0%	11	45,8%	5	**0,025***
Beurre : « jamais » (hommes)	6	26,1%	11	47,8%	5	0,132

Tableau 6.c. : Analyse de l'observance des MHD avant et après l'intervention en fonction du sexe.

4.e. Analyse chez les patients dont le diabète était initialement déséquilibré

Parmi les 21 patients dont le DT2 était initialement déséquilibré (HbA1c > 7 %), après l'intervention, le nombre de patients ne consacrant pas ou peu de temps chaque semaine à l'AP, a été divisé par trois (p-value Mc Nemar = 0,014). Nous remarquons

également que le temps moyen consacré chaque semaine à l'AP avait significativement augmenté d'environ 27 minutes (101,43 versus 128,81 minutes, p-value Student = 0,025). Enfin, dans cette sous-catégorie, le nombre moyen de séances d'activité physique hebdomadaires a significativement augmenté d'environ une séance (1,86 versus 2,81, séances, p-value Student = 0,002).

Par ailleurs, l'analyse de ce sous-groupe met en évidence une amélioration significative de l'utilisation de la méthode de l'assiette (+ 0,79 points, p-value Student = 0,008), une augmentation significative de la moyenne de portions de poissons gras consommées (+ 0,62, p-value Student = 0,029), ainsi qu'une augmentation significative de la proportion de patients ayant une consommation de poissons gras atteignant les apports recommandés (de 19 à 52,4 %, p-value Mc Nemar = 0,008).
En revanche, nous ne retrouvons pas d'amélioration significative de la consommation de fruits ni de la qualité des matières grasses dans ce sous-groupe, contrairement à l'analyse dans la population totale.

Ces données sont détaillées dans le Tableau 7.

	Avant l'intervention		Après l'intervention		p value
	n	Pourcentage	n	Pourcentage	
Nombre de séances hebdomadaires d'AP ≥ 30 min					
> Moyenne	1,86		2,81		**0,002***
Nombre de minutes hebdomadaires consacrées à l'AP					
> Moyenne	101,43		128,81		**0,025***
> 0 à 30 minutes	9	42,9%	3	14,3%	**0,014***
> 31 à 60 minutes	1	4,8%	2	9,5%	0,564
> 61 à 90 minutes	2	9,5%	4	19,0%	0,317
> 91 à 120 minutes	0	0,0%	0	0,0%	/
> 121 à 150 minutes	0	0,0%	2	9,5%	0,157
> Plus de 150 minutes	9	42,9%	10	47,6%	0,317
Respect de la méthode de l'assiette (note sur 5)					
> Moyenne	2,76		3,55		**0,008***
Nombre de portions de fruits par jour					
> Moyenne	1,67		1,95		0,055
> 0 portions	1	4,8%	1	4,8%	/
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	10	47,6%	14	66,7%	0,157
Nombre de portions de poisson gras par semaine					
> Moyenne	0,95		1,57		**0,029***
> 0 portions	7	33,3%	6	28,6%	0,564
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	4	19,0%	11	52,4%	**0,008***
Huile d'olive : « tous les jours »	9	42,9%	12	57,1%	0,257
Autres huiles végétales : « tous les jours »	7	33,3%	7	33,3%	1,000
Beurre : « jamais »	6	28,6%	9	42,9%	0,257

Tableau 7 : Comparaison de l'observance des MHD par les patients avant et après intervention chez les patients dont le diabète était initialement déséquilibré.

5. A propos de l'équilibre du diabète

Au sein de l'échantillon étudié, l'intervention n'est pas associée à des modifications statistiquement significatives de l'HbA1c, des LDL et HDL cholestérol ni du poids (Tableau 8).

	Avant l'intervention		Après l'intervention		p value
	n	Pourcentage	n	Pourcentage	
HbA1c					
> Moyenne		7,07		7,01	0,500
> Minimum		5,6		5,8	
> Maximum		9		8,6	
> Patient dont HbA1c est à l'objectif (≤ 7 %)	26	55,3%	27	57,4%	0,739
LDL-cholestérol					
> Moyenne		0,88		0,92	0,102
> Minimum		0,53		0,48	
> Maximum		2,13		1,74	
> Patient dont LDL-c est à l'objectif (< 0,7 g/L)	17	36,2%	11	23,4%	0,109
HDL-cholestérol					
> Moyenne		0,52		0,52	0,520
> Minimum		0,25		0,29	
> Maximum		0,79		0,92	
> Patient dont HDL-c est à l'objectif (≥ 0,40 g/L)	37	78,7%	34	72,3%	0,257
Poids					
> Moyenne		84,16		84,56	0,208
> Minimum		49,5		50,5	
> Maximum		132,7		132	

Tableau 8 : Comparaison de l'équilibre du diabète avant et après intervention.

En revanche, parmi les 21 patients dont le diabète était initialement déséquilibré (HbA1c > 7 %), près d'un quart d'entre eux avaient un diabète équilibré après l'intervention (5 soit 23,8 %, p-value Mc Nemar = 0,025) (Tableau 9).

	Avant l'intervention		Après l'intervention		p value
	n	Pourcentage	n	Pourcentage	
HbA1c					
> Moyenne		7,81		7,60	0,174
> Patient dont HbA1c est à l'objectif (≤ 7 %)	0	0,0%	5	23,8%	**0,025***
LDL-cholestérol					
> Moyenne		0,9		0,89	0,876
> Patient dont LDL-c est à l'objectif (< 0,7 g/L)	8	38,1%	6	28,6%	0,414
HDL-cholestérol					
> Moyenne		0,49		0,49	0,808
> Patient dont HDL-c est à l'objectif (≥ 0,40 g/L)	14	66,7%	12	57,1%	0,317
Poids					
> Moyenne		86,00		86,97	0,117

Tableau 9 : Comparaison de l'équilibre du diabète avant et après intervention chez les patients dont le diabète était initialement déséquilibré

6. A propos de la qualité de vie

Avant l'intervention, la plupart des patients rapportaient une qualité de vie globale « bonne ». Un peu plus de la moitié des patients (55,3 %) considéraient que leur qualité de vie serait meilleure s'ils n'étaient pas atteints de DT2, bien qu'à des degrés différents.
L'autre moitié des patients (44,7 %) considéraient que leur qualité de vie serait identique s'ils n'étaient pas atteints de DT2.
L'intervention ne met pas en évidence d'impact statistiquement significatif sur la qualité de vie ni sur la qualité de vie imaginée sans diabète (Tableau 10).

	Avant l'intervention		Après l'intervention		p value
	n	Pourcentage	n	Pourcentage	
Qualité de vie globale rapportée par le patient					
> Excellente	2	4,3%	1	2,1%	0,317
> Très bonne	6	12,8%	4	8,5%	0,414
> Bonne	27	57,4%	31	66,0%	0,248
> Ni bonne ni mauvaise	10	21,3%	9	19,1%	0,763
> Mauvaise	2	4,3%	2	4,3%	1,000
> Très mauvaise	0	0,0%	0	0,0%	
> Extrêmement mauvaise	0	0,0%	0	0,0%	
Modification de la QdV s'il n'était pas diabétique					
> Nettement meilleure	6	12,8%	8	17,0%	0,593
> Bien meilleure	9	19,1%	11	23,4%	0,637
> Un peu meilleure	11	23,4%	9	19,1%	0,527
> Identique	21	44,7%	19	40,4%	0,480
> Moins bonne	0	0,0%	0	0,0%	

Tableau 10 : Comparaison de la qualité de vie rapportée par les patients avant et après intervention

7. Évaluations réalisées par les patients

En addition à ce travail, nous avons souhaité recueillir le ressenti des patients ayant participé à cette étude concernant la fiche de MHD.
Ces éléments ne répondant pas aux objectifs (principal et secondaires) de cette étude, cette partie sera détaillée en Annexe 8.

DISCUSSION

1. Principaux résultats

La distribution aux patients atteints de DT2 de cette fiche de MHD est associée à une amélioration de la connaissance de leur traitement, ainsi que des scores d'observance, pouvant indiquer une amélioration de l'observance thérapeutique médicamenteuse.

