

UNIVERSITÉ DE LIMOGES

Faculté de Médecine

ANNÉE 2015

THÈSE N°

**Éducation thérapeutique de patients diabétiques
de type 2**

**Expérimentation de la Maison de Santé
Pluriprofessionnelle de Beynat en Corrèze**

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
présentée et soutenue publiquement

le 18 décembre 2015

par

Nora OUALLA

née le 01 décembre 1982, à PERPIGNAN

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Monsieur le Professeur BUCHON DanielPrésident

Madame le Professeur Associé PREVOST Martine Juge

Madame le Docteur PAUTOUT-GUILLAUME Marie-Paule..... Juge

Madame le Docteur CHAZELAS Joëlle Membre invité

Le 1^{er} septembre 2015

DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur Denis VALLEIX

ASSESEURS : Monsieur le Professeur Jean-Jacques MOREAU
Monsieur le Professeur Pierre-Marie PREUX

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS :

ABOYANS Victor (CS)	CARDIOLOGIE
ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
ALDIGIER Jean-Claude (SUR. 31.08.2016)	NEPHROLOGIE
ARCHAMBEAUD Françoise (CS)	MEDECINE INTERNE
ARNAUD Jean-Paul (SUR. 31.08.2016)	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
AUBARD Yves (C.S.)	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
AUBRY Karine	O.R.L.
BEDANE Christophe (CS)	DERMATOLOGIE-VENEREOLOGIE
BERTIN Philippe (CS)	THERAPEUTIQUE
BESSEDE Jean-Pierre (CS)	O.R.L.
BORDESSOULE Dominique (CS)	HEMATOLOGIE
CAIRE François	NEUROCHIRURGIE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE

CLAVERE Pierre (CS)	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre (CS)	PSYCHIATRIE D'ADULTES
COGNE Michel (CS)	IMMUNOLOGIE
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
COURATIER Philippe (C.S.)	NEUROLOGIE
DANTOINE Thierry (CS)	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
DARDE Marie-Laure (C.S.)	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
DESCAZEAUD Aurélien	UROLOGIE
DES GUETZ Gaëtan	CANCEROLOGIE
DESSPORT Jean-Claude	NUTRITION
DRUET-CABANAC Michel (CS)	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL
DUMAS Jean-Philippe (SUR. 31.08.2018) (C.S.)	UROLOGIE
DURAND-FONTANIER Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
ESSIG Marie (CS)	NEPHROLOGIE
FAUCHAIS Anne-Laure (CS)	MEDECINE INTERNE
FEUILLARD Jean (CS)	HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent (CS)	CHIRURGIE INFANTILE
GAINANT Alain (SUR. 31.08.2017)	CHIRURGIE DIGESTIVE
GUIGONIS Vincent	PEDIATRIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	IMMUNOLOGIE
LABROUSSE François (CS)	ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
LACROIX Philippe	MEDECINE VASCULAIRE

LAROCHE Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
LIENHARDT-ROUSSIE Anne (CS)	PEDIATRIE
LOUSTAUD-RATTI Véronique	HEPATOLOGIE
MABIT Christian	ANATOMIE
MAGY Laurent	NEUROLOGIE
MARQUET Pierre (CS)	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MELLONI Boris (CS)	PNEUMOLOGIE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques (CS)	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
MOREAU Jean-Jacques (C.S.)	NEUROCHIRURGIE
MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
NATHAN-DENIZOT Nathalie (CS)	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
NUBUKPO Philippe	ADDICTOLOGIE
PARAF François (CS)	MEDECINE LEGALE et DROIT de la SANTE
PLOY Marie-Cécile (CS)	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
PREUX Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
ROBERT Pierre-Yves (C.S.)	OPHTALMOLOGIE
SALLE Jean-Yves (C.S.)	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
SAUTEREAU Denis (CS)	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
STURTZ Franck (CS)	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
TREVES Richard (SUR. 31.08.2018)	RHUMATOLOGIE

TUBIANA-MATHIEU Nicole (CS) (SUR. 31.08.2018)	CANCEROLOGIE
VALLEIX Denis (CS)	ANATOMIE CHIRURGIE GENERALE
VERGNENEGRE Alain (CS)	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE et PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	THERAPEUTIQUE
VIGNON Philippe	REANIMATION
VINCENT François (CS)	PHYSIOLOGIE
VIROT Patrice (SUR. 31.08.2016)	CARDIOLOGIE
WEINBRECK Pierre (C.S)	MALADIES INFECTIEUSES
YARDIN Catherine (C.S)	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE

PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES à MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BRIE Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE et STOMATOLOGIE
------------------	---

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AJZENBERG Daniel	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
BARRAUD Olivier	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
BOURTHOUMIEU Sylvie	CYTOLOGIE et HISTOLOGIE
BOUTEILLE Bernard	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
CHABLE Hélène	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
DURAND Karine	BIOLOGIE CELLULAIRE
ESCLAIRE Françoise	BIOLOGIE CELLULAIRE
HANTZ Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
JESUS Pierre	NUTRITION
LE GUYADER Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
LIA Anne-Sophie	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
MARIN Benoît	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION

MURAT Jean-Benjamin	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
QUELVEN-BERTIN Isabelle	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
TCHALLA Achille	GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
RIZZO David	HEMATOLOGIE
TERRO Faraj	BIOLOGIE CELLULAIRE
WOILLARD Jean-Baptiste	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

P.R.A.G

GAUTIER Sylvie	ANGLAIS
-----------------------	---------

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

BUCHON Daniel

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS DE MEDECINE GENERALE

DUMOITIER Nathalie	MEDECINE GENERALE
PREVOST Martine	MEDECINE GENERALE

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS

MENARD Dominique	MEDECINE GENERALE
PAUTOUT-GUILLAUME Marie-Paule	MEDECINE GENERALE

PROFESSEURS EMERITES

ADENIS Jean-Paul	du 01.09.2015 au 31.08.2017
MERLE Louis	du 01.09.2015 au 31.08.2017
MOULIES Dominique	du 01.09.2015 au 31.08.2017
VALLAT Jean-Michel	du 01.09.2014 au 31.08.2017

Le 1^{er} novembre 2015

ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

BLANC Philippe	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
CHUFFART Etienne	ANATOMIE
DONISANU Adriana	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
FAYE Pierre-Antoine	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
FREDON Fabien	ANATOMIE
KASPAR Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
LEGRAS Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
MANCIA Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
MATHIEU Pierre-Alain	ANATOMIE (Service d'Orthopédie-Traumatologie)
OLOMBEL Guillaume	IMMUNOLOGIE
SERENA Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION

CHEFS DE CLINIQUE - ASSISTANTS DES HOPITAUX

ARDOUIN Elodie	RHUMATOLOGIE
ASSIKAR Safaë	DERMATO-VENEREOLOGIE
BIANCHI Laurent	GASTROENTEROLOGIE (A compter du 12 novembre 2015)
BORDES Jérémie	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
BOURMAULT Loïc	OPHTALMOLOGIE
BUISSON Géraldine	PEDOPSYCHIATRIE
CASSON-MASSELIN Mathilde	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
CAZAVET Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
CHATAINIER Pauline	NEUROLOGIE
CHRISTOU Niki	CHIRURGIE DIGESTIVE
COSTE-MAZEAU Perrine	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE (SURNOMBRE du 1 ^{er} novembre 2015 au 20 février 2016)

CYPIERRE Anne	MEDECINE INTERNE A
DAIX Thomas	REANIMATION
DIJOUX Pierrick	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
DOST Laura	OPHTALMOLOGIE
EVENO Claire	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
GANTOIS Clément	NEUROCHIRURGIE
GARDIC Solène	UROLOGIE
GONZALEZ Céline	REANIMATION
GSCHWIND Marion	MEDECINE INTERNE B
HOUMAÏDA Hassane	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE (A compter du 02 novembre 2015)
JACQUES Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE
KENNEL Céline	HEMATOLOGIE
LACORRE Aymeline	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE d'URGENCE
LAVIGNE Benjamin	PSYCHIATRIE d'ADULTES
LE BIVIC Louis	CARDIOLOGIE
LE COUSTUMIER Eve	MEDECINE INTERNE A
LEGROS Emilie	PSYCHIATRIE d'ADULTES
LERAT Justine	O.R.L.
MARTIN Sylvain	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
MATT Morgan	MALADIES INFECTIEUSES
MESNARD Chrystelle	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
MONTCUQUET Alexis	NEUROLOGIE
PAPON Arnaud	GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
PETITALOT Vincent	CARDIOLOGIE
PONTHIER Laure	PEDIATRIE
ROGER Thomas	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
SAINT PAUL Aude	PNEUMOLOGIE

SCOMPARIN Aurélie

O.R.L.

TAÏBI Abdelkader

CANCEROLOGIE

TRIGOLET Marine

PEDIATRIE

CHEF DE CLINIQUE – MEDECINE GENERALE

RUDELLE Karen

CHEF DE CLINIQUE ASSOCIE – MEDECINE GENERALE

(du 1^{er} novembre 2015 au 31 octobre 2016)

LAUCHET Nadège

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

BALLOUHEY Quentin

CHIRURGIE INFANTILE

(du 1^{er} mai 2015 au 30 avril 2019)

CROS Jérôme

ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION

(du 1^{er} mai 2014 au 31 octobre 2018)

Dédicace

REMERCIEMENTS :

À Monsieur BUCHON Daniel,
Professeur des universités de Médecine Générale,
Directeur du Département de Médecine Générale :

Merci de m'avoir fait l'honneur d'accepter la Présidence de cette thèse.
Merci pour votre disponibilité et votre bienveillance.

À Madame PREVOST Martine,
Professeur Associé à mi-temps de Médecine Générale :

Merci d'avoir manifesté de l'intérêt pour mon projet de thèse et d'avoir accepté la direction de cette thèse.
Votre disponibilité, votre poigne, votre bienveillance et vos conseils avisés m'ont été infiniment précieux tout au long de ce travail de thèse.

À Madame PAUTOUT-GUILLAUME Marie-Paule,
Maître de Conférences Associé à mi-temps de Médecine Générale :

Merci de m'avoir fait l'honneur d'accepter de participer au Jury de cette thèse.
Merci pour votre disponibilité et votre confiance.

À Madame CHAZELAS Joëlle,
Docteur en Médecine Générale,
Maître de stage pour les étudiants et internes de médecine générale :

Merci d'avoir aimablement accepté d'être membre du Jury de cette thèse.
Merci pour votre confiance, votre gentillesse et votre disponibilité.

À Monsieur MARCUS Michel,
Docteur en Médecine Générale,
Président de l'association « Avenir et santé en Pays de Beynat » et porteur du projet ayant abouti à la création de la Maison de Santé Pluriprofessionnelle de Beynat :

Merci d'avoir soutenu mon projet de thèse et de m'avoir permis de réaliser ce travail au sein de la MSP de Beynat.

À Madame VERGNE Gisèle,

Diététicienne de la MSP de Beynat et coordinatrice du programme d'éducation thérapeutique réalisé au sein de la MSP :

Merci de votre aide précieuse tout au long de la préparation de cette thèse. Votre travail rigoureux de coordinatrice de ce programme d'ETP et votre aimable disponibilité m'ont grandement facilité cette étude.

**Aux Docteurs NEUVILLE Gabrielle, MAS Sébastien,
LELIEVRE Thierry et ARLABOSSE Aymeric,**

Médecins généralistes de la MSP de Beynat,

À Madame LINA Myriam,

Masseur-Kinésithérapeute de la MSP de Beynat,

Et aux charmantes secrétaires de la MSP de Beynat :

Merci pour votre aide et pour votre disponibilité tout au long de ce travail.

À mes chers parents :

Merci pour les sacrifices que vous avez réalisés et sans lesquels je n'aurais jamais pu mener mes études de médecine.

À mes frères et sœurs, à ma belle-sœur et à mon neveu :

Mohamed, Abdelkarim, Mina, Abdeladim, Khadija, Saïd, Halima et Soufian :

Merci pour votre soutien tout au long de mes études.

À mes amies :

Sana Sijlimassi, Nadjat Zaitor, Aida Oueslati, Joumana Lemaître, Samyia Zafar, Latifa Abdaoui, Najat Zerouati, Nadia Hakil, Pauline Bonnetblanc, Gaëlle Adam et Marie Pince :

Merci pour tous les bons moments passés ensemble, pour votre écoute dans les moments difficiles et pour votre amitié précieuse.