L'impact semble également positif sur le niveau d'AP des patients, qui a globalement augmenté, surtout parmi les femmes qui avaient tendance à moins pratiquer d'AP que les hommes. Il en va de même parmi les patients dont le diabète était initialement déséquilibré. Cela suggère que l'effet est plus important chez les patients mettant initialement peu en pratique les MHD recommandées. De plus, l'intervention semble encourager à l'AP les patients qui n'en pratiquaient aucune, puisque leur nombre a été divisé par deux après l'intervention.

La qualité de l'alimentation semble elle aussi avoir été globalement améliorée, tant sur les proportions des différents types d'aliments dans l'assiette, que sur la consommation de fruits et de poissons gras, ainsi que sur la qualité des matières grasses utilisées.
Il y a des tendances liées au sexe du patient, les hommes respectant davantage des proportions saines des différents aliments dans leur assiette, les femmes consommant davantage de fruits et de poissons gras, alors que l'équilibre initial du diabète ne semble pas avoir d'influence, de même que la survenue d'évènements intercurrents rapportés par les patients.

La distribution de la fiche de MHD a permis une amélioration de l'HbA1c chez les patients dont le DT2 était initialement non équilibré. Il n'y a pas eu d'effet significatif retrouvé sur les taux de LDL et HDL cholestérols ni sur le poids.

Enfin, la distribution de la fiche de MHD n'a pas montré d'impact sur la qualité de vie des patients atteints de DT2.

2. Comparaison à la littérature

L'âge moyen des patients dans cette étude est comparable à l'âge moyen des patients diabétiques en France d'après l'étude Entred 3 (20), soit 67 ± 2 ans environ en 2023, bien que dans notre étude l'écart-type soit bien plus large.
En 2022, 44,8 % des diabétiques étaient des femmes et 55,2 % étaient des hommes (1), ce qui correspond exactement à notre échantillon initial. Du fait des exclusions et perdus de vue, les proportions sont inversées dans notre étude. Cela pourrait signifier que les femmes sont plus intéressées par l'éducation thérapeutique que les hommes, c'est aussi ce que suggère l'étude de Gray et al. (21).
Enfin en 2007, dans l'étude Entred 2, le médecin généraliste était la principale source d'information pour les patients diabétiques (83 %), ce qui est comparable à notre échantillon (5).
L'échantillon semble donc assez représentatif des patients diabétiques en France.

Les résultats de cette étude concernant l'observance médicamenteuse sont assez proches de ceux relevés par l'étude Entred 2, où l'observance était bonne dans 28 %, moyenne dans 55 % et mauvaise dans 17 % des cas (22).
Les articles établissant l'effet positif de l'éducation thérapeutique sur l'observance médicamenteuse sont nombreux, mais nous n'avons pas retrouvé d'articles portant sur l'effet des conseils d'AP et d'alimentation uniquement sur l'observance médicamenteuse. Une hypothèse pouvant expliquer l'effet observé dans cette étude serait que le patient acquiert une meilleure connaissance de la maladie et un plus grand *empowerment* et donc accèderait à une plus grande motivation dans la prise des MAD.

Concernant l'AP, notre étude met en évidence un effet plus important de l'intervention parmi les patients dont le diabète était initialement déséquilibré, ce que corrobore l'étude menée par Sigal et al. (23).
Le plus faible niveau d'activité physique retrouvé parmi les femmes de l'étude correspond également aux données de la littérature (24).
Enfin, d'après la littérature, nous pouvons supposer qu'une approche multidisciplinaire et multifactorielle serait probablement plus efficace pour améliorer le niveau d'AP des patients (25).

L'impact de l'éducation thérapeutique sur l'amélioration de la qualité de l'alimentation des patients est bien connu, quel que soit le type d'intervention, et cela abonde dans le sens des résultats obtenus (26).
Étonnamment, alors que la fiche de MHD semble davantage améliorer le respect de la méthode de l'assiette chez les hommes, les données de la littérature montrent une tendance, chez les hommes, à moins s'impliquer dans la qualité de leur alimentation, tâche qu'ils sembleraient plus souvent déléguer à leur compagne (27).

Chez les patients ayant vécu des évènements (problèmes médicaux, familiaux, professionnels…) qu'ils estiment limitants pour la mise en œuvre des modifications du mode de vie qu'ils souhaitaient, les résultats sont proches de ceux de l'échantillon complet, suggérant que les évènements intercurrents ne sont pas des éléments ayant un impact important sur la capacité du patient à améliorer son mode de vie. Ceci semble plutôt étonnant car la plupart des sources prennent en compte de tels évènements dans l'évaluation de l'observance (25).
Malheureusement nous n'avons pas trouvé, dans la littérature, d'éléments étayant ce résultat. Une explication pourrait être que certains patients avancent des événements intercurrents, perçus comme limitants, pour justifier une adhésion partielle aux recommandations thérapeutiques.
Peut-être pourrions-nous envisager que les facteurs limitants avancés par le patient soient pris en considération, sans être retenus par le médecin comme des obstacles majeurs empêchant totalement un ou plusieurs objectifs d'amélioration du mode de vie.

À propos des paramètres biologiques reflétant l'équilibre du diabète ainsi que le risque cardio-vasculaire, comme l'HbA1c, nous avons observé que la distribution de la fiche parmi les patients dont le DT2 était initialement déséquilibré avait un effet plus important que chez les patients dont le DT2 était déjà équilibré, ce qui est tout à fait cohérent avec les données de la littérature (26).

Un des facteurs clés pour réguler le poids et par là même, l'HbA1c, est l'AP. D'après la littérature, l'effet de l'AP sur l'HbA1c et le poids suit une relation dose-effet, qui se voit surtout pour des durées d'AP supérieures à 100 minutes par semaine (28). Or, dans notre étude, les valeurs extrêmes hautes n'ont pas été changées par l'intervention, tandis que les

valeurs extrêmes basses se sont améliorées, mais pas suffisamment pour dépasser les 100 minutes par semaine, ce qui pourrait également expliquer le peu d'effet sur le poids et l'HbA1c.
De plus, la plupart des études ont lieu sur six à douze mois (28), ce qui peut expliquer le faible effet mis en évidence dans notre étude, d'une durée de seulement trois mois.

Bien qu'il soit non significatif, il semble que la fiche de MHD soit associée à un effet négatif sur le LDL cholestérol, car le nombre de patients à l'objectif a diminué après l'intervention. Ces résultats sont étonnants dans la mesure où les conseils transmis via la fiche de MHD ont fait la preuve de leur efficacité sur la régulation des taux de cholestérol, notamment concernant la consommation de poissons gras (29), qui semble pourtant avoir augmenté parmi les patients inclus.

Dans cette étude, la distribution de la fiche de MHD ne semble pas améliorer la qualité de vie des patients atteints de DT2.
Cela pourrait s'expliquer par l'augmentation des contraintes ressenties par le patient en lien avec les modifications du mode de vie conseillées. De ce fait, nous avions également envisagé une diminution de la qualité de vie ou une augmentation du nombre de patients imaginant une meilleure qualité de vie sans diabète, ce qui n'a pas été le cas dans cette étude. Plus généralement, dans la littérature, l'AP quelle qu'elle soit est associée à une faible amélioration de la qualité de vie des patients atteints de DT2 (30), ce qui peut participer à expliquer, vu l'effectif limité et la courte durée de l'étude, une absence d'impact sur la qualité de vie.

3. Forces et limites

Une des forces de cette étude est que l'échantillon étudié est proche de la population générale française et peut être considéré comme représentatif. Cela implique que les résultats pourraient être projetés au niveau de la population générale française, rendant donc cette étude intéressante en vue de l'amélioration des pratiques des médecins généralistes au niveau national.

Pour le recueil des données, nous avons choisi d'utiliser un questionnaire hétéro-administré. Le questionnaire nous a semblé pertinent car il permet de recueillir de façon simple des données précises et en facilite l'anonymisation (31). Nous avons veillé au maximum à ce que la formulation des questions n'oriente pas les réponses des patients. Toutefois, cette méthodologie implique des biais.