Droits d'auteurs



Cette création est mise à disposition selon le Contrat : « **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** » disponible en ligne

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS :	17
INTRODUCTION :	18
1. ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DU PATIENT (ETP) : GÉNÉRALITÉS ET PROGRAMME SPÉCIFIQUE DE LA MAISON DE SANTÉ DE BEYNAT :	21
1.1. DÉFINITION DE L'ETP :	21
1.2. LE CONTEXTE LÉGISLATIF FRANÇAIS :	21
1.2.1. La loi du 4 mars 2002 :	21
1.2.2. La loi de santé publique du 9 août 2004 :	21
1.2.3. La loi HPST du 21 juillet 2009 :	22
1.3. LE RÔLE DES AUTORITÉS PUBLIQUES :	23
1.3.1. Le rôle des ARS :	23
1.3.2. Le rôle de l'HAS :	24
1.3.3. Le rôle de la sécurité sociale :	24
1.4. LES CRITÈRES DU CAHIER DES CHARGES NATIONAL :	24
1.4.1. Principes éthiques pour conduire un programme d'éducation thérapeutique du patient :	25
1.4.1.1. Équité	25
1.4.1.2. Liberté de choix	25
1.4.1.3. Autonomie	25
1.4.1.4. Prise en charge globale de la personne	25
1.4.1.5. Impartialité	26
1.4.1.6. Respect de la personne	26
1.4.1.7. Confidentialité des informations concernant le patient	26
1.4.1.8. Transparence sur les financements et l'usage des données individuelles	26
1.4.2. Critères obligatoires pour une demande d'autorisation de mise en œuvre d'un programme d'éducation thérapeutique du patient :	27
1.4.2.1. Multidisciplinarité des intervenants	27
1.4.2.2. Formation des intervenants	27
1.4.2.3. Coordination au sein du programme	27
1.4.2.4. Information du médecin traitant	27
1.4.2.5. Définition d'objectifs personnalisés	27
1.4.2.6. Supports d'information	27
1.4.2.7. Dossier d'éducation thérapeutique	27
1.4.2.8. Évaluation individuelle	27
1.5. COMMENT ÉLABORER UN PROGRAMME D'ETP ?	28
1.5.1. Les objectifs d'un programme d'ETP :	28
1.5.1.1. Acquérir des compétences d'auto-soins	28
1.5.1.2. Acquérir des compétences d'adaptation	28
1.5.2. Une démarche éducative en quatre étapes :	28
1.5.2.1. Élaborer un diagnostic éducatif :	28
1.5.2.2. Élaborer un programme personnalisé avec priorités d'apprentissage (contrat d'éducation) :	29
1.5.2.3. Planifier et mettre en œuvre les séances d'ETP :	31
1.5.2.4. Évaluation des compétences acquises du patient et évaluation du programme d'ETP :	32
1.6. L'ENTRETIEN MOTIVATIONNEL (EM) :	33
1.6.1. Définition de l'entretien motivationnel :	33
1.6.2. L'« esprit de l'entretien motivationnel » :	33
1.6.3. Les 4 processus de l'entretien motivationnel :	33
1.6.4. Les compétences essentielles :	34
1.6.5. Les erreurs à éviter :	34
1.7. DÉROULEMENT DU PROGRAMME D'ETP DE LA MSP DE BEYNAT EN CORRÈZE :	35

1.7.1. Une équipe pluri-professionnelle	35
1.7.2. Le recrutement des patients	35
1.7.3. Le diagnostic éducatif	36
1.7.4. Réalisation des séances d'éducation thérapeutique.....	37
1.7.4.1. Les séances de diététique :.....	38
1.7.4.2. Les séances d'éducation physique :.....	45
1.7.5. Synthèse en Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP)	49
1.7.6. Bilan final à 4 mois	49
1.7.7. Évaluation à 1 an par le médecin	50
2. ANALYSE D'UNE ANNÉE D'EXPÉRIMENTATION À BEYNAT :	51
2.1. MATÉRIEL ET MÉTHODES :	51
2.1.1. Objectif de cette étude :	51
2.1.1.1. L'objectif principal.....	51
2.1.1.2. Les objectifs secondaires.....	51
2.1.2. Type d'étude :.....	51
2.1.3. Population étudiée :	51
2.1.4. Le recueil des données :.....	52
2.1.4.1. Entretiens avec la coordinatrice du programme :.....	52
2.1.4.2. Entretiens avec les médecins de la MSP :.....	52
2.1.4.3. Recueil de données à proprement parler :.....	53
2.2. RÉSULTATS ET ANALYSE :.....	54
2.2.1. Analyse de l'échantillon à T0 :.....	54
2.2.2. Analyse de l'évolution des paramètres en valeur moyenne :.....	56
2.2.2.1. Analyse de l'évolution de l'HbA1c :	56
2.2.2.2. Analyse de l'évolution du poids :.....	58
2.2.2.3. Analyse de l'évolution de l'IMC :.....	59
2.2.2.4. Analyse de l'évolution de la pression artérielle systolique (PAS) :	60
2.2.2.5. Analyse de l'évolution de la pression artérielle diastolique (PAD) :.....	61
2.2.2.6. Analyse de l'évolution du LDL-Cholestérol :.....	62
2.2.2.7. Évolution de l'analyse du HDL-cholestérol :.....	63
2.2.2.8. Analyse de l'évolution de la μ albuminurie sur échantillon (exprimée en mg/L) :.....	64
2.2.3. Analyse des résultats par patient :.....	65
2.2.3.1. Analyse des résultats pour le patient TC :.....	65
2.2.3.2. Analyse des résultats pour le patient OF :	68
2.2.3.3. Analyse des résultats pour le patient CA :	71
2.2.3.4. Analyse des résultats pour le patient GS :	74
2.2.3.5. Analyse des résultats pour le patient GC :.....	76
2.2.3.6. Analyse des résultats pour le patient SB :.....	79
2.2.3.7. Analyse des résultats pour le patient LJ :.....	82
2.2.3.8. Analyse des résultats pour le patient FG :.....	85
2.2.4. Analyse du questionnaire d'évaluation réalisé à 24 mois :	88
3. DISCUSSION :	91
3.1. LIMITES ET BIAIS DE L'ÉTUDE :	91
3.1.1. Taille :.....	91
3.1.2. Durée :.....	91
3.1.3. Biais de sélection des patients :	92
3.1.4. Validité des données :.....	92
3.1.5. Biais de déclaration :.....	93
3.2. ÉCHANTILLON :	93
3.3. CONTENU DES SÉANCES D'ETP :.....	95
3.4. RÉSULTATS SUR L'HbA1c :.....	95
3.5. RÉSULTATS SUR LE POIDS ET L'IMC :	97
3.6. RÉSULTATS SUR LA PRESSION ARTÉRIELLE SYSTOLIQUE :	98
3.7. RÉSULTATS SUR LA PRESSION ARTÉRIELLE DIASTOLIQUE :	99

3.8. RÉSULTATS SUR LE LDL-CHOLESTÉROL :.....	99
3.9. RÉSULTATS SUR LE HDL-CHOLESTÉROL :.....	99
3.10. RÉSULTATS SUR LA MICROALBUMINURIE :.....	100
3.11. SATISFACTION DES 8 PATIENTS :	100
3.12. FINANCEMENT ET RETENTISSEMENT ÉCONOMIQUE :.....	103
CONCLUSION :	106
Références bibliographiques :	108
Sources :	111

LISTE DES ABRÉVIATIONS :

ADA : American Diabetes Association

ADO : Antidiabétique oral

ALFEDIAM : Association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques

ARA 2 : Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine II

CSP : Code de la Santé Publique

EM : Entretien motivationnel

ENMR : Expérimentation de nouveaux modes de rémunération

ENTRED : Étude « Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques »

ESC : European Society of Cardiology

ETP : Éducation thérapeutique du Patient

FO : Examen du fond d'œil

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1c : Hémoglobine glyquée

HPST : Loi Hôpital, Patients, Santé et Territoires du 21 juillet 2009

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion

IMC : Indice de Masse Corporelle

INPES : Institut National de Prévention et d'Éducation en Santé

MIG : Dotation de l'ARS finançant les Missions d'Intérêt Général

MSP : Maison de santé pluri-professionnelle

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PA : Pression Artérielle

PAS : Pression Artérielle Systolique

PAD : Pression Artérielle Diastolique

PRS : Projet Régional de Santé

RCP : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire

SISA : Société interprofessionnelle de soins ambulatoires

SFC : Société française de cardiologie

INTRODUCTION :

Le diabète de type 2 est une pathologie chronique dont la prévalence ne cesse d'augmenter et dont les complications sont potentiellement sévères. En effet, d'après le rapport 2013 de l'OMS (1), près de 10% de la population mondiale souffre de diabète. Cette «épidémie» est en constante augmentation, y compris en France, où, entre 2000 et 2009, la prévalence du diabète traité a progressé de 2,6% à 4,4% et le nombre de diabétiques traités est passé en France de 1,6 à 2,9 millions (2).

Quant aux complications potentielles du diabète de type 2, toujours d'après le rapport de l'OMS (1), « pour les diabétiques, le risque de maladie cardiaque et d'accident vasculaire cérébral augmente et la probabilité de devoir subir l'amputation d'un membre inférieur est multipliée par 10 par rapport aux non diabétiques. Le diabète est l'une des principales causes d'insuffisance rénale, de détérioration de la vision et de cécité ». Il est donc impératif de prendre en charge au mieux les patients atteints de diabète de type 2.

Le diabète de type 2 est une pathologie multifactorielle dont la prévalence est liée à celle de l'obésité (3). Les règles hygiéno-diététiques font donc partie prenante de la prise en charge thérapeutique (4). Or, la modification des habitudes hygiéno-diététiques du patient ne peut se faire sans l'implication du patient dans sa propre prise en charge.

Le diabète de type 2 est donc, en tant que maladie chronique nécessitant le plus souvent une modification du comportement du patient, une pathologie dans laquelle l'éducation thérapeutique du patient (ETP) a un rôle majeur.

Or, pour le médecin, faire adhérer le patient aux recommandations qu'il lui communique peut s'avérer complexe. En effet, l'ETP ne se résume pas à une délivrance d'informations.

« Ce qui distingue l'éducation de l'information est la nature et le sens des connaissances que le patient s'approprie. En ce sens, l'éducation thérapeutique vise à aider le sujet patient à devenir le premier acteur de ses soins » (selon P.-Y. Traynard et R. Gagnayre, (5)).

Le médecin généraliste, en tant qu'acteur de premier recours, est en première ligne pour accompagner son patient dans la gestion de sa maladie chronique. Il serait donc logique qu'il soit également en première position pour pratiquer de l'ETP. En effet, l'étude ENTRED en 2007 (6) montre que deux tiers des médecins généralistes souhaitent coordonner la démarche thérapeutique de leurs patients diabétiques. Mais la mise en place de ce rôle de coordination est limité pour un tiers d'entre eux par l'absence de structures éducatives relais.

Le manque de temps lors d'une consultation standard ne permet pas d'élaborer un véritable processus d'éducation thérapeutique structuré.

Pour ces raisons, une véritable éducation thérapeutique du patient n'est-elle possible en pratique que dans le cadre d'une équipe pluridisciplinaire ? Comme le signale le rapport Jacquat en 2010, cette offre d'ETP pluridisciplinaire est encore essentiellement hospitalo-centrée (7). Toutefois, depuis 2008, un autre « modèle » est testé, faisant collaborer des professionnels libéraux (au moins deux médecins et un autre professionnel) au sein de maisons de santé pluriprofessionnelles (MSP) dotées d'un projet de santé commun : 193 MSP au 30 juin 2011 offrent des services élargis (horaires, actes...) aux patients, essentiellement en zones rurales et urbaines sensibles. Un cadre économique expérimental pour l'amélioration de la coordination des professionnels de santé œuvrant dans les MSP (financement par une rémunération spécifique au titre de l'expérimentation de nouveaux modes de rémunération – ENMR) a été défini en 2008 et déployé dans 112 maisons de santé pluriprofessionnelles (MSP) et 35 centres de santé. Par ailleurs, un nouveau cadre juridique d'exercice, les sociétés interprofessionnelles de soins ambulatoires (SISA), a été créé par la loi du 2 août 2011 pour sécuriser le partage des données médicales entre les professionnels de santé et permettre la facturation par l'assurance maladie de nouvelles prestations et la répartition de ces dotations supplémentaires entre les membres de la société.

La maison de santé de Beynat en Corrèze fait partie de ces MSP ayant bénéficié d'ENMR lui ayant permis de mettre en place, avec l'accord de l'Agence Régionale de Santé (ARS), un programme d'ETP à destination de patients diabétiques de type 2. La maison de santé pluriprofessionnelle est une structure idéale pour ce genre de projet. En effet, ce programme d'ETP réalisé dans le sein de la MSP s'inscrit dans les orientations du Projet Régional de Santé (PRS) du Limousin (8) : d'une part, la MSP assure une offre de proximité, réduit les inégalités territoriales de santé et met en place un projet de santé porté par plusieurs professionnels de spécialités différentes ; et d'autre part, la prise en charge des maladies chroniques et l'éducation thérapeutique du patient afin de le rendre plus autonome sont des orientations prioritaires du PRS. Ce programme est en quelque sorte précurseur, car il s'agit, dans le Limousin, du premier programme d'ETP pour patients diabétiques de type 2 réalisé par des professionnels libéraux et en ambulatoire.

Avec une telle expérimentation novatrice, nous nous sommes interrogés sur l'efficacité de ce genre de programme d'ETP : ce dispositif permet-il une amélioration de l'équilibre du diabète des patients inclus et modifie-t-il leurs comportements vis-à-vis de leur nutrition et de l'activité physique pratiquée ?

Pour répondre à ces questions, nous avons réalisé une étude rétrospective afin de comparer avant l'inclusion, et jusqu'à 18 mois après l'inclusion, l'hémoglobine glyquée, ainsi que d'autres paramètres clinico-biologiques et le retentissement estimé des patients sur leur qualité de vie.

1. ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DU PATIENT (ETP) : GÉNÉRALITÉS ET PROGRAMME SPÉCIFIQUE DE LA MAISON DE SANTÉ DE BEYNAT :

1.1. DÉFINITION DE L'ETP :

L'ETP, selon la définition du rapport OMS-Europe publié en 1996 (9) « vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient. Elle comprend des activités organisées, y compris un soutien psychosocial, conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des procédures hospitalières, et des comportements liés à la santé et à la maladie.

Ceci a pour but de les aider, ainsi que leurs familles, à comprendre leur maladie et leur traitement, à collaborer ensemble et à assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge, dans le but de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie.

1.2. LE CONTEXTE LÉGISLATIF FRANÇAIS :

1.2.1. La loi du 4 mars 2002 :

Elle détermine le droit à l'information du patient (concernant le diagnostic, les différents traitements et actes possibles, leur degré de nécessité, les risques encourus si réalisation des traitements ou si refus de soin, les alternatives potentielles...). Elle développe également les bases législatives pour l'organisation de réseaux de santé dédiés à l'ETP. De plus, elle incite à la participation du patient à sa prise en charge. Et surtout, elle permet la mise en place de l'INPES (Institut National pour la prévention et l'éducation de la santé) qui a pour ambition, entre autres, d'ériger l'ETP au rang de mission de service public.

1.2.2. La loi de santé publique du 9 août 2004 :

Elle évoque l'ETP dans le « Plan pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladie chronique ». Elle incite également à accentuer la coopération entre le patient, sa famille et le personnel médical et soignant. Enfin, elle évoque la nécessité pour les étudiants en médecine et les professionnels de santé de bénéficier d'une formation à l'ETP.

1.2.3. La loi HPST du 21 juillet 2009 :

La loi HPST (Hôpital, patients, santé et territoires) du 21 juillet 2009 (10) pose le premier socle de la coordination des professionnels autour du patient et positionne le médecin généraliste au cœur des soins de premier recours avec un rôle accru dans la prévention, le dépistage, le diagnostic, le traitement et le suivi des maladies ainsi que l'éducation pour la santé.

Cette loi inscrit pour la première fois l'ETP dans le Code de la Santé publique (CSP) par son article 84. Elle a pour « objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie. Elle n'est pas opposable au malade et ne peut conditionner le taux de remboursement de ses actes et des médicaments afférents à sa maladie ».

Les cinq textes d'application (3 décrets et 2 arrêtés) concernant les programmes d'ETP ont été publiés les 2 et 31 août 2010. Ils fixent les compétences requises pour dispenser un programme d'ETP, ils précisent le cahier des charges national que l'ARS devra respecter et ils font figurer en annexe les éléments à présenter dans la demande d'autorisation devant l'ARS.

Ces textes reconnaissent :

- Le rôle des associations de patients dans la coordination et la mise en œuvre des programmes d'ETP
- Le principe de la libre adhésion du patient au programme d'ETP
- Le rôle des ARS dans l'habilitation des projets, leur financement et leur évaluation.

La loi HPST se place donc comme la première loi permettant de mener des actions structurées et coordonnées.

L'article L1161-2 du CSP précise que : « Les programmes d'ETP sont conformes à un cahier des charges national dont les modalités d'élaboration et le contenu sont définis par arrêté du ministre chargé de la santé. Ces programmes sont mis en œuvre au niveau local, après autorisation des agences régionales de santé. Ils sont proposés par le médecin prescripteur et donnent lieu à l'élaboration d'un programme personnalisé. Ces programmes sont évalués par la Haute Autorité de Santé ».

L'arrêté du 2 août 2010 précise les compétences nécessaires pour dispenser l'ETP sur le fondement des articles D.1161-1 et D.1161-2 du CSP.

L'article D.1161-2 du CSP prévoit que les professionnels aptes à dispenser l'ETP doivent disposer des compétences suivantes :

- Relationnelles
- Pédagogiques
- Méthodologiques et organisationnelles
- Biomédicales et de soins.

Ces compétences n'ont pas vocation à être détenues par un seul et même professionnel de santé mais peuvent être partagées au sein d'une équipe de soignants pluridisciplinaires.

L'arrêté du 2 août 2010 impose que les compétences nécessaires soient acquises dans le cadre :

- Soit de la formation initiale
- Soit au cours du développement professionnel continu
- Soit par des actions de formation continue.

Dans tous les cas, l'acquisition des compétences requiert une formation d'une durée minimale de quarante heures d'enseignements théoriques et pratiques, pouvant être sanctionnés par un certificat ou diplôme.

L'article L.1161-5 du CSP prévoit que la mise en œuvre des programmes d'apprentissage est subordonnée au consentement écrit du patient. Également, l'arrêté du 2 août 2010 prévoit que le consentement du patient soit recueilli lors de son entrée dans le programme.

1.3. LE RÔLE DES AUTORITÉS PUBLIQUES :

1.3.1. Le rôle des ARS :

Les ARS se sont vu confier, à leur création, des missions dont celle d'autoriser les programmes d'ETP.

Un programme d'ETP peut être conduit par un établissement de soins, en médecine de ville, par un réseau ou par une association. Le programme ne peut être mis en œuvre au niveau local qu'après autorisation de l'ARS, si celui-ci correspond bien au cahier des charges national. Un défaut d'autorisation peut être puni d'une amende s'élevant à 30 000 euros.

La demande d'autorisation doit être effectuée auprès du Directeur général de l'ARS correspondant à la région dans laquelle le programme aura lieu. Cette autorisation est valable pour 4 ans. Une évaluation quadriennale est alors pratiquée par l'ARS.

1.3.2. Le rôle de l'HAS :

Son rôle est d'émettre des recommandations sur lesquels les concepteurs de programme d'ETP devront se baser. En effet, l'article R.1161-10 du Code de la Santé Publique stipule que les programmes d'apprentissage « sont conçus et mis en œuvre conformément aux recommandations formulées par les autorités compétentes ».

De plus, ces programmes doivent être « conçus en cohérence avec les actions de santé publique menées par les autorités sanitaires (...) ».

1.3.3. Le rôle de la sécurité sociale :

L'article n°44 de la loi du 19 décembre 2007 de financement de la sécurité sociale pour 2008 précise que « Des financements forfaitaires pour la mise en œuvre de programmes d'ETP dans les maisons et pôles de santé pluri-professionnels font l'objet d'expérimentation ».

1.4. LES CRITÈRES DU CAHIER DES CHARGES NATIONAL :

Comme le précise le cahier des charges national (11) :

« Concrètement, l'éducation thérapeutique du patient s'inscrit dans un projet thérapeutique, elle est multi professionnelle et peut être proposée à différents moments du suivi du patient.

Son intérêt est aujourd'hui reconnu lorsque l'ETP est intégrée au parcours de soins, en lien avec le médecin traitant.

Un programme structuré d'ETP est entendu comme un ensemble coordonné d'activités d'éducation, animées par des professionnels de santé ou une équipe, avec le concours d'autres professionnels et de représentants des patients (membres d'associations de patients, patients ressources), et destiné aux personnes vivant avec une maladie chronique et à leur entourage.

Le programme d'ETP doit être fondé à la fois sur :

- une approche globale de la personne, de sa situation, des effets de la maladie (parfois poly-pathologies) et des traitements sur sa vie ;
- une relation d'aide, d'écoute et d'empathie ;

- une adaptabilité aux besoins de la personne vivant avec une maladie et à leurs évolutions dans le temps.

C'est un cadre de référence permettant la mise en œuvre d'un programme personnalisé pour les personnes bénéficiaires.

Il n'est ni une succession d'actes, ni un moyen de standardisation de la prise en charge auquel tout patient ayant une maladie chronique devrait se soumettre. »

1.4.1. Principes éthiques pour conduire un programme d'éducation thérapeutique du patient :

Un programme d'éducation thérapeutique du patient doit respecter, au minimum, les principes suivants :

1.4.1.1. Équité

L'ETP doit être proposée à tous les patients qui en ont besoin. Elle doit contribuer à réduire les inégalités sociales de santé.

1.4.1.2. Liberté de choix

La personne malade peut librement choisir d'entrer ou non dans un programme d'éducation thérapeutique. Elle peut le quitter quand elle le souhaite sans que cela puisse constituer, de la part des assureurs publics ou privés, un motif de non-remboursement de prestations liées aux soins ou, de la part de l'équipe soignante, un motif d'interruption du suivi médical ou de la thérapeutique. Cette liberté de choix suppose notamment que toute personne malade soit informée sur les programmes d'éducation thérapeutique pouvant la concerner, ainsi que sur des possibilités de recours en termes de soutien psychologique et social, sans que cette information ne soit limitée au programme proposé par la personne ou l'équipe qui la suit habituellement

1.4.1.3. Autonomie

L'intérêt des personnes atteintes de maladies chroniques, le cas échéant de leur entourage, est pris en compte en leur permettant d'être véritablement des acteurs et non seulement des bénéficiaires du programme. Ainsi, la démarche éducative est participative et centrée sur la personne et non sur la simple transmission de savoirs ou de compétences : elle se construit avec la personne.

1.4.1.4. Prise en charge globale de la personne

La diversité des déterminants de la santé - génétiques, psychologiques, sociaux, culturels, économiques, politiques, géographiques et environnementaux - est reconnue et doit être prise en compte dans les activités d'ETP. Selon l'OMS, la santé est considérée comme une « ressource pour agir » et non pas simplement comme l'absence de maladie.

1.4.1.5. Impartialité

Chaque bénéficiaire d'un programme doit être traité dans le strict respect du principe de non jugement, notamment quant à son identité culturelle, ses modes de vie, son appartenance idéologique, ses croyances spirituelles, ses pratiques en santé, ses prises de risque et son orientation sexuelle.

1.4.1.6. Respect de la personne

Ni la santé, ni les comportements de santé, ne relèvent uniquement de la responsabilité des individus.

1.4.1.7. Confidentialité des informations concernant le patient

Le programme d'ETP garantit à la personne vivant avec une maladie chronique que les informations qu'elle révèle à son ou ses interlocuteurs ne seront pas partagées, sans son accord, avec d'autres interlocuteurs, y compris au sein du programme et/ou de l'équipe soignante.

1.4.1.8. Transparence sur les financements et l'usage des données individuelles

Un programme d'éducation thérapeutique du patient n'a pas de visée promotionnelle, notamment pour un dispositif médical ou un médicament, conformément à la directive 2001/83/CE modifiée, transposée en droit interne aux articles L. 5122-1 et L. 5122-6 du code de la santé publique. Dans le cadre d'un programme d'éducation thérapeutique du patient, le promoteur précisera à l'ARS les différentes sources de financement dont il bénéficie, notamment celles issues du secteur privé, et apportera la preuve de l'absence de conflits d'intérêts, notamment au sein de l'instance de pilotage et de l'équipe qui met en œuvre le programme. Par ailleurs, l'exploitation des données individuelles respectera les dispositions de la Loi n°2004801 du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel et modifiant la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

1.4.2. Critères obligatoires pour une demande d'autorisation de mise en œuvre d'un programme d'éducation thérapeutique du patient :

Pour être recevable, une demande d'autorisation de mise en œuvre d'un programme d'ETP doit répondre aux critères suivants :

1.4.2.1. Multidisciplinarité des intervenants

L'équipe doit comprendre au moins deux intervenants de professions différentes, dont nécessairement un professionnel de santé.