Par exemple, nous pouvons relever un **biais de sélection**, car les patients inclus étaient volontaires et donc potentiellement plus observants et plus intéressés que des patients sélectionnés au hasard dans la population générale.

Il y a certainement un **biais de l'observateur**, puisque l'investigateur, malgré ses efforts, ne peut être parfaitement neutre.

De même nous relevons un **biais de mesure**, puisque le recueil des données n'était pas strictement identique d'un patient à l'autre (temps imparti pour la consultation, rapidité du patient à répondre aux questions, évènements imprévus, autres motifs de consultation associés…). De plus les analyses sanguines n'étaient pas toujours réalisées par le patient au moment souhaité.

Enfin, il y a probablement un **biais de mémorisation ou de déclaration**, les patients ayant pu oublier de donner certaines informations, ou avoir surévalué leur observance. Or, la plus grande partie des questions posées attendaient une réponse déclarative du patient, donc non vérifiable de manière objective. En revanche, les réponses traduisant une mauvaise observance peuvent être considérées comme fiables (31).

Concernant l'AP, nous pouvons identifier des effets plancher et plafond dans le recueil des données. Les séances d'AP de moins de 30 minutes n'étaient pas comptabilisées dans le questionnaire (effet plancher), tandis que si les patients consacraient plus de 150 minutes par semaine à l'AP, durée recommandée par la HAS (32), elles n'étaient pas différenciés au-delà de ce seuil. On ne peut donc pas savoir si le temps consacré par ces patients à l'AP a évolué après l'intervention, dans la mesure où il restait, la plupart du temps, supérieur à 150 minutes.

Pour ce qui est de l'alimentation, la question des sucres ajoutés et des produits transformés, non abordée dans cette fiche, peut être considérée comme une limite, puisque cela semble être une préoccupation importante chez de nombreux patients. De plus, le questionnaire n'évalue pas directement la consommation de ces aliments.

Le manque d'effets positifs mis en évidence, suite à l'intervention, sur des données objectives telles que l'HbA1c, le cholestérol et le poids, pourrait être expliqué, à différents degrés, par trois facteurs :

- les déclarations des patients concernant leur observance des MHD surévaluaient la réalité des changements mis en place (biais lié aux données déclaratives) ;
- la durée de l'étude était insuffisante (seulement 3 mois) pour modifier ces paramètres ;
- l'étude manquait de puissance et aurait nécessité un effectif de patients plus important.

Enfin, il apparaît a posteriori que le choix de l'IMC en lieu et place du poids aurait été plus pertinent puisque, étant interprété en fonction de la taille du patient, il traduit mieux l'impact sur l'équilibre du diabète.

4. Ouverture

Globalement, le recueil anonyme du ressenti des patients à propos de la fiche de MHD à la fin de l'étude est plutôt encourageant. En effet, ils sont nombreux à rapporter un bénéfice en termes d'acquisition de connaissances et de leur mise en œuvre en vue de l'autogestion de leur pathologie.
Tous considèrent cette fiche comme un support qu'ils souhaitent conserver afin de pouvoir s'y référer au besoin.
Bien entendu, cette fiche de MHD pourrait encore être améliorée, que ce soit en termes de contenu comme d'aspect visuel.

Dans ce contexte, il pourrait être intéressant de mener d'autres travaux de recherche. Par exemple, en interrogeant, dans des groupes de réflexion, des patients atteints de DT2 sur la façon d'améliorer le contenu et l'aspect de la fiche de MHD, la rendant ainsi plus efficiente dans la transmission de l'information aux patients.
Une autre perspective possible pourrait être la réalisation d'une étude à plus grande échelle et surtout avec une durée de suivi plus longue, afin de rechercher des effets apparaissant plus tardivement.
Cela pourrait éventuellement faire l'objet de futurs travaux de thèse.

CONCLUSION :

Cette thèse avait pour objectif d'évaluer l'impact d'une fiche de MHD distribuée aux patients atteints de DT2 sur leur état de santé. Nous avons mis en évidence un effet positif significatif sur l'amélioration de l'observance thérapeutique (objectif principal), médicamenteuse d'une part, et des MHD d'autre part. En revanche, elle n'a montré qu'une faible amélioration de l'équilibre du diabète chez les patients dont le diabète était initialement déséquilibré et n'a pas montré d'impact sur la qualité de vie des patients (objectifs secondaires).

Ainsi, ce premier travail suggère que la fiche de MHD constitue un outil simple, accessible et potentiellement efficace pour renforcer l'éducation thérapeutique des patients atteints de DT2 en soins primaires. Elle pourrait, associée à la transmission orale habituelle, être utilement intégrée à la pratique courante des médecins généralistes, tout en s'intégrant dans une prise en charge pluri-professionnelle, en complément des interventions réalisées par les infirmier.e.s ASALEE et en pratique avancée, les diététicien.ne.s, les kinésithérapeutes, les éducateur.rice.s en activité physique adaptée et les diabétologues.

Les principales limites de cette étude sont la courte durée du suivi, un effectif limité et des données recueillies principalement basées sur les déclarations des patients.

Il serait donc intéressant de poursuivre les analyses sur un échantillon plus important et une durée de suivi plus longue afin de gagner en puissance statistique et mettre en évidence d'éventuels effets se manifestant plus tardivement. Bien que cela paraisse difficilement réalisable, nous pourrions réfléchir à un recueil de données moins axé sur des réponses déclaratives. Cela pourrait faire l'objet de futurs travaux de thèse.

Pour conclure, la distribution de la fiche de MHD semble associée à une amélioration de l'observance thérapeutique et, dans une moindre mesure, de l'équilibre du diabète. Ces résultats encourageants nécessiteraient d'être enrichis par une étude de plus grande ampleur, observant un plus grand effectif sur une durée de suivi plus longue.

Toulouse, le 27/05/2025

Vu et permis d'imprimer
La Présidente de l'Université Toulouse
Faculté de Santé
Par délégation,
Le Doyen-Directeur
Du Département de Médecine, Maïeutique, et Paramédical
Professeur Thomas GEERAERTS

19/5/25

Vu, le Président du Jury 25
Pr. Stéphane OUSTRIC

BIBLIOGRAPHIE

1. Caisse nationale de l'Assurance Maladie (Cnam), données mises à jour en juillet 2024. Data Ameli Diabète. [Internet] juillet 2024 [cité 13 avr 2025]. Disponible sur : https://data.ameli.fr/pages/pathologies/?refine.patho_niv1=Diabète.

2. Inserm. Diabète de type 2, Un trouble du métabolisme principalement lié au mode de vie. [Internet] 5 juillet 2017, mis à jour le 18 fév 2025 [cité 14 avr 2025]. Disponible sur : https://www.inserm.fr/dossier/diabete-type-2/.

3. Société Francophone du Diabète. Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur la prise en charge médicamenteuse de l'hyperglycémie du patient diabétique de type 2 – 2019. Médecine des maladies Métaboliques - Décembre 2019 - Vol. 13 - N°8.

4. Sabaté, E. (Ed.). (2003). Adherence to long-term therapies: evidence for action. World Health Organization.

5. Fournier C, Gautier A, Attali C, Bocquet-Chabert A, Mosnier-pudar H, Aujoulat I, Fagot-Campagna A. Besoins d'information et d'éducation des personnes diabétiques, pratiques éducatives des médecins, étude Entred, France, 2007. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 2009/11/10. 460 - 464 ; VL 42-43.

6. Haute Autorité de Santé. Guide Parcours de Soin. Diabète de type 2 de l'adulte. Mars 2014.

7. Arrouy B. Etat des lieux des mesures hygiénodiététiques efficaces dans le diabète de type 2 [Mémoire]. Toulouse (FR). Département Universitaire de Médecine Générale ; 2024.

8. CNIL. Méthodologie de référence MR - 004. [Internet]. [cité 2 avr 2025]. Disponible sur : https://www.cnil.fr/fr/declaration/methodologie-de-reference-04-recherches-nimpliquant-pas-la-personne-humaine-etudes-et-evaluations-dans-le-domaine-de-la-sante

9. Bizouard F, Jungers C. Evaluation de la connaissance des indications des traitements chroniques en médecine générale et de la relation médecin-malade. Impact sur l'observance. Thèse de doctorat en médecine. Grenoble: Université Joseph Fourier. 2014.

10. Girerd X, Hanon O, Anagnostopoulos K, Ciupek C, Mourad JJ, Consoli S. Evaluation de l'observance du traitement antihypertenseur par un questionnaire : mise au point et utilisation dans un service spécialisé. Presse Med. 2001 June;30(21):1044-1048.

11. Chan AHY, Horne R, Hankins M, Chisari C. The Medication Adherence Report Scale: A measurement tool for eliciting patients' reports of nonadherence. Br J Clin Pharmacol. 2020 Jul;86(7):1281-1288.

12. Center for Disease Control and Prevention. Diabetes meal planning, [Internet] 19 avril 2023 [cité 2 avr 2025]. Disponible sur: https://www.cdc.gov/diabetes/managing/eat-well/meal-plan-method.html#:~:text=The%20Plate%20Method,It%27s%20easy%20to&text=Fill%20half%20with%20nonstarchy%20vegetables,one%20quarter%20with%20carb%20foods.

13. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, et al. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. Diabetes Care. mai 2019;42(5):731-54.

14. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. N Engl J Med. 21 juin 2018;378(25):e34.

15. European Society of Cardiology. 2019 Guidelines on Dyslipidaemias (Management of) ESC Clinical Practice Guidelines. 31 Aug 2019.

16. Société Française de Cardiologie. Chapitre 3 Item 223 Dyslipdémies. [Internet]. [cité 2 avr 2025]. Disponible sur : https://www.sfcardio.fr/page/chapitre-3-item-223-dyslipidemies

17.Bradley C, Todd C, Gorton T, Symonds E, Martin A, Plowright R. The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL. Qual Life Res. 1999;8(1-2):79-91.

18. JMP Statistical Discovery. Portail des connaissances statisitiques. Test de Mc Nemar [Internet]. [cité 2 avr 2025]. Disponible sur : https://www.jmp.com/fr/statistics-knowledge-portal/t-test/paired-t-test.

19. Stat inférentielles Biostatistiques. Le test de Student apparié [Internet]. [cité 2 avr 2025]. Disponible sur : https://statinferentielle.fr/test-de-mcnemar/.

20. Santé Publique France. Premiers résultats de l'étude Entred 3 [Internet] 14 nov 2023 [cité 13 avr 2025]. Disponible sur : https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/entred-3/premiers-resultats-de-l-etude-entred-3.

21. Gray KE, Silvestrini M, Ma EW, Nelson KM, Bastian LA, Voils CI. Gender differences in social support for diabetes self-management: A qualitative study among veterans. Patient Educ Couns. 2023 Feb;107:107578.

22. Tiv M., Viel J., Mauny F., Eschwege E., Weill A., Fournier C., Fagot-campagna A., Penfornis A. Observance thérapeutique des patients diabétiques de type 2, étude Entred 2007-2010. Réunion scientifique de la SFD et de la SFD Paramédical., 2010/03.

23. Sigal RJ, Kenny GP, Boulé NG, Wells GA, Prud'homme D, Fortier M, et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. Ann Intern Med. 18 sept 2007;147(6):357−69.

24.Organisation Mondiale de la Santé. Activité physique. [Internet] 26 juin 2024 [cité 13 avr 2025]. Disponible sur : https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity.

25. Alonso-Domínguez R, Patino-Alonso MC, Sánchez-Aguadero N, García-Ortiz L, Recio-Rodríguez JI, Gómez-Marcos MA. Effect of a multifactorial intervention on the increase in physical activity in subjects with type 2 diabetes mellitus: a randomized clinical trial (EMID Study). Eur J Cardiovasc Nurs. juin 2019;18(5):399‑409.

26. Siopis G, Colagiuri S, Allman-Farinelli M. Effectiveness of dietetic intervention for people with type 2 diabetes: A meta-analysis. Clin Nutr. mai 2021;40(5):3114‑22.

27. Gonzalez-Zacarias AA, Mavarez-Martinez A, Arias-Morales CE, Stoicea N and Rogers B. Impact of Demographic, Socioeconomic, and Psychological Factors on Glycemic Self-Management in Adults with Type 2 Diabetes Mellitus. 2016. *Front. Public Health* 4:195.

28. Jayedi A, Emadi A, Shab-Bidar S. Dose-Dependent Effect of Supervised Aerobic Exercise on HbA1c in Patients with Type 2 Diabetes: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Sports Med. août 2022;52(8):1919‑38.

29. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, et al. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. Diabetes Care. mai 2019;42(5):731‑54.

30. Sabag A, Chang CR, Francois ME, Keating SE, Coombes JS, Johnson NA, et al. The Effect of Exercise on Quality of Life in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. Med Sci Sports Exerc. 1 août 2023;55(8):1353‑65.

31. Costagliola D, Barberousse C. Comment mesurer l'observance ?. CRIPS Ilde-de-France [Internet][cité 13 avr 2025]. Disponible sur : http://mediatheque.lecrips.net/docs/PDF_GED/S41758.pdf.

32. Haute Autorité de Santé. Guide des connaissances sur l'activité physique et la sédentarité. 13 juillet 2022.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche de Mesures hygiéno-diététiques.

Annexe 2 : Premier questionnaire.

Annexe 3 : Deuxième questionnaire.

Annexe 4 : Déroulé des consultations M0 et M3.

Annexe 5 : Préparation des données pour l'analyse.

Annexe 6 : Analyse de l'échantillon initial.

Annexe 7 : Tableau 5 : Analyse chez les patients n'ayant pas présenté d'évènements intercurrents.

Annexe 8 : Ressenti des patients à propos de la fiche de MHD.

Annexe 1 : Fiche de Mesures hygiéno-diététiques.

Fiche de mesures hygiéno-diététiques applicables aux patients atteints de diabète de type 2 à destination des médecins généralistes

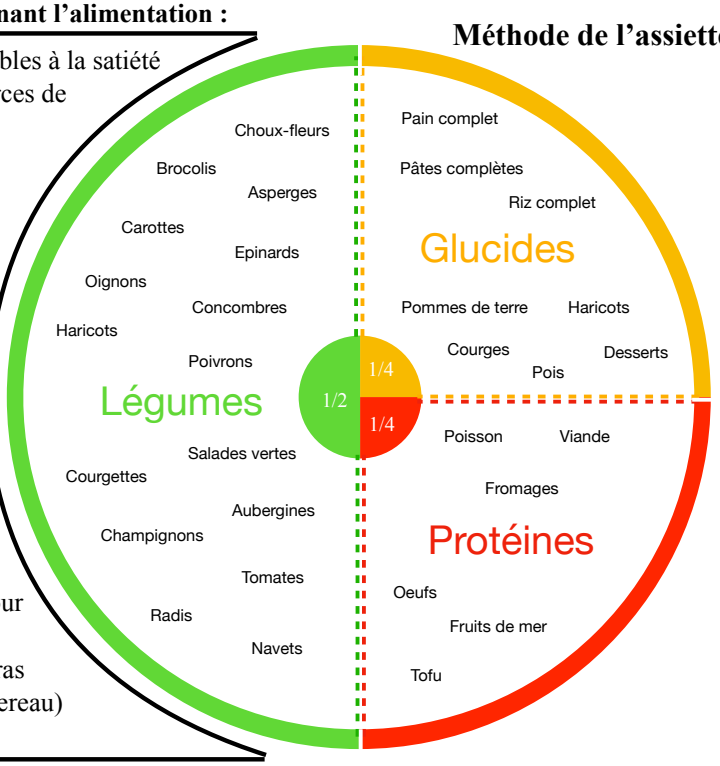
Mémoire de soutenance de DES de Benjamin ARROUY (10/09/2024)

Recommandations concernant l'activité physique :