1.4.2.2. Formation des intervenants

Les intervenants doivent être formés à l'éducation thérapeutique du patient ou avoir une expérience dans ce domaine.

1.4.2.3. Coordination au sein du programme

Des procédures de coordination entre les intervenants, au sein du programme, sont prévues.

1.4.2.4. Information du médecin traitant

A minima, le médecin traitant est informé de l'entrée de son patient dans un programme, est rendu destinataire d'informations régulières sur le déroulement du programme et sur l'évaluation individuelle finale.

1.4.2.5. Définition d'objectifs personnalisés

Le programme d'éducation thérapeutique du patient doit comporter un temps de "diagnostic éducatif" ou de "bilan éducatif partagé" aboutissant à la définition d'objectifs personnalisés pour chaque patient.

1.4.2.6. Supports d'information

Des supports d'information sur le programme, remis au patient, sont prévus.

1.4.2.7. Dossier d'éducation thérapeutique

Ce dossier doit être prévu. Il consiste en un document écrit des actions des intervenants et des décisions prises avec le patient.

1.4.2.8. Évaluation individuelle

Un temps d'évaluation individuelle de l'atteinte des objectifs, fixés en commun avec le patient, est prévu. Cette évaluation donne lieu à une synthèse écrite.

1.5. COMMENT ÉLABORER UN PROGRAMME D'ETP ?

Le cahier des charges national (11) ainsi que des recommandations de l'HAS en 2007 (12) ont été rédigés pour permettre d'élaborer un programme d'ETP.

1.5.1. Les objectifs d'un programme d'ETP :

Un programme d'ETP doit permettre au patient de :

1.5.1.1. Acquérir des compétences d'auto-soins

Les compétences d'auto-soins sont des décisions que le patient prend avec l'intention de modifier l'effet de la maladie sur sa santé.

1.5.1.2. Acquérir des compétences d'adaptation

Les compétences d'adaptation sont des compétences personnelles et interpersonnelles, cognitives et physiques qui permettent aux personnes de maîtriser et de diriger leur existence, et d'acquérir la capacité à vivre dans leur environnement et à modifier celui-ci. Elles font partie d'un ensemble plus large de compétences psychosociales.

1.5.2. Une démarche éducative en quatre étapes :

Un programme d'ETP doit toujours être proposé par le médecin prescripteur et faire l'objet d'un programme personnalisé.

1.5.2.1. Élaborer un diagnostic éducatif :

Le diagnostic éducatif est un entretien interactif avec le patient qui permet de :

- Évaluer les connaissances du patient sur sa maladie ainsi que ses savoir-faire (sa façon de se soigner, ses habitudes hygiéno-diététiques...)
- Identifier les conditions de vie et de travail
- Appréhender la réceptivité du patient et identifier ses réactions
- Déterminer les facteurs limitant et facilitant l'acquisition des compétences d'auto-soins et d'adaptation
- Favoriser l'implication du patient et soutenir sa motivation
- Identifier les besoins et attentes du patient, et hiérarchiser avec lui ses priorités d'apprentissage et de changement
- Formuler les compétences à acquérir, et négocier les priorités avec le patient
- Soutenir les pratiques d'auto-évaluation gratifiantes du patient.

1.5.2.2. Élaborer un programme personnalisé avec priorités d'apprentissage (contrat d'éducation) :

À la fin du diagnostic éducatif, il conviendra de définir un contrat d'éducation. Pour cela, il faudra :

- Formuler avec le patient les compétences à acquérir
- Négocier avec lui ces compétences
- Planifier avec lui un programme individuel.

1.5.2.2.1. Formuler et négocier les compétences d'auto-soins :

Il peut s'agir de :

- Soulager les symptômes
- Prendre en compte les résultats d'une auto-surveillance, d'une auto mesure, adapter des doses de médicaments, initier un auto-traitement
- Réaliser des gestes techniques et des soins
- Mettre en œuvre des modifications à son mode de vie (équilibre diététique, activité physique, etc.)
- Prévenir des complications évitables
- Faire face aux problèmes occasionnés par la maladie
- Impliquer son entourage dans la gestion de la maladie, des traitements et des répercussions qui en découlent.

1.5.2.2.2. Formuler et négocier les compétences d'adaptation :

Il peut s'agir de :

- Se connaître soi-même, avoir confiance en soi
- Savoir gérer ses émotions et maîtriser son stress
- Développer un raisonnement créatif et une réflexion critique
- Développer des compétences en termes de communication et de relations interpersonnelles
- Prendre des décisions et résoudre un problème

- Se fixer des buts à atteindre et faire des choix
- S'observer, s'évaluer et se renforcer

1.5.2.2.3. Planifier un programme individuel :

Pour cela, il faut se référer :

- Soit à un programme d'ETP structuré s'il existe (élaboré par les sociétés savantes et organisations professionnelles médicales et paramédicales en collaboration avec les patients et leurs représentants)
- Soit utiliser les exemples de compétences pouvant être acquises à l'issue d'un programme d'ETP, ainsi que les objectifs spécifiques qui doivent être précisés (tableau ci-dessous, présenté dans les recommandations HAS).

Figure 1 : Exemples de compétences à acquérir par un patient au terme d'un programme d'ETP (matrice de compétences développées en 2001 par JF d'Ivernois et R Gagnayre)

Compétences	Objectifs spécifiques (exemples)
1. Comprendre, s'expliquer	Comprendre son corps, sa maladie, s'expliquer la physiopathologie, les répercussions sociofamiliales de la maladie, s'expliquer les principes du traitement.
2. Repérer, analyser, mesurer*	Repérer des signes d'alerte des symptômes précoces, analyser une situation à risque, des résultats d'examen. Mesurer sa glycémie, sa tension artérielle, son débit respiratoire de pointe, etc.
3. Faire face, décider*	Connaître, appliquer la conduite à tenir face à une crise (hypoglycémie, hyperglycémie, crise d'asthme, etc.), décider dans l'urgence, etc.
4. Résoudre un problème de thérapeutique quotidienne, de gestion de sa vie et de sa maladie, résoudre un problème de prévention*	Ajuster le traitement, adapter les doses d'insuline. Réaliser un équilibre diététique sur la journée, la semaine. Prévenir les accidents, les crises. Aménager un environnement, un mode de vie, favorables à sa santé (activité physique, gestion du stress, etc.).
5. Pratiquer, faire*	Pratiquer les techniques (injection d'insuline, autocontrôle glycémie, spray, chambre d'inhalation, peak flow). Pratiquer des gestes (respiration, auto-examen des œdèmes, prise de pouls, etc.). Pratiquer des gestes d'urgence.
6. Adapter, réajuster*	Adapter sa thérapeutique à un autre contexte de vie (voyage, sport, grossesse, etc.). Réajuster un traitement ou une diététique. Intégrer les nouvelles technologies médicales dans la gestion de sa maladie.
7. Utiliser les ressources du système de soins. Faire valoir ses droits	Savoir où et quand consulter, qui appeler, rechercher l'information utile ; Faire valoir des droits (travail, école, assurances, etc.). Participer à la vie des associations de patients, etc.

* Les compétences comprennent des compétences dites de sécurité qui visent à sauvegarder la vie du patient.

1.5.2.3. Planifier et mettre en œuvre les séances d'ETP :

1.5.2.3.1. Les étapes à suivre :

- Sélectionner les contenus à proposer lors des séances, les méthodes et les techniques participatives d'apprentissage.
- Proposer une planification des séances et en convenir avec le patient.
- Réaliser les séances.

1.5.2.3.2. Alternier les séances collectives et individuelles :

Les séances collectives présentent les caractéristiques suivantes :

- Les groupes sont composés de 3 à 10 patients
- Les séances durent environ 45 minutes
- Elles permettent de rassembler les patients ayant des objectifs similaires et sont propices au partage d'expérience et de transmission des savoirs.

Les séances individuelles présentent les caractéristiques suivantes :

- Durent 30 à 45 minutes
- Favorisent l'accessibilité aux séances et une meilleure adaptation à la réalité de vie du patient.

1.5.2.3.3. Les ressources éducatives :

- **Les techniques de communication centrées sur le patient utilisées sont les suivantes :**

- ✓ Écoute active :

- Nécessite de l'empathie
- Poser des questions adaptées, et écouter activement les réponses du patient
- Aider le patient à s'exprimer plus facilement
- Faire face aux émotions du patient
- S'assurer de la compréhension mutuelle et des conclusions de la rencontre.

- ✓ Entretien motivationnel : (chapitre détaillé plus bas) :

- À utiliser dès le diagnostic éducatif et tout au long du processus d'ETP
- Il permet d'initier le changement chez le patient
- Il permet de soutenir sa motivation au fil du temps.

- **Les techniques pédagogiques pouvant être utilisées sont :**
 - ✓ Exposé interactif
 - ✓ Table ronde
 - ✓ Travaux pratiques et ateliers
 - ✓ Simulation de gestes et de techniques
 - ✓ Témoignages documentaires...

- Les outils associés peuvent être :
 - ✓ Affiches
 - ✓ Brochures
 - ✓ Bandes audio et vidéo...

1.5.2.4. Évaluation des compétences acquises du patient et évaluation du programme d'ETP :

1.5.2.4.1. À quel moment la réaliser ?

À la fin de chaque offre d'ETP mais également à tout moment du programme, si le patient ou le professionnel la sollicite.

1.5.2.4.2. Objectifs de l'évaluation :

- Mettre en valeur les transformations intervenues chez le patient.
- Actualiser le diagnostic éducatif.
- Partager des informations et organiser une concertation avec les professionnels impliqués.
- Proposer au patient une nouvelle offre thérapeutique qui tient compte des données du suivi de sa maladie chronique et de ses souhaits.

1.5.2.4.3. Points à aborder lors de la séance d'évaluation :

- Laisser le patient exprimer son point de vue par rapport au processus éducatif et à son organisation.
- S'assurer de la pertinence du diagnostic éducatif et de l'acquisition des compétences en fonction des priorités d'apprentissage.
- Permettre au patient d'exprimer son vécu de la maladie chronique, sa manière de gérer au quotidien sa maladie : notamment son ressenti sur les incidents de gestion de sa maladie et sur les bénéfices de l'ETP (en terme de bien être, de qualité de vie...).

1.6. L'ENTRETIEN MOTIVATIONNEL (EM) :

L'entretien motivationnel, initialement décrit dans la prise en charge des addictions, peut s'utiliser dans toutes les situations où l'on veut amener le patient vers un changement de comportement dans un but d'amélioration de sa santé (13).

1.6.1. Définition de l'entretien motivationnel :

L'entretien motivationnel est « un style de conversation collaboratif permettant de renforcer la motivation propre d'une personne et son engagement vers le changement » (définition selon William R. Miller et Stephen Rollnick, psychologues et professeurs d'université aux États-Unis et Royaume Uni (14)).

1.6.2. L'« esprit de l'entretien motivationnel » :

L'EM se doit de respecter les principes suivants :

- Le partenariat entre le professionnel et le patient
- Le non jugement du patient
- L'altruisme : c'est l'intérêt du patient qui prime
- L'évocation : le but est de faire émerger à la surface les ressources que le patient possède déjà.

1.6.3. Les 4 processus de l'entretien motivationnel :

- L'engagement dans la relation :

Alors que « l'alliance thérapeutique » intègre les notions d'objectifs communs et de moyens négociés, la phase d'engagement dans l'EM se concentre sur l'établissement d'une relation fondée sur la confiance mutuelle et sur une aide respectueuse.

- La focalisation :

Il s'agit d'une étape permettant de se mettre d'accord sur le projet d'accompagnement et sur les objectifs visés.

- L'évocation :

L'intervenant amène le patient à exprimer ses arguments et sa motivation à changer.

- La planification :

Elle permet de renforcer l'engagement du patient vers le changement et formuler un plan d'action.

1.6.4. Les compétences essentielles :

- Poser des questions ouvertes :

Afin de laisser le patient s'exprimer librement et que son discours puisse être au cœur de l'échange.

- Valoriser :

Il faut avoir une attitude d'écoute empathique, qui doit être sincère et authentique. Il est également important de chercher à comprendre au mieux le cadre de référence du patient. Il faut encourager le patient à reconnaître chez lui ses qualités, ce qui favorisera son engagement dans la relation.

- L'écoute réflexive :

Elle consiste à refléter verbalement ce que dit le patient par des affirmations. Il peut s'agir de reformuler ce qu'il dit en allant plus loin que son propos, afin de l'aider à poursuivre son introspection.