- l'important est de lutter contre la sédentarité, chaque minute d'activité physique est bénéfique
- type d'activité : le plus simple à mettre en oeuvre est une activité physique d'endurance comme la marche, le vélo, la danse ou la natation
- durée : l'objectif généralement admis est de 150 minutes par semaine, mais le bénéfice est déjà important dès 80 minutes
- fréquence : mieux vaut pratiquer sur des durées moins longues mais plus souvent, par exemple 3 à 5 sessions de 30 minutes par semaine, en ne laissant pas plus d'un jour sans activité physique
- conseiller une activité physique modérée à vigoureuse, selon les capacités du patient (50-70% de la FMT) ou « vous devez être capable de parler mais pas de chanter pendant l'exercice »
- augmenter progressivement l'intensité et/ou la durée permet de ne pas se décourager

Recommandations concernant l'alimentation :

- Les glucides, indispensables à la satiété sont les principales sources de calories et sont souvent consommés en excès, comme le pain
- Eviter les graisses d'origine animale et préférer les oléagineux, l'huile d'olive, colza
- 3 portions de fruits (équivalent au poing fermé du patient) par jour
- 2 produits laitiers par jour
- 3 portions de poisson gras (saumon, hareng, maquereau) par semaine



1. Jayedi A, Emadi A, Shab-Bidar S. Dose-Dependent Effect of Supervised Aerobic Exercise on HbA1c in Patients with Type 2 Diabetes: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Sports Med. août 2022;52(8):1919‑38.
2. Société Francophone du Diabète. Nutrition & diététique - Diabète de type 2 de l'adulte Référentiel de bonnes pratiques. 2014;Hors-série 1 Vol.8.
3. Center for Disease Control and Prevention. Diabetes meal planning, [Internet] 19 avril 2023 [cité 23 avr 2024]. Disponible sur: https://www.cdc.gov/diabetes/managing/eat-well/meal-plan-method.html#:~:text=The%20Plate%20Method,-It%27s%20easy%20to&text=Fill%20half%20with%20nonstarchy%20vegetables,one%20quarter%20with%20carb%20foods .

Annexe 2 : Premier questionnaire.

A propos du patient :

1. Code alphanumérique : ……
2. Âge (années) : ……..
3. Sexe : F ou M
4. Avez-vous déjà bénéficié d'informations à propos de l'activité physique et de l'alimentation dans le diabète ? Si oui par qui ?
   - non
   - oui, IPA
   - oui, ASALEE
   - oui, programme d'ETP
   - oui, Diabétologue
   - oui, Nutritionniste
   - oui, Autre : ……..

A propos de l'observance médicamenteuse :

5. Prenez-vous des médicaments antidiabétiques ? Oui ou Non (éliminatoire)
6. Combien de médicaments contre le diabète le patient prend-il ? (lecture du dossier médical) : 1 2 3 4
7. Concernant les médicaments que vous prenez contre le diabète, pouvez-vous me dire :

	Il les connaît tous	Il connaît la plupart	Il en connaît peu	Il n'en connaît aucun
leurs noms ?				
leur dosage en mg ?				
les horaires auxquels vous les prenez ?				

8. Questionnaire GIRERD : Score …./6

	Oui	Non
Ce matin, avez-vous oublié de prendre vos médicaments ?		
Depuis la dernière consultation, avez-vous été en panne de médicaments ?		
Vous est-il arrivé de prendre avec retard votre traitement par rapport à l'heure habituelle ?		
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, votre mémoire vous fait défaut ?		
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, vous avez l'impression que votre traitement vous fait plus de mal que de bien ?		
Pensez-vous que vous avez trop de médicaments à prendre ?		

9. Questionnaire MARS : Score ……/25

	Toujours (1)	Souvent (2)	Parfois (3)	Rarement (4)	Jamais (5)
J'oublie de prendre mon/mes médicament(s)					
Je modifie le dosage de mon/mes médicament(s)					
J'interromps un moment la prise de mon/mes médicament(s)					
Je décide de passer une prise de mon/mes médicament(s)					
Je prends moins que ce qui est prescrit					

<u>A propos de l'observance des mesures hygiéno-diététiques :</u>

10. Par semaine, combien faites-vous de séances d'activité physique d'au moins 30 minutes (nombre entier de 0 à 7) ? …….
11. Par semaine, combien de minutes consacrez-vous à l'activité physique en moyenne ?

0 à 30 min	31 à 60 min	61 à 90 min	91 à 120 min	121 à 150 min	Plus de 150 min

12. En comparaison de la méthode de l'assiette, quelle note donneriez-vous à vos repas en général ? Entre 0 (je ne fais jamais ça) et 5 (c'est exactement ce que je fais à chaque repas tous les jours, sauf exceptions) : …../5
13. Par jour, combien de portions de fruits consommez-vous (0 à 5) ? …….
14. Par semaine, combien de portions de poisson gras (sardine, hareng, maquereau, saumon) consommez-vous (0 à 5) ? …….

15. A quelle fréquence utilisez-vous les matières grasses suivantes (pour faire cuire, pour rajouter après la cuisson, ou dans les vinaigrettes) ?

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tous les jours
Huile d'olive					
Autres huiles végétales					
Beurre					
Graisses animales					

<u>A propos de l'équilibre du diabète :</u>

16. Quelle est la valeur de la dernière HbA1c (une décimale) ? …….. %
17. Quelle est la dernière valeur du LDL-cholestérol (deux décimales) ? …….. g/L
18. Quelle est la dernière valeur du HDL-cholestérol (deux décimales) ? …….. g/L
19. Combien pèse le patient (une décimale) ? ……. kg

<u>A propos de la qualité de vie :</u>

20. D'une manière générale, votre qualité de vie est actuellement :

Extrêmement mauvaise	Très mauvaise	Mauvaise	Ni bonne ni mauvaise	Bonne	Très bonne	Excellente

21. Si vous n'aviez pas de diabète, pensez-vous que votre qualité de vie serait :

Moins bonne	Identique	Un peu meilleure	Bien meilleure	Nettement meilleure

Annexe 3 : Deuxième questionnaire.

A propos du patient :

1. Code alphanumérique : ……
2. Le traitement médicamenteux a-t-il été modifié depuis le premier questionnaire ?
   Oui ou Non
3. Si le traitement a été modifié, quelle a été la modification ?
   ……
4. Avez-vous vécu, au cours des 3 derniers mois, un évènement personnel qui vous a empêché de mettre en pratique les conseils de la fiche que je vous avais donnée ?
   - non
   - oui : ……

A propos de l'observance médicamenteuse :

5. Prenez-vous des médicaments antidiabétiques ? Oui ou Non (éliminatoire)
6. Combien de médicaments contre le diabète le patient prend-il ? (lecture du dossier médical) : 1 2 3 4
7. Concernant les médicaments que vous prenez contre le diabète, pouvez-vous me dire :

	Il les connaît tous	Il connaît la plupart	Il en connaît peu	Il n'en connaît aucun
leurs noms ?				
leur dosage en mg ?				
les horaires auxquels vous les prenez ?				

8. Questionnaire GIRERD : Score …./6

Au cours des trois derniers mois :	Oui	Non
Ce matin, avez-vous oublié de prendre vos médicaments ?		
Depuis la dernière consultation, avez-vous été en panne de médicaments ?		
Vous est-il arrivé de prendre avec retard votre traitement par rapport à l'heure habituelle ?		
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, votre mémoire vous fait défaut ?		
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, vous avez l'impression que votre traitement vous fait plus de mal que de bien ?		
Pensez-vous que vous avez trop de médicaments à prendre ?		

9. Questionnaire MARS : Score ……/25

Au cours des trois derniers mois :	Toujours (1)	Souvent (2)	Parfois (3)	Rarement (4)	Jamais (5)
J'oublie de prendre mon/mes médicament(s)					
Je modifie le dosage de mon/mes médicament(s)					
J'interromps un moment la prise de mon/mes médicament(s)					
Je décide de passer une prise de mon/mes médicament(s)					
Je prends moins que ce qui est prescrit					

A propos de l'observance des mesures hygiéno-diététiques :

10. Par semaine, combien faites-vous de séances d'activité physique d'au moins 30 minutes (nombre entier de 0 à 7) ? …….
11. Par semaine, combien de minutes consacrez-vous à l'activité physique en moyenne ?