- Résumer :

Cela permet au professionnel de valider le fait qu'il ait bien compris les propos et souhaits de son patient. Cela permet également au patient de porter un regard global sur tout ce qu'il a exprimé.

- Informier et conseiller :

Il est important de le faire tout en évitant une posture directive et ascendante.

1.6.5. Les erreurs à éviter :

- Éviter de se glisser dans une posture d'expert qui énonce de manière unilatérale des arguments rationnels et scientifiques.
- Ne pas critiquer, blâmer, ni faire culpabiliser.
- Ne pas trop se presser, afin de pouvoir attendre le bon moment pour poser la bonne question ou faire la bonne proposition.
- Ne pas affirmer froidement sa prééminence de soignant.

1.7. DÉROULEMENT DU PROGRAMME D'ETP DE LA MSP DE BEYNAT EN CORRÈZE :

1.7.1. Une équipe pluri-professionnelle

Ce programme d'ETP a été construit et mis en pratique par une équipe pluridisciplinaire composée de professionnels de santé exerçant dans la maison de santé de Beynat, en Corrèze. Cette équipe est constituée de quatre médecins généralistes, d'une diététicienne nutritionniste et d'une kinésithérapeute.

Les professionnels de santé travaillent sur un logiciel informatique commun qui permet de partager le dossier médical informatisé des patients. Le « dossier ETP » de chaque patient est informatisé et inclus dans le dossier médical informatique du patient, pour être accessible par chaque professionnel de l'équipe. La coordination et l'information sont ainsi facilitées (accès au dossier simple et rapide, traçabilité de l'information). Le médecin peut voir à tout moment où en est le patient dans le programme d'ETP grâce aux grilles d'évaluation remplies au fur et à mesure du programme.

Des réunions de concertation pluridisciplinaire seront organisées à la demande de l'un ou l'autre des intervenants ou du médecin traitant.

Chaque intervenant du programme signe une charte de déontologie (annexe) et une charte de confidentialité (archivées).

La coordinatrice du programme est la diététicienne. Elle a notamment rédigé le dossier de demande d'autorisation à l'ARS et a bénéficié d'une formation en ETP de 40 heures (conformément au décret du 02 août 2010 N°2010-906).

Les professionnels de la maison de santé ont suivi une formation DIABLIM en 2011, et une formation médicale continue sur le pied diabétique en 2013 (2 soirées dans les locaux de la maison de santé).

1.7.2. Le recrutement des patients

Les patients sont sélectionnés par leur médecin traitant dans le cadre d'une consultation effectuée dans le cadre de leur suivi habituel à la maison médicale de Beynat. Le programme a été conçu pour accueillir 3 à 8 patients (8 correspondant au nombre maximal de patients pour lequel un financement est possible par l'ARS).

Il n'y a pas de critère de sélection spécifique autre que d'être un adulte de diabétique de type 2 (ou de présenter un syndrome métabolique) et de ne pas être inapte à l'exercice physique soutenu (une épreuve d'effort récente et normale était exigée avant l'inclusion

définitive dans le programme). Chaque médecin (4 au total) propose le protocole d'ETP aux membres de sa patientèle qu'il estime en difficulté avec leur maladie, suffisamment motivés pour participer au protocole de manière assidue et dont l'état de santé est le plus à même de bénéficier de ce type d'intervention.

Lorsqu'un médecin voit en consultation un patient qu'il juge apte à participer au programme, il lui propose d'intégrer le programme. Il lui explique oralement le principe et la finalité du programme, avec remise d'une fiche explicative résumant les informations principales.

Lorsqu'un patient accepte la proposition faite par son médecin, il remplit et signe le bordereau d'acceptation joint à la fiche explicative.

Après acceptation du patient, son médecin traitant programme un rendez-vous cardiologique pour une épreuve d'effort (sauf si celle-ci a été réalisée depuis moins d'un an). Le patient est par la suite inclus dans le programme.

Chaque patient de l'étude a été inclus ainsi, jusqu'à ce que le nombre de 8 soit atteint.

La coordonnatrice du programme recueille lors du rendez-vous du diagnostic éducatif le formulaire de consentement d'entrée dans le programme ainsi que le formulaire de consentement à l'échange de données médicales, signés par le patient. (Un est conservé par le patient, l'autre archivé).

Le patient signe ces formulaires après avoir eu les documents d'informations sur le programme remis par le médecin traitant lors de la proposition d'entrée dans le programme.

1.7.3. Le diagnostic éducatif

Les consultations de diagnostic éducatif ont été réalisées de début juillet 2013 à fin août 2013 (selon les patients). Le diagnostic éducatif réalisé par la diététicienne au cours d'un entretien individuel (sur rendez-vous) avec chaque patient dure 1h30 environ. Le compte-rendu écrit de ce diagnostic éducatif est sauvegardé dans le dossier ETP informatisé du patient (accessible par tous les professionnels concernés via un logiciel informatique commun).

Dans un premier temps, la diététicienne réalise une synthèse de situation, en interrogeant le patient sur son âge, sa situation familiale et socioprofessionnelle, l'ancienneté de son diabète, ses antécédents et comorbidités, l'existence de pathologies pouvant limiter l'activité physique, son traitement, sa dernière hémoglobine glyquée.

La diététicienne réalise ensuite un entretien semi-guidé à l'aide d'une grille de questions préétablies :

- Question 1 : Qu'est-ce qui a changé de façon majeure dans votre quotidien depuis que vous êtes diabétique ?
- Question 2 : Avez-vous des difficultés à accomplir les gestes du quotidien : vous habiller, faire votre toilette... ?
- Question 3 : Est-ce que votre maladie vous a contraint à adapter vos activités habituelles (ex : faire les courses, le ménage, vos loisirs...) ?
- Question 4 : Est-ce que votre maladie a des retentissements sur votre vie familiale, sociale, professionnelle... ?
- Question 5 : Qu'est-ce que pour vous faire de l'activité physique ?
- Question 6 : À votre avis, le diabète est-il un frein à l'activité physique ?
- Question 7 : Pouvez-vous m'expliquer pourquoi le suivi du régime diabétique est important ?
- Question 8 : Parmi les modifications que vous avez apportées à votre façon de vous alimenter, qu'est-ce qui est le plus difficile et le plus facile ?
- Question 9 : Selon vous, qu'est-ce qui vous aidera à mieux vivre votre diabète ?

Pour chaque question, en fonction des réponses données, et de l'interaction entre la diététicienne et le patient, sont dégagées les points positifs, les problématiques et les besoins spécifiques de chaque patient.

Une synthèse du diagnostic est réalisée en fin d'entretien avec fixation d'objectifs à atteindre négociés avec le patient, et planification des séances éducatives.

Un calendrier personnalisé du programme et la synthèse du diagnostic éducatif avec les objectifs fixés sont remis au patient.

Les intervenants du programme ainsi que le médecin traitant sont informés du diagnostic éducatif via le dossier ETP informatisé.

1.7.4. Réalisation des séances d'éducation thérapeutique

Les séances d'éducation thérapeutique se sont déroulées sur une période de 13 semaines (de début septembre 2013 à mi-décembre 2013). Le programme comprend des séances de diététique (8 séances par patient, soit 15 heures) et d'activité physique (25

séances par patient, soit 25 heures). Les séances individuelles et collectives représentent donc un volume total de 40 heures par patient (calendrier des séances joint en annexe). Une évaluation des connaissances du patient est réalisée au fur et à mesure des séances. Le compte rendu est retranscrit dans le dossier informatisé.

1.7.4.1. Les séances de diététique :

La maison de santé est équipée d'une salle de réunion au sein de laquelle se trouve une cuisine pouvant accueillir les ateliers collectifs dont celui de cuisine. À proximité de la maison de santé, se trouve un hypermarché qui est utilisé pour l'atelier pratique sur la lecture de l'étiquetage nutritionnel.

Les séances de diététique sont soit des séances individuelles, soit des ateliers collectifs. Chaque patient bénéficie de 8 séances au total réparties ainsi :

Ateliers collectifs :

- 1 atelier collectif tous les 15 jours pendant 3 mois, soit 6 séances collectives par patient
- Les thèmes abordés sont : l'équilibre alimentaire (atelier N°1), les sucres (atelier N°2), les portions alimentaires et les équivalences glucidiques (atelier N°3), les matières grasses et graisses et sucres cachés dans l'alimentation (N°4), la lecture de l'étiquetage nutritionnel (N°5), l'atelier cuisine (N°6).
- Les quatre premiers ateliers durent 1h30 à 2h, et les deux derniers 2h à 2h30.
- À la fin de chaque atelier :
 - ✓ Une fiche de présence est signée par les participants.
 - ✓ Une fiche d'évaluation de chaque atelier est remplie par les participants de façon anonyme. Les 5 aspects évalués sont : le contenu, la durée, la méthode, les conditions matérielles et l'animation. Les patients évaluent ces critères en cochant des cases : « pas du tout satisfait », « peu satisfait », « satisfait » ou « très satisfait », avec la possibilité de faire des suggestions libres sous le tableau d'évaluation.
- Les ateliers sont ouverts aux conjoints(es) notamment les ateliers N°5 et N°6.

- **Atelier collectif N°1 : Équilibre alimentaire :**

- ✓ Contenu, déroulement et supports pédagogiques :

- Durée : 1h à 1h30
- Travail sur les différentes familles alimentaires à partir des 7 brochures éditées par le PNNS, l'INPES et l'Assurance Maladie remises aux patients.
- Jeu « le self virtuel ». À partir de visuels représentant des aliments disposés sur la table : chaque participant doit choisir les cartes qu'il souhaite afin de composer le menu qu'il souhaiterait manger avec les propositions qui lui sont offertes. Discussion et échanges autour des différents choix.
- Rédaction du support « Fiche familles d'aliments » : les patients notent sur une colonne les 6 familles principales d'aliments, et notent en face de chaque famille le maximum d'aliments qu'ils leur associent.
- Rédaction en deux parties de 2 journées de menus à partir du support « fiche de rédaction de menus équilibrés » : les patients proposent des menus « petit-déjeuner », « déjeuner » et « dîner ». Puis ces menus sont discutés et corrigés si des erreurs diététiques sont présentes sur les menus initialement proposés.

- ✓ Les objectifs de l'atelier sont :

- Connaître les différentes familles alimentaires et les aliments qui s'y rapportent.
 - Savoir rédiger des repas équilibrés.
- ✓ L'évaluation individuelle des participants est réalisée en fin de séance selon des grilles (jointes en annexe) ensuite intégrées dans le dossier ETP du patient. Cette évaluation est réévaluée de manière identique plus tard en séance individuelle.

- **Atelier collectif N°2 : Les sucres :**

- ✓ Contenu, déroulement et supports pédagogiques :

- Durée : 1h30 à 2h
- Rappel sur l'assimilation des différents sucres.
- Des visuels représentant des aliments contenant des sucres sont disposés sur la table.
- La table est divisée en deux : sucres simples et sucres complexes.
- À tour de rôle chaque patient met une carte dans la partie sucres simples ou sucres complexes.
- Discussion autour du résultat obtenu : l'importance des sucres complexes dans l'alimentation du diabétique ; quelle place accordée aux sucres simples.
- La notion d'index glycémique est abordée : un tableau des principaux aliments avec leur index glycémique est remis aux patients.
- Quizz sur les aliments sucrés (annexe) : Chaque patient remplit le quizz individuellement, puis correction collective.

- ✓ Les objectifs de cet atelier sont :

- Savoir reconnaître les principaux aliments contenant des sucres simples et des sucres complexes.
 - Savoir que la glycémie peut être influencée par l'index glycémique des aliments.
 - Connaître les aliments les plus sucrés.
- ✓ L'évaluation individuelle des participants est réalisée en fin de séance selon des grilles (jointes en annexe) ensuite intégrées dans le dossier ETP du patient. Cette évaluation est réévaluée de manière identique plus tard en séance individuelle.

- **Atelier collectif N°3 : Portions alimentaires- Équivalences glucidiques :**

- ✓ Contenu, déroulement et supports pédagogiques :

- Durée : 1h30 à 2h
- Des feuilles plastifiées format A4 extraites du manuel-photos pour l'estimation des quantités « PORTIONS ALIMENTAIRES » (SU-VI-MAX) sont disposées une par une devant les patients qui ont à disposition des post-it sur lesquels ils notent une estimation visuelle de grammage.
- Une discussion et une correction s'en suit en abordant les quantités qu'ils consomment au quotidien.
- À partir du même support pédagogique, les feuilles représentant les féculents et le pain sont présentées à chaque patient qui individuellement doit choisir une quantité de féculents ayant selon lui la même équivalence glucidique qu'un morceau de pain qu'il a l'habitude de consommer (baguette, morceau de tourte...). S'en suit corrections et échanges.
- Un document sur les équivalences glucidiques pour les fruits et pour les féculents et le pain est remis aux patients.

- ✓ Les objectifs de cet atelier sont :

- Savoir évaluer visuellement les quantités d'aliments et plus spécifiquement les quantités d'aliments glucidiques.
 - Savoir faire les équivalences pain et féculents.
- ✓ L'évaluation individuelle des participants est réalisée en fin de séance selon des grilles (jointes en annexe) ensuite intégrées dans le dossier ETP du patient. Cette évaluation est réévaluée de manière identique plus tard en séance individuelle.

- **Atelier collectif N°4 : Les matières grasses- Graisses et sucres cachés dans l'alimentation**

- ✓ Contenu, déroulement et supports pédagogiques :

- Durée : 1h30 à 2h
- Un rappel est effectué sur les différentes matières grasses et leurs acides gras (saturés et insaturés), lesquels privilégier et où les trouver dans l'alimentation.
- Un visuel d'aliments contenant des matières grasses et/ou des sucres (croissant, glace, friand, soda, nuggets, crème dessert...) est présenté aux participants.
- Sur la table, sont disposés trois modèles de cartes en plusieurs exemplaires, chacune représentant un morceau de sucre, une cuillère à soupe, une cuillère à café.
- À chaque présentation de visuel, le patient doit évaluer combien de sucres et/ou de matières grasses (représentées virtuellement par des cuillères d'huile) se trouvent dans le produit de fabrication industrielle présenté, en prenant devant lui le nombre de cartes de chaque catégorie qu'il souhaite. Une correction et une discussion s'en suit.
- Sur la table sont présentées des cartes représentant des aliments contenant des matières grasses. La table est divisée en deux : aliments gras à favoriser (en quantité limitée) et aliments gras à limiter. À tour de rôle, chaque patient met une carte dans une ou l'autre des deux parties. Une correction et une discussion s'en suit.
- Un quizz sur les matières grasses et sur les graisses et sucres cachés dans l'alimentation (joint en annexe) est rempli individuellement et suivi d'une correction collective.
- Un document récapitulatif sur les différents acides gras et à quels aliments ils correspondent est remis aux patients.

- ✓ Les objectifs de cet atelier sont :

- Connaitre les aliments contenant des acides gras saturés et ceux contenant des acides gras insaturés et leur place dans l'alimentation du diabétique.

- Faire prendre conscience de la quantité de sucres et/ou graisses cachés dans la fabrication industrielle de certains aliments de consommation courante.
- ✓ L'évaluation individuelle des participants est réalisée en fin de séance selon des grilles (jointes en annexe) ensuite intégrées dans le dossier ETP du patient. Cette évaluation est réévaluée de manière identique plus tard en séance individuelle.
- **Atelier collectif N°5 :**
 - ✓ Contenu, déroulement et supports pédagogiques :
 - Durée : 2h à 2h30
 - Une lecture de l'étiquetage nutritionnel est réalisée en supermarché, en particulier sur les glucides avec décryptage des emballages que les participants ont l'habitude d'acheter couramment.
 - Après retour en salle de réunion, les participants remplissent un quizz sur l'étiquetage nutritionnel (annexe).
 - Un document récapitulatif sur l'étiquetage nutritionnel est remis aux patients.
 - ✓ Les objectifs de cet atelier sont :
 - Savoir repérer les aliments contenant des sucres.
 - Connaître les principales allégations nutritionnelles sur les produits allégés.
 - ✓ L'évaluation individuelle des participants est réalisée en fin de séance selon des grilles (jointes en annexe) ensuite intégrées dans le dossier ETP du patient. Cette évaluation est réévaluée de manière identique plus tard en séance individuelle.

- **Atelier collectif N°6 :**

- ✓ Contenu, déroulement et supports pédagogiques :

- Durée : 2h à 2h30
- Réalisation d'un ou deux plats peu sucrés et peu riches en matières grasses.
- Dégustation et échanges sur le goût et le plaisir de manger.
- Remise de quelques idées recettes aux participants.

- ✓ Les objectifs de cet atelier sont :

- Savoir réaliser des recettes peu sucrées.
 - Savoir adapter les modes de cuisson afin de réduire les matières grasses dans un plat.
- ✓ L'évaluation individuelle des participants est réalisée en fin de séance selon des grilles (jointes en annexe) ensuite intégrées dans le dossier ETP du patient. Cette évaluation est réévaluée de manière identique plus tard en séance individuelle.

Séances individuelles :

- 1 séance en milieu de programme et 1 séance en fin de programme, soit 2 séances par patient.
- Chaque séance dure 1 heure.
- Les thèmes abordés sont les mêmes thèmes que les ateliers collectifs, mais réévalués selon chaque patient.
- Le contenu et le déroulement sont :
 - ✓ Les patients (diagnostiqués en surpoids ou obèses lors du diagnostic éducatif) sont repesés et une comparaison poids, taux de masse grasseuse, taux de masse musculaire est effectuée par rapport à la pesée précédente.
 - ✓ Les notions non acquises sont reprises et réévaluées.
 - ✓ Les notions semblant acquises lors des ateliers sont réévaluées.
 - ✓ Les supports de chaque atelier collectif sont réutilisés pour l'évaluation des connaissances.

- ✓ Au cours de l'entretien, la diététicienne vérifie si oui ou non le patient a commencé à opérer des changements dans ses habitudes alimentaires et si le patient rencontre des difficultés.
- Les objectifs de ces séances individuelles sont de :
 - ✓ S'assurer de l'atteinte des objectifs fixés lors du bilan éducatif.
 - ✓ Évaluer si la mise en pratique des connaissances a commencé.
- Évaluation des patients : Les grilles d'évaluation des connaissances de chaque atelier collectif (annexe) sont complétées.

1.7.4.2. Les séances d'éducation physique :

La maison médicale de Beynat est une structure tout à fait adaptée aux séances d'activité physique car elle offre un plateau technique important dans l'espace kinésithérapie, ainsi que des espaces verts entourant la maison de santé. De plus, le gymnase appartenant à la communauté de communes de Beynat est mis à disposition pour certaines séances d'ETP.

Les séances sont collectives ou en demi-groupe (soit 4 patients par demi-groupe). Il n'y a pas de séance individuelle d'activité physique mais les séances en demi-groupe permettent à l'animatrice de personnaliser les exercices en fonction de chaque patient.

Chaque patient bénéficie de 25 séances d'activité physique.

L'organisation des séances d'ETP est la suivante :

Un atelier de découverte en demi-groupe : Atelier N°1 :

- 1 séance unique réalisée la première semaine.
- Réalisée en demi-groupe, soit 4 patients.
- La séance dure 1h à 1h30.
- Le lieu est la maison de santé.
- Cette séance permet entre autres une première rencontre entre les participants.
- Les thèmes abordés sont : présentation du programme, souplesse et équilibre, niveau d'activité physique.
- Le contenu détaillé de cette séance est :
 - ✓ Présentation du programme d'activités physiques aux participants.
 - ✓ Information sur les conditions matérielles : utilité de chaussures adaptées, bouteille d'eau pour l'hydratation pendant les séances d'activités physiques.
 - ✓ Questionnaire sur l'activité physique quotidienne.

- ✓ Espace verbal des connaissances sur diabète et activité physique (questions-réponses).
- ✓ Évaluation (de départ) des critères de souplesse et d'équilibre par des exercices courts.
- Les objectifs de cette séance sont :
 - ✓ Faire connaissance et informer.
 - ✓ Définir et mettre en valeur l'intérêt de l'activité physique pour le patient diabétique.
 - ✓ Susciter la participation orale sur ce thème : verbalisation des interrogations, des inquiétudes éventuelles.
 - ✓ Apporter des réponses aux questions des participants.
 - ✓ Commencer à évaluer l'équilibre, la souplesse et la coordination des participants de façon ludique en évitant une séance complète en position assise.
- Les supports pédagogiques sont :
 - ✓ Un questionnaire (annexe) à remplir en début de séance.
 - ✓ Un jeu (annexe) :
 - Assis autour d'une table, chaque participant reçoit 3 cartes :
« VRAI », « FAUX », « JE NE SAIS PAS ».
 - La kinésithérapeute pose des questions dont les réponses sont discutées ensemble puis éclaircies.
- Une évaluation individuelle des participants est réalisée à la fin de l'atelier. Une grille d'évaluation est remplie et intégrée dans le dossier ETP du patient. Ces grilles comportent :
 - ✓ Une synthèse du questionnaire d'activité physique que le patient a rempli en début de séance (voir annexe)
 - ✓ La mention des objectifs fixés pour le programme en tenant compte des conclusions du diagnostic éducatif.
 - ✓ Une première évaluation courte sur des critères de souplesse, d'équilibre et un test de 6 mn marche.

Ces tests rapides (test de marche de 6 min, souplesse, équilibre de la jambe gauche, équilibre de la jambe droite) ont pour vocation d'être effectués au total trois fois au cours du programme afin de :

- ✓ Cibler des capacités dont il est possible d'observer l'évolution objective.
- ✓ Donner une lisibilité au déroulement du programme en activités physiques.

- ✓ Diriger le participant vers des objectifs pouvant lui apporter un mieux-être dans la vie de tous les jours.

Un programme personnalisé d'endurance et de renforcement musculaire en demi-groupe : Ateliers N°2 :

- Ces séances débutent à la 2^{ème} semaine du programme.
- 1 séance par semaine pendant 12 semaines (jusqu'à la fin du programme), soit 12 séances par patient.
- Réalisées en demi-groupe, soit 4 patients.
- D'une durée d'1 heure par séance.
- Le lieu est la salle de gym de kinésithérapie de la maison de santé.
- Les thèmes abordés sont : endurance, renforcement musculaire, gainage, souplesse, équilibre.
- Le contenu détaillé est :
 - ✓ 6 à 10 mn de travail en endurance (rameur, tapis roulant ou vélo).
 - ✓ 1 exercice de renforcement musculaire pour les membres supérieurs.
 - ✓ 6 mn de travail en endurance.
 - ✓ 1 exercice de renforcement musculaire pour les membres inférieurs.
 - ✓ 6 mn de travail en endurance.
 - ✓ 1 exercice de gainage.
 - ✓ Un carnet de bord est rempli par chaque participant à la fin de l'atelier et sert de grille d'évaluation. Il est l'outil de l'atelier personnalisé (atelier N°2).
- Les objectifs de ces séances sont de :
 - ✓ Mettre en place un programme personnalisé et encadré.
 - ✓ Permettre aux participants de se fixer des objectifs et de les atteindre en progressant à leur rythme.
 - ✓ Utiliser des repères concrets pour le participant ainsi que pour l'encadrant.
 - ✓ Permettre l'évolution des objectifs de chacun sur la base de données répertoriées.
 - ✓ Présenter le carnet de bord dans le bilan de fin de programme.
- Les supports pédagogiques sont :
 - ✓ Le carnet de bord (annexe) :
 - Remis à chaque participant en fin de programme.

- Outil rempli par les participants eux-mêmes, leur permettant ainsi de visualiser le chemin parcouru.
- Ces données servent également de support pour le bilan du programme ETP diabète.
- ✓ Échelle de Borg (annexe).
- L'évaluation individuelle des patients (intégrée au dossier ETP du patient) comprend :
 - ✓ 1 fiche d'évaluation sur des critères de souplesse, équilibre, test des 6 mn. Ces tests, commencés lors de l'atelier N°1 sont réévalués 2 fois (en milieu et en fin du programme).
 - ✓ Le carnet de bord sert de fiche d'évaluation personnelle avec les détails de déroulement de la séance après chaque atelier d'endurance : pouls, échelle de Borg. Il peut également y être ajouté le taux de glycémie lu en début et en fin de séance.

Un programme d'activité physique en groupe : Ateliers

N°3 :

- Ces séances débutent à la 2ème semaine du programme.
- 1 séance par semaine pendant 12 semaines (jusqu'à la fin du programme), soit 12 séances par patient.
- Ces séances sont collectives, soit 8 patients.
- D'une durée d'1 heure par séance.
- Le lieu est le gymnase de la communauté de communes de Beynat, ou l'extérieur de la maison de santé.
- Les séances comprennent des exercices de :
 - ✓ Échauffement
 - ✓ Endurance
 - ✓ Renforcement musculaire
 - ✓ Travail de l'équilibre
 - ✓ Travail de la coordination
 - ✓ Étirements.
- Les objectifs sont de :
 - ✓ Permettre l'échange entre les participants.
 - ✓ Créer une dynamique collective.
 - ✓ Motiver la poursuite de l'activité physique.