0 à 30 min	31 à 60 min	61 à 90 min	91 à 120 min	121 à 150 min	Plus de 150 min

12. En comparaison de la méthode de l'assiette, quelle note donneriez-vous à vos repas en général ? Entre 0 (je ne fais jamais ça) et 5 (c'est exactement ce que je fais à chaque repas tous les jours, sauf exceptions) : …../5
13. Par jour, combien de portions de fruits consommez-vous (0 à 5) ? …….
14. Par semaine, combien de portions de poisson gras (sardine, hareng, maquereau, saumon) consommez-vous (0 à 5) ? …….

15. A quelle fréquence utilisez-vous les matières grasses suivantes (pour faire cuire, pour rajouter après la cuisson, ou dans les vinaigrettes) ?

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tous les jours
Huile d'olive					
Autres huiles végétales					
Beurre					
Graisses animales					

A propos de l'équilibre du diabète après 3 mois :

16. Quelle est la valeur de l'HbA1c (une décimale) ? …….. %
17. Quelle est la valeur du LDL-cholestérol (deux décimales) ? …….. g/L
18. Quelle est la valeur du HDL-cholestérol (deux décimales) ? …….. g/L
19. Combien pèse le patient (une décimale) ? ……. kg

A propos de la qualité de vie :

20. D'une manière générale, votre qualité de vie est actuellement :

Extrêmement mauvaise	Très mauvaise	Mauvaise	Ni bonne ni mauvaise	Bonne	Très bonne	Excellente

21. Si vous n'aviez pas de diabète, pensez-vous que votre qualité de vie serait :

Moins bonne	Identique	Un peu meilleure	Bien meilleure	Nettement meilleure

A propos du ressenti subjectif du patient par rapport à la fiche de MHD :

22. Quelle note donneriez-vous à la fiche de MHD concernant son contenu ?
    Entre 0 (très mauvais) et 4 (excellent) : ……/4
23. Quelle note donneriez-vous à la fiche de MHD concernant son format, aspect visuel ?
    Entre 0 (très mauvais) et 4 (excellent) : ……/4
24. Cette fiche vous a-t-elle appris des choses ? Entre 0 (pas du tout) et 4 (tout à fait) : …/4
25. Avez-vous conservé la fiche depuis que je vous l'ai donnée ? Oui / Non
26. Avez-vous réussi à mettre en pratique les conseils de la fiche ? Oui / Non
27. Mettre en pratique ces conseils a été : de 0 (très difficile) à 4 (très facile) : …../4
28. Selon vous, depuis que je vous ai remis cette fiche, trouvez-vous que votre hyigène de vie est meilleure ?

Concernant l'activité physique :	Nettement moins bonne	Moins bonne	Identique	Meilleure	Nettement meilleure
Concernant l'alimentation	Nettement moins bonne	Moins bonne	Identique	Meilleure	Nettement meilleure

29. Cette fiche vous a-t-elle aidé ? Entre 0 (pas du tout) et 4 (beaucoup) : ……/4
30. Pensez-vous conserver cette fiche à l'avenir ? Oui / Non
31. De façon générale, quelle note entre 0 et 10 donneriez-vous à cette fiche ? ……/10

Annexe 4 : Déroulé des consultation M0 et M3.

Première consultation (M0) :

Au cours de la première consultation, d'une durée de 30 à 40 minutes, le patient était reçu par l'investigateur dans la structure où il était habituellement suivi.

Après un premier temps de présentation et de rappel du déroulement de l'étude, l'investigateur signifiait au patient la confidentialité et l'anonymat des données recueillies, en précisant qu'elles ne seraient utilisées que dans le cadre de cette étude, à des fins de recherche.

Le deuxième temps de la consultation correspondait à l'administration du questionnaire au patient par l'investigateur. Si besoin le patient était guidé dans sa réflexion afin de répondre de la façon la plus juste possible, la réponse retenue sur le questionnaire devant être validée par le patient. Cette étape durait une vingtaine de minutes et comprenait la consultation des résultats biologiques les plus récents dans le dossier du patient (HbA1c, LDL-cholestérol et HDL-cholestérol pour lesquels était retenue la dernière valeur) ainsi que le relevé du poids, retenu avec une décimale.
Un schéma de la méthode de l'assiette était présenté au patient afin de lui permettre de répondre à la question 11 du premier questionnaire.

Ensuite, si nécessaire, il y avait un examen clinique ainsi que le renouvellement du traitement médicamenteux. Si le traitement médicamenteux hypoglycémiant nécessitait une adaptation, l'adaptation était faite mais le patient était exclu de l'étude.

À la fin de la consultation, la fiche de MHD était remise au patient, et présentée brièvement en mettant en avant les axes d'amélioration possibles, retenus d'après les réponses au premier questionnaire. L'investigateur répondait aux éventuelles questions du patient puis lui remettait une ordonnance d'analyse sanguine comportant l'hémoglobine glyquée et le bilan lipidique à réaliser avant la prochaine consultation, trois mois plus tard.

Un rendez-vous était donné au patient pour la deuxième consultation et le patient était encouragé à mettre en pratique, selon ses possibilités, les conseils inscrits sur la fiche qui lui avait été remise.

Deuxième consultation (M3) :

Trois mois après la première consultation, la deuxième consultation, d'une durée de trente à quarante minutes également, se déroulait de manière similaire à la première.

Un deuxième questionnaire était administré au patient pendant une vingtaine de minutes, le résultat de la prise de sang réalisée les jours précédents était reporté dans le questionnaire, de même que le poids en utilisant la même balance qu'à M0.

Il y avait à nouveau un temps consacré à l'examen clinique ainsi qu'au renouvellement du traitement médicamenteux du patient. Si le traitement médicamenteux hypoglycémiant avait été modifié en cours d'étude, le patient était exclu. Si le diabète n'était pas équilibré malgré une application satisfaisante des MHD, le traitement médicamenteux était adapté. Si le diabète n'était pas équilibré et que l'application des MHD était insuffisante, avec l'accord du patient, le traitement n'était pas modifié, le patient était encouragé à intensifier les MHD, avec un contrôle trois mois plus tard.

À la fin de la consultation, le patient remplissait la dernière partie du questionnaire à l'aveugle de l'investigateur afin d'évaluer la fiche de MHD et son utilisation.

Annexe 5 : Préparation des données pour l'analyse.

Toutes les données récoltées ont été transférées dans deux classeurs Open office®, l'un pour les données recueillies avant l'intervention, et l'autre pour celles recueillies après l'intervention.
Elles ont été classées par centre et par ordre d'inclusion dans chaque centre en suivant le code alphanumérique attribué à chaque patient.

Pour les variables quantitatives, nous avons calculé les moyennes et écart-types, et relevé les occurrences de certaines valeurs clés qui auraient du sens pour la suite de l'analyse. Pour les variables qualitatives, certaines ont été laissées ainsi et nous avons calculé les effectifs et pourcentages correspondants à chaque variable, d'autres ont été transformées en variables quantitatives, enfin d'en faciliter le traitement et la compréhension, comme pour le profil de consommation des lipides, détaillé ci-après.

Concernant l'activité physique, nous avons classé de manière arbitraire le nombre de séances hebdomadaires en cinq catégories :

- « pas d'activité physique » si le patient ne faisait aucune séance d'activité physique par semaine ;
- « activité physique occasionnelle » si le patient faisait une à deux séances par semaine ;
- « activité physique régulière » si le patient faisait trois à quatre séances par semaine ;
- « activité physique fréquente » si le patient faisait cinq à six séances par semaine ;
- « activité physique quotidienne » si le patient faisait sept séances par semaine.

Concernant la consommation de fruits et de poissons gras, nous avons également souhaité faire ressortir le nombre de patients dont les apports correspondaient aux apports recommandés, soit, respectivement, deux à trois portions par jour et deux à trois portions par semaine (13).

Concernant la consommation de lipides, dans le but de simplifier l'analyse, nous avons transformé les variables qualitatives en variables quantitatives.

Nous avons scoré les réponses en multipliant la valeur attribuée aux différentes matières grasses (respectivement 2 points pour l'huile d'olive, 1 pour les autres huiles végétales, -0,5 pour le beurre, -1 pour les graisses animales) par leur fréquence d'utilisation (0 points si jamais utilisées, 1 point si utilisées rarement, 2 si utilisées parfois, 3 si utilisées souvent, 4 si utilisées tous les jours).
Les valeurs attribuées à chaque source de matières grasses ont été fixées selon leurs qualités diététiques par rapport à la santé, avec un idéal correspondant au régime méditerranéen, raison pour laquelle la consommation d'huile d'olive est particulièrement valorisée dans le calcul (14).
Nous avons ainsi obtenu pour chaque patient un score entre -6 et 12.
Plus le score est élevé, plus le profil de consommation des lipides correspond à l'idéal diététique.
Nous pouvons considérer qu'un score supérieur ou égal à 8 correspond à une consommation de lipides saine.

Concernant l'HbA1c, nous avons considéré que tous les patients inclus avaient un objectif inférieur à 7 % car tous les patients étaient soit jeunes, soit âgés mais robustes (3). Concernant le LDL-cholestérol, nous avons retenu comme cible un LDL < 0,7 g/L, conformément aux recommandations actuelles chez le patient diabétique sans complications (15). Quant au HDL-cholestérol, nous avons retenu comme cible un taux supérieur à 0,4 (16).

Annexe 6 : Analyse de l'échantillon initial.

Seulement 2 (3,4 %) des patients recrutés considéraient n'avoir jamais reçu d'informations concernant l'activité physique et l'alimentation adaptés au DT2.
Environ 12 (20,7 %) des patients avaient déjà suivi des programmes d'éducation thérapeutique formalisés.
On remarque que 47 (81 %) des patients rapportaient avoir reçu des informations concernant l'activité physique et l'alimentation adaptés au DT2 de la part de leur médecin traitant. Pour 11 d'entre eux (19,0 %), le médecin généraliste était le seul professionnel à leur avoir parlé d'alimentation et d'activité physique dans le DT2.
Deux patients évoquaient une autre source d'informations, à savoir un proche atteint de diabète.

En moyenne les patients inclus prenaient 2 (± 1) médicaments hypoglycémiants.

	MSP Montroyal	Cabinet Artigues	Cabinet Clouzet	Total
n	20	28	10	58
Age (années Moyenne ± écart-type)	68,35 ± 10,42	69,25 ± 10,99	69,20 ± 6,16	68,93 ± 10,00
Sexe (femme/homme ; % femmes)				
Femmes : n (%)	7 (35 %)	15 (53,6 %)	4 (40 %)	26 (44,8%)
Hommes : n (%)	13 (65 %)	13 (46,4 %)	6 (60 %)	32 (55,2 %)
Education thérapeutique : n (%)				
Non	1 (5 %)	0 (0 %)	1 (10 %)	2 (3,4 %)
Médecin généraliste	13 (65 %)	25 (89,2 %)	9 (90 %	47 (81 %)
IPA	15 (75 %)	1 (3,6 %)	0 (0%)	16 (27,6 %)
ASALEE	3 (15 %)	18 (64,3%)	2 (20 %)	23 (39,7 %)
Diététicien.ne	6 (30 %)	10 (35,7 %)	3 (33,3 %)	19 (32,8 %)
Diabétologue	8 (40 %)	9 (32,1 %)	4 (40 %)	21 (36,3 %)
Programme d'ETP	5 (25 %)	4 (14,3 %)	3 (33,3 %)	12 (20,7 %)
Autre	0 (0 %)	1 (3,6 %)	1 (10 %)	2 (3,4 %)
Nombre de médicaments antidiabétiques (Moyenne ± écart-type)	2,1 ± 1,1	1,8 ± 0,9	2,4 ± 1,2	2,0 ± 1,0

Tableau 1 : Caractéristiques de la population de départ

Annexe 7 : Tableau 5 : Analyse chez les patients n'ayant pas présenté d'évènements intercurrents.

	Avant l'intervention		Après l'intervention		p value
	n	Pourcentage	n	Pourcentage	
Nombre de séances hebdomadaires d'AP ≥ 30 min					
> Moyenne	3,00		3,35		0,184
Nombre de minutes hebdomadaires consacrées à l'AP					
> Moyenne	120,74		133,09		0,224
> 0 à 30 minutes	10	29,4%	4	11,8%	**0,034***
> 31 à 60 minutes	2	5,9%	3	8,8%	0,655
> 61 à 90 minutes	3	8,8%	6	17,6%	0,257
> 91 à 120 minutes	1	2,9%	2	5,9%	0,317
> 121 à 150 minutes	1	2,9%	2	5,9%	0,564
> Plus de 150 minutes	17	50,0%	17	50,0%	1,000
Respect de la méthode de l'assiette (note sur 5)					
> Moyenne	2,97		3,5		**0,014***
> Patients notés 0/5	1	2,9%	0	0,0%	0,317
> Patients notés 5/5	0	0,0%	1	2,9%	0,317
Nombre de portions de fruits par jour					
> Moyenne	1,41		1,94		**0,0001***
> 0 portions	6	17,6%	2	5,9%	**0,046***
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	13	38,2%	22	64,7%	**0,013***
Nombre de portions de poisson gras par semaine					
> Moyenne	1,09		1,71		**0,012***
> 0 portions	12	35,3%	8	23,5%	0,157
> 2 à 3 portions (apport recommandé)	9	26,5%	19	55,9%	**0,002***
Huile d'olive : « tous les jours »	11	32,4%	17	50,0%	0,058
Autres huiles végétales : « tous les jours »	12	35,3%	10	29,4%	0,527
Beurre : « jamais »	9	26,5%	13	38,2%	0,206

Tableau 5 : Analyse chez les patients n'ayant pas présenté d'évènements intercurents.

Annexe 8 : Ressenti des patients à propos de la fiche de MHD.

Globalement, les avis des patients à propos de la fiche de MHD sont très positifs, la plupart considèrent qu'elle les a aidés et a amélioré leurs connaissances (Figure 1).

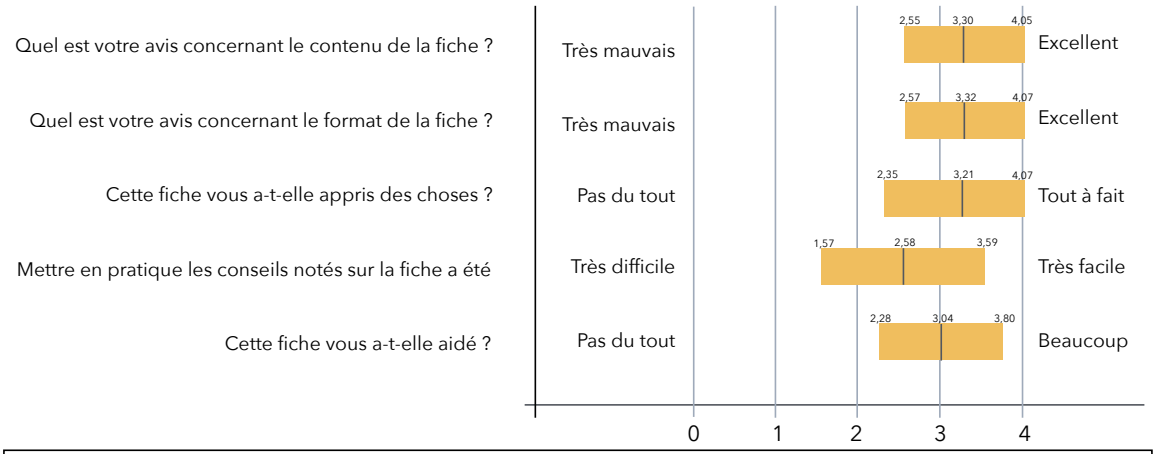


Figure 1 : Représentation visuelle des évaluations des patients (entre 0 et 4)

Sur cette échelle de 0 à 4, la barre centrale représente la moyenne des notes par question, les deux extrémités du rectangle représentent les écarts-types.