- ✓ Informer sur des exercices pouvant être répétés à la maison.
- ✓ Encadrer et adapter aux possibilités de chacun.
- Les supports pédagogiques comportent des : Balles, thérabands, poids...
- L'évaluation individuelle de l'atelier : une grille d'évaluation est remplie par la kinésithérapeute en fin de séance. Cette grille comporte 2 items à remplir librement : « évaluation de la participation » et « observations éventuelles ».

À la fin de chaque séance :

- Une fiche de présence est signée par les participants.
- Une fiche d'évaluation (à la fin des ateliers N°2 et N°3) est remplie par les participants de façon anonyme. Les 5 aspects évalués sont : le contenu, la durée, la méthode, les conditions matérielles et l'animation. Les patients évaluent ces critères en cochant des cases : « pas du tout satisfait », « peu satisfait », « satisfait », « très satisfait », avec la possibilité de faire des suggestions libres sous le tableau d'évaluation.

1.7.5. Synthèse en Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP)

Il est prévu dans le protocole d'ETP que des réunions de concertation pluridisciplinaire peuvent être organisées à la demande du médecin traitant ou de l'un ou l'autre des membres de l'équipe ETP, au cours desquelles des bilans d'étape du parcours du patient soient effectués.

Au final, une seule RCP a été organisée pour chaque patient en fin de programme, les professionnels ayant communiqué la plupart du temps soit oralement de manière informelle, soit via le dossier informatisé ou à l'aide de messages manuscrits placés dans les casiers des professionnels visés.

Une synthèse des réunions de RCP est retranscrite dans le dossier informatisé du patient.

1.7.6. Bilan final à 4 mois

Un bilan final des compétences acquises par le patient est réalisé en binôme par la diététicienne et la kinésithérapeute pour chaque patient juste après la fin des séances d'ETP (bilan réalisé entre mi- décembre 2013 et début janvier 2014 selon les patients).

En début d'entretien, les objectifs fixés lors du diagnostic éducatif sont repris, et l'acquisition des compétences correspondant à ces objectifs est évalué à la fois par le patient et le professionnel de santé concerné. Le patient auto évalue sa progression à l'aide d'une

échelle de 0 à 10, et le professionnel de santé donnait son évaluation globale qualitative qui synthétise les grilles d'évaluation des séances (les fiches de bilan final sont jointes en annexe).

Puis l'entretien aborde le retentissement positif général du programme (que ce soit en termes d'amélioration de l'équilibre du diabète, de motivation à continuer les efforts, d'amélioration de la qualité de vie...), mais aussi les difficultés rencontrées.

Enfin, cet entretien se conclue par les observations éventuelles (projets et perspectives...).

Le bilan final est retranscrit dans le dossier ETP informatisé du patient (accessible par l'équipe dont les médecins traitants) et remis sur au patient (imprimé sur papier).

1.7.7. Évaluation à 1 an par le médecin

Une évaluation finale par le médecin est prévue 12 mois après l'inclusion des patients dans le programme. Il n'est pas prévu de convocation du patient pour cette évaluation, qui se réalisera à l'occasion d'une consultation réalisée pour un autre motif.

Cette évaluation comprend une comparaison du poids, de l'HbA1c et du traitement par rapport à l'inclusion, un petit questionnaire d'évaluation des connaissances diététiques, un petit questionnaire sur le niveau d'activité physique ainsi que la réalisation de deux petits tests physiques.

La fiche-type de cette évaluation est jointe en annexe.

2. ANALYSE D'UNE ANNÉE D'EXPÉRIMENTATION À BEYNAT :

2.1. MATÉRIEL ET MÉTHODES :

2.1.1. Objectif de cette étude :

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité d'un programme d'ETP sur l'état de santé des patients diabétiques de type 2 inclus dans ce programme.

2.1.1.1. L'objectif principal

L'objectif principal est l'évaluation de l'efficacité du programme sur l'équilibre du diabète donc sur le niveau de l'HbA1c en fonction des objectifs pour chaque patient.

2.1.1.2. Les objectifs secondaires

Les objectifs secondaires sont l'évaluation de l'efficacité du programme d'ETP sur les paramètres suivants : poids et IMC (Indice de Masse Corporelle), pression artérielle systolique (PAS) et diastolique (PAD), valeur du LDL-cholestérol et du HDL-cholestérol, présence d'une μ albuminurie clinique, amélioration de la qualité de vie, modifications persistantes des habitudes hygiéno-diététiques.

2.1.2. Type d'étude :

Nous avons réalisé une étude expérimentale rétrospective mono centrique.

2.1.3. Population étudiée :

La population étudiée est un échantillon de 8 patients diabétiques de type 2 ayant pour médecin traitant l'un des médecins généralistes exerçant dans la maison médicale pluri-professionnelle de la commune de Beynat en Corrèze (France).

Les critères d'inclusion au programme d'ETP sont les suivants : adultes diabétiques insulino-résistants de type 2 ou présentant un syndrome métabolique.

Les critères d'exclusion du programme d'ETP sont : une épreuve d'effort anormale, le non accord du patient.

Ceux dont l'emploi du temps n'était pas compatible avec les horaires des séances d'ETP n'ont pas pu être inclus. En effet, seuls des retraités ont accepté de participer au programme d'ETP (horaires des séances incompatibles avec une vie professionnelle active standard).

2.1.4. Le recueil des données :

Nous nous sommes rendus à plusieurs reprises à la maison médicale de Beynat entre le mois de juin 2014 et novembre 2015.

2.1.4.1. Entretiens avec la coordinatrice du programme :

Nous avons eu plusieurs entretiens avec la coordinatrice du programme (la diététicienne de la MSP). Nous avons abordé les questions suivantes :

- Le processus de recrutement et de prise en charge des patients
- Les membres intervenants, leur formation en ETP et leur rôle respectif dans le programme
- La manière dont l'équipe communiquait et leur coordination
- Le contenu détaillé du programme et la planification des séances
- Enfin, la question du financement (le programme de 2013 avait été financé par une partie des ENMR perçues en 2012).

À la fin de cette première entrevue, nous ont été remis une copie du dossier de demande d'autorisation à l'ARS récapitulant la majeure partie des points abordés, une copie des fiches de présence signées par les patients et une copie des évaluations faites par les patients et par l'équipe.

2.1.4.2. Entretiens avec les médecins de la MSP :

Nous nous sommes également entretenus avec les médecins de la MSP. Nous avons abordé :

- La question du recrutement des patients :

Sur les 4 médecins :

- ✓ 1 avait recruté 5 patients
- ✓ 1 avait recruté 2 patients
- ✓ 1 avait recruté 1 patient
- ✓ 1 avait recruté 0 patient.

Le nombre de patients recrutés par chaque médecin n'a pas été prédéterminé. Chaque médecin, au gré des consultations, propose le programme aux patients qu'il estime à la fois

en difficulté avec la gestion de sa pathologie, mais aussi suffisamment motivés pour suivre le programme de manière assidue. Le médecin explique au patient le principe et les objectifs de l'ETP, puis lui remet des informations écrites accompagnées d'un bordereau d'accord à rendre et signer après réflexion. Si le patient accepte d'intégrer le programme et si l'épreuve d'effort cardiologique est normale (épreuve déjà réalisée récemment, ou bien réalisée dans le but d'intégrer le programme), le patient est inclus. Dès que 8 patients sont inclus de cette manière, les inclusions ne sont plus possibles pour cette session (les potentiels candidats suivants sont mis en attente pour les sessions suivantes, avec une session de 8 patients prévue chaque année).

- Le rôle des médecins tout au long du processus :

Les médecins, outre leur rôle de recrutement, assurent le suivi médical habituel du patient, au cours duquel ils peuvent constater l'amélioration ou non des paramètres clinico-biologiques mais également s'entretenir avec les patients sur les difficultés éventuelles rencontrées. En cas de besoin, le médecin (comme tout autre membre de l'équipe) peut réclamer la tenue d'une réunion de concertation pluridisciplinaire réunissant intégralement l'équipe. En tout état de cause, cette réunion a lieu de manière systématique à la fin des ateliers d'ETP. Enfin, les médecins sont les seuls à suivre de manière certaine le patient à la fin du programme, donc ils sont les seuls à constater directement les effets à moyen et long terme de cette ETP. Leur rôle réside donc également dans le suivi à moyen et à long terme, et dans le renforcement positif régulier.

2.1.4.3. Recueil de données à proprement parler :

Les données clinico-biologiques (HbA1c, poids, IMC, pression artérielle, bilan lipidique, microalbuminurie) et les autres données médicales (antécédents, événements intercurrents...) sont relevées lors de chacune de nos visites en accédant au dossier médical informatisé des patients ainsi qu'aux dossiers papiers (le logiciel informatique étant partagé entre tous les professionnels de santé, sachant qu'un des quatre médecins travaille préférentiellement sur des dossiers papiers).

Concernant l'Hba1c, le poids, la pression artérielle : nous avons relevé les valeurs avant inclusion, et après l'inclusion à 3 mois, 6 mois, 12 mois et 18 mois. Lorsque ces paramètres ont été mesurés à ces périodes-là (ou à une période légèrement décalée, sans dépasser un mois de décalage), nous l'avons relevé. Si la donnée était absente (ou trop décalée par rapport à la période souhaitée), nous avons laissé la case vide.

Concernant, le bilan lipidique et la μ albuminurie, nous avons procédé de même, mais en tolérant un plus grand écart par rapport à la période souhaitée (6 mois de décalage toléré).

Nous avons également contacté les patients par téléphone début novembre 2015 (soit deux ans après le début du programme d'ETP) pour leur soumettre un questionnaire d'évaluation et de satisfaction et pouvoir évaluer le retentissement à long terme de ce programme d'ETP (les questions posées et leurs réponses respectives ont été retranscrites par écrit et se trouvent en annexe).

2.2. RÉSULTATS ET ANALYSE :

Pour les 8 patients inclus dans le programme d'éducation thérapeutique, nous allons étudier sur 18 mois :

- l'évolution globale de différentes variables (HBA1c, poids, IMC, PAS, PAD, LDL cholestérol, HDL cholestérol, μ albuminurie)
- l'évolution de chaque patient quant à ces variables
- un questionnaire de satisfaction réalisé 24 mois après le début du programme d'ETP.

2.2.1. Analyse de l'échantillon à T0 :

8 patients ont été suivis pendant 18 mois :

- Age : 61 à 71 ans, moyenne d'âge de 65ans et 9 mois,
- Sexe : 3 femmes et 5 hommes,
- Profession exercée avant la retraite : 2 employés, 2 chefs d'entreprise, 1 médecin, 1 artisan, 1 cadre et 1 commerçant (tous retraités)
- Ancienneté du diabète : 6 à 25 ans, avec une moyenne de 12,5 ans
- Traitements du diabète : 7 antidiabétiques oraux (ADO), 5 traitements par insuline
- Traitements de l'HTA : 3 IEC et 5 ARA 2, 4 diurétiques, 3 bêtabloquants, 1 inhibiteur calcique,
- Traitement de l'hypercholestérolémie : 6 statines et un fénofibrate
- Traitements antiagrégants et anticoagulants : 6 aspirine, 1 antiagrégant plaquettaire et un anticoagulant
- IMC : Les 8 patients sont en surpoids ou obèses : IMC de 25,2 à 39,9 (moyenne de 33,2)

- Sédentarité : 4 sont sédentaires (pas d'activité physique régulière)
- Tabac : Tous sont non-fumeurs (dont un ayant un tabagisme de 25 PA sevré depuis 2 ans)
- HDL : 3 ont un HDL cholestérol <0.40g/L
- LDL : 1 a un LDL > 1 g/L
- Aucun n'a d'ATCD familial de maladie coronaire ou mort subite précoce
- 4 patients ont au moins un antécédent personnel de complication cardiovasculaire ou une comorbidité cardiovasculaire (1 patient a eu un AVC, 1 patient a eu un AVC et a une coronaropathie, 1 patient a une AOMI et une coronaropathie et 1 patient a une coronaropathie)
- 1 patient a une suspicion de neuropathie débutante (non confirmée)
- 1 patient a une néphropathie diabétique (les autres ayant la dernière micro albuminurie négative)
- 2 patients ont une rétinopathie débutante
- 4 patients ont eu un fond d'œil récent avant le programme (2 normaux)
- 1 patient a bénéficié d'un écho doppler artériel du cou moins d'un an avant le programme d'ETP (sténose stable)
- Les 8 patients ont eu une épreuve d'effort récente (moins d'un an avant le programme d'ETP) et normale.