Lors du deuxième entretien, parmi les 47 patients, 97,9 % des patients avaient conservé la fiche, 83 % affirmaient avoir réussi à mettre en pratique tout ou partie des conseils qu'elle comportait et 100 % envisageaient de conserver cette fiche à l'avenir (Figure 2).

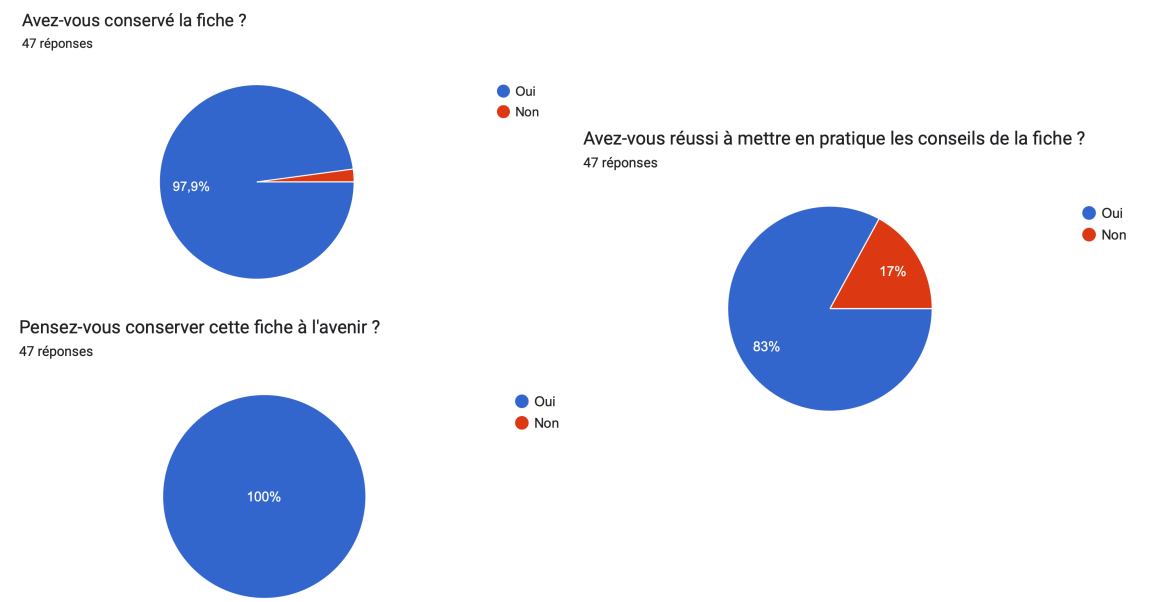


Figure 2 : Représentations visuelles des évaluations des patients à propos de l'utilisation de la fiche de MHD.

Concernant l'impact ressenti par le patient sur son niveau d'AP, 40,4 % des patients trouvaient que grâce à cette fiche leur hygiène de vie concernant l'AP était meilleure voire nettement meilleure et 59,6 % considéraient qu'il n'y avait pas eu de modification.
Pour ce qui est de l'alimentation, 59,6 % des patients considéraient que leur hygiène alimentaire était meilleure voire nettement meilleure, et 40,4 % la considéraient inchangée. Aucun patient ne considérait que la fiche de MHD avait eu un impact négatif sur son hygiène de vie en termes d'AP ou d'alimentation (Figure 3).

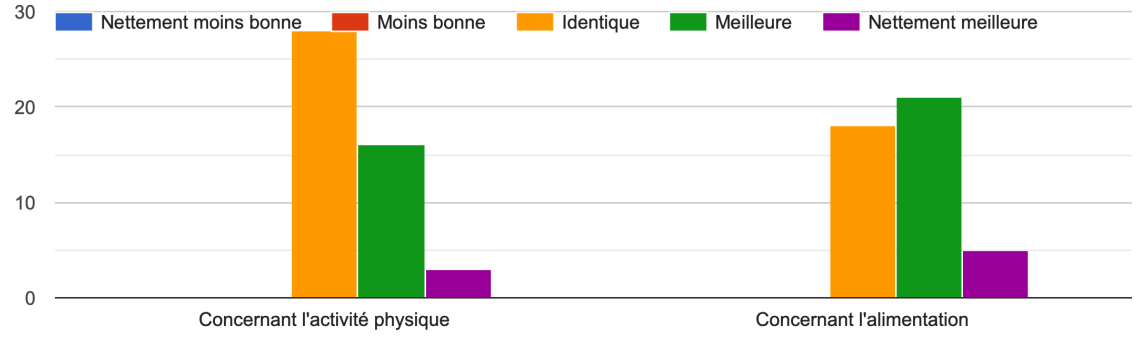


Figure 3 : Impact ressenti par le patient de la fiche de MHD sur son hygiène de vie (activité physique et alimentation.

Enfin, nous avons demandé aux participants de l'étude de donner une note globale à la fiche de MHD.
La note moyenne sur 10 points était de 8,46 ± 1,05, la note minimale était 6/10, donnée par 2 patients (4,3 %), la note maximale (10/10), donnée par 9 patients (19,1 %).

IMPACT D'UNE FICHE DE MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES SUR L'ÉTAT DE SANTÉ DE PATIENTS ATTEINTS DE DIABÈTE DE TYPE 2.

INTRODUCTION : Alors que le mode de vie a un impact majeur sur l'évolution et l'équilibre du DT2, le médecin généraliste, interlocuteur principal des patients, manque de moyens d'information efficaces et pratiques. C'est pourquoi nous souhaitions évaluer l'impact d'une fiche écrite de MHD sur l'état de santé des patients auxquels elle était distribuée.
MATERIEL ET MÉTHODE : Il s'agit d'une étude interventionnelle prospective multicentrique évaluant l'impact sur l'état de santé par une comparaison de réponses à un questionnaire avant *versus* trois mois après distribution de cette fiche de MHD.
RÉSULTATS : 47 patients atteints de DT2 non compliqué de plus de 18 ans, sans troubles psychiatriques ou cognitifs ont complété l'étude, dont 51,1 % de femmes, avec une moyenne d'âge de 68,7 ans. La distribution de la fiche est associée à une amélioration significative de l'observance médicamenteuse, du niveau d'activité physique et de la qualité de l'alimentation.
DISCUSSION : Les limites des résultats obtenus sont le caractère majoritairement déclaratif des données recueillies pouvant donc manquer d'objectivité, la courte durée du suivi et l'effectif limité.
CONCLUSION : Les premiers résultats suggèrent que la fiche de MHD serait un outil utile et efficace à disposition du médecin généraliste, mais nécessitent d'être enrichis par de prochains travaux.

Mots clés : Diabète de type 2 - Observance thérapeutique - Mesures hygiéno-diététiques - Éducation thérapeutique - Activité physique - Alimentation.

IMPACT OF A LIFESTYLE AND DIETARY MEASURES INFORMATION SHEET ON THE HEALTH STATUS OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES

INTRODUCTION: Lifestyle plays a major role in the progression and management of type 2 diabetes (T2D). However, general practitioners — who are the primary point of contact for patients — often lack practical and effective educational resources. This study aimed to assess the impact of providing patients with a written lifestyle and dietary measures (LDM) information sheet on their health status.
MATERIAL AND METHODS: We conducted a prospective, interventional, multicenter study. The effect of the intervention was evaluated by comparing patients' responses to a questionnaire administered at baseline and three months after receiving the LDM sheet.
RESULTS: Forty-seven adult patients with uncomplicated T2D, without psychiatric or cognitive disorders, completed the study. Among them, 51.1% were women, with a mean age of 68.7 years. Distribution of the LDM sheet was associated with significant improvements in medication adherence, physical activity levels, and dietary quality.
DISCUSSION: The main limitations of this study include the reliance on self-reported data, which may lack objectivity, the short follow-up period, and the relatively small sample size.
CONCLUSION: Preliminary findings suggest that a written LDM information sheet may serve as a practical and effective tool to support general practitioners in the management of patients with T2D. However, further studies with larger cohorts and longer follow-up period are needed to enrich these results.

Keywords: Type 2 Diabetes – Medication Adherence – Lifestyle and Dietary Measures – Patient Education – Physical Activity – Nutrition.