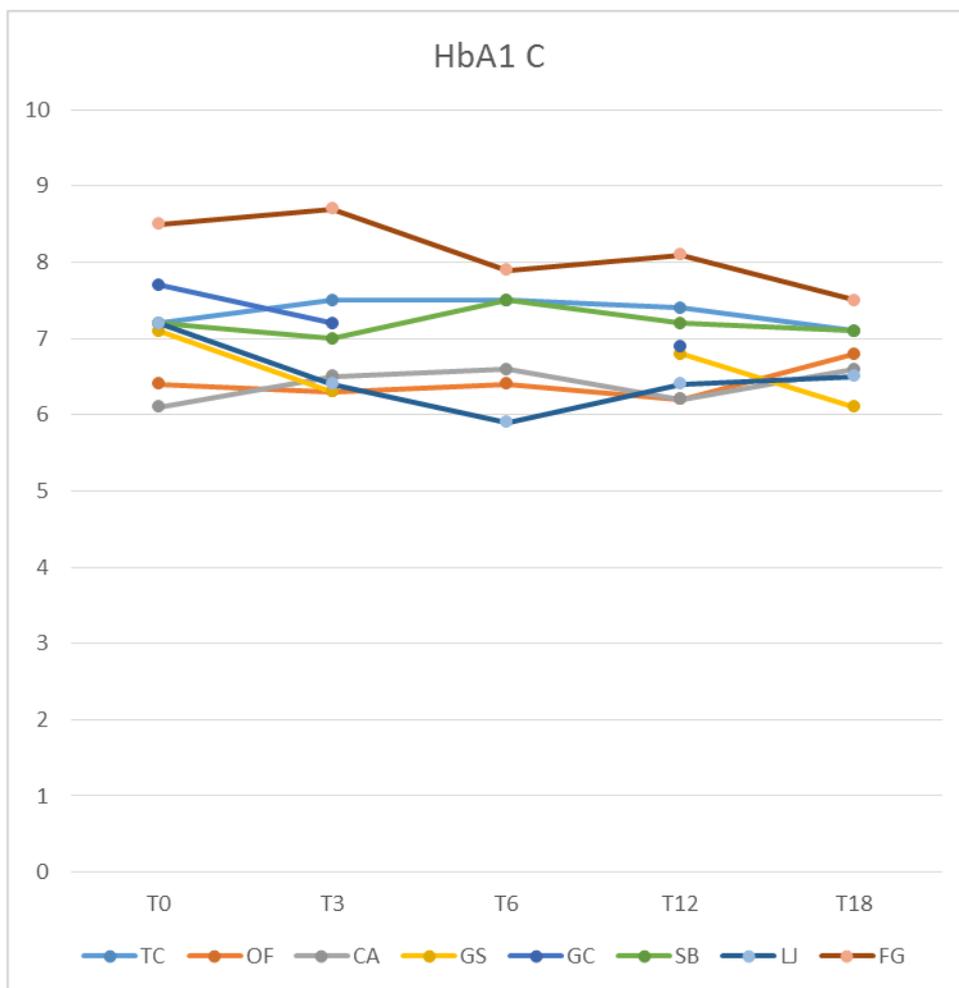
2.2.2. Analyse de l'évolution des paramètres en valeur moyenne :

2.2.2.1. Analyse de l'évolution de l'HbA1c :

Tableau 1 : Évolution de l'HbA1c

HBA1C	T0	T3	T6	T12	T18	Δ % à T3	Δ % à T6	Δ% à T12	Δ% à T18
TC	7,2	7,5	7,5	7,4	7,1	4%	4%	3%	-1%
OF	6,4	6,3	6,4	6,2	6,8	-2%	0%	-3%	6%
CA	6,1	6,5	6,6	6,2	6,6	7%	8%	2%	8%
GS	7,1	6,3		6,8	6,1	-11%		-4%	-14%
GC	7,7	7,2		6,9		-6%		-10%	
SB	7,2	7	7,5	7,2	7,1	-3%	4%	0%	-1%
LJ	7,2	6,4	5,9	6,4	6,5	-11%	-18%	-11%	-10%
FG	8,5	8,7	7,9	8,1	7,5	2%	-7%	-5%	-12%
Moyenne	7,2	7,0	7,0	6,9	6,8	-3%	-3%	-4%	-5%

Figure 2 : Évolution de l'HbA1c



La valeur de l'**HbA1c moyenne** passe de **7,2% à 6,8%, soit une perte de 0,4 points en 18 mois**. Cette amélioration correspond à une **diminution de 5% du chiffre de l'HbA1c moyenne**. Cette amélioration a été constante et progressive sur la durée des 18 mois.

Le tableau ci-dessous permet de comparer la proportion de patients équilibrés (selon les recommandations de l'HAS (15)) avant et après le programme d'ETP.

Tableau 2 : HbA1c équilibrée avant et après le programme ETP

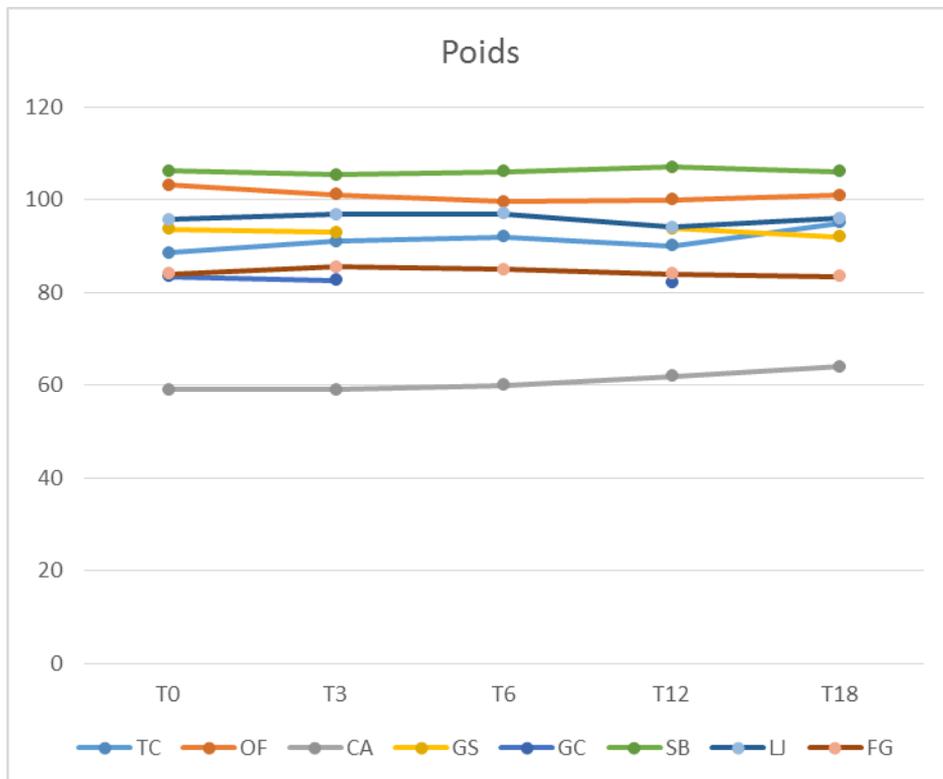
	Valeur de l'HbA1c cible selon l'HAS	HbA1c conforme aux cibles de l'HAS avant le programme ?	HbA1c conforme aux cibles de l'HAS après le programme ?
TC	< 8%	OUI	OUI
OF	< 7%	OUI	OUI
CA	< 7%	OUI	OUI
GS	< 7%	NON	OUI
GC	< 7%	NON	OUI
SB	< 7%	NON	NON
LJ	< 8%	OUI	OUI
FG	< 7%	NON	NON
TOTAL (nombre de OUI sur les 8 patients)		4	6

2.2.2.2. Analyse de l'évolution du poids :

Tableau 3 : Évolution du poids en kilogramme

POIDS	T0	T3	T6	T12	T18	Δ à T3	Δ à T6	Δ à T12	Δ à T18
TC	88,5	91	92	90	95	3%	4%	2%	7%
OF	103,1	101,1	99,5	100	101	-2%	-3%	-3%	-2%
CA	59	59	60	62	64	0%	2%	5%	8%
GS	93,6	92,9		93,8	92	-1%		0%	-2%
GC	83,5	82,6		82		-1%		-2%	
SB	106,2	105,4	106	107	106	-1%	0%	1%	0%
LJ	95,7	96,8	97	94	96	1%	1%	-2%	0%
FG	84	85,5	85	84	83,4	2%	1%	0%	-1%
Moyenne	89,2	89,3	89,9	89,1	91,1	0%	1%	0%	2%

Figure 3 : Évolution du poids en kilogramme



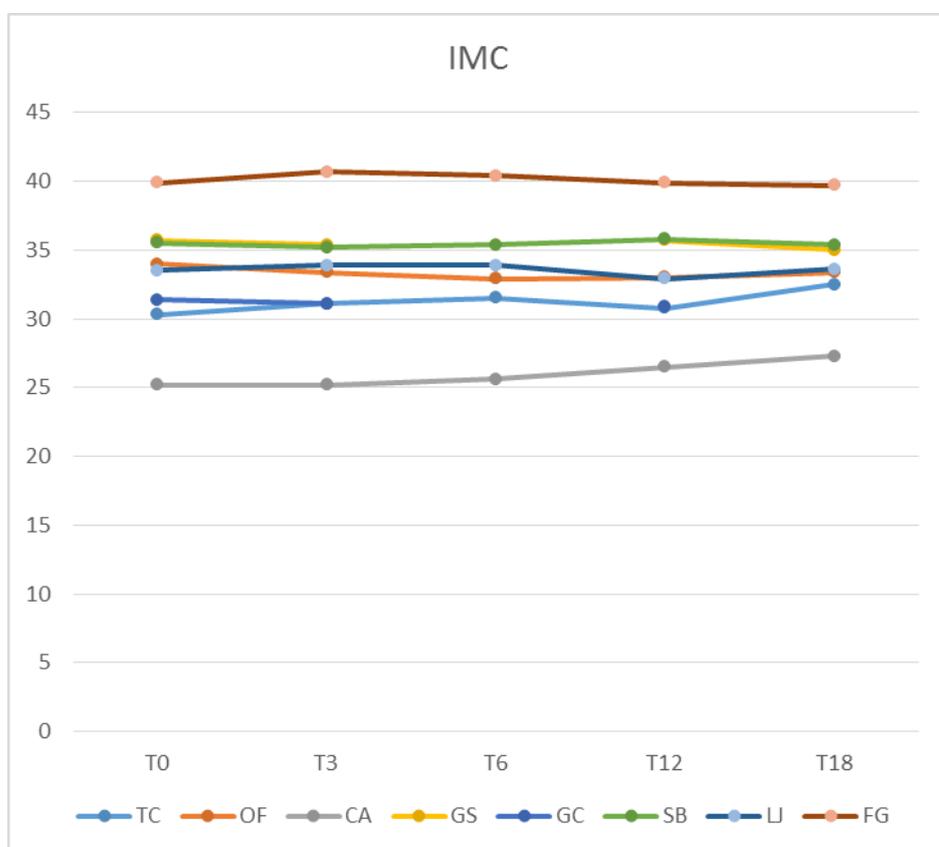
Le poids moyen fluctue légèrement autour de sa valeur initiale (89,2 kg), avec une légère augmentation de 2% à 18 mois (91,1 kg).

2.2.2.3. Analyse de l'évolution de l'IMC :

Tableau 4 : Évolution de l'IMC

IMC	T0	T3	T6	T12	T18	Δ à T3	Δ à T6	Δ à T12	Δ à T18
TC	30,3	31,1	31,5	30,8	32,5	3%	4%	2%	7%
OF	34	33,4	32,9	33	33,4	-2%	-3%	-3%	-2%
CA	25,2	25,2	25,6	26,5	27,3	0%	2%	5%	8%
GS	35,7	35,4		35,7	35	-1%		0%	-2%
GC	31,4	31,1		30,9		-1%		-2%	
SB	35,5	35,2	35,4	35,8	35,4	-1%	0%	1%	0%
LJ	33,5	33,9	33,9	32,9	33,6	1%	1%	-2%	0%
FG	39,9	40,7	40,4	39,9	39,7	2%	1%	0%	-1%
Moyenne	33,2	33,3	33,3	33,2	33,8	0%	0%	0%	2%

Figure 4 : Évolution de l'IMC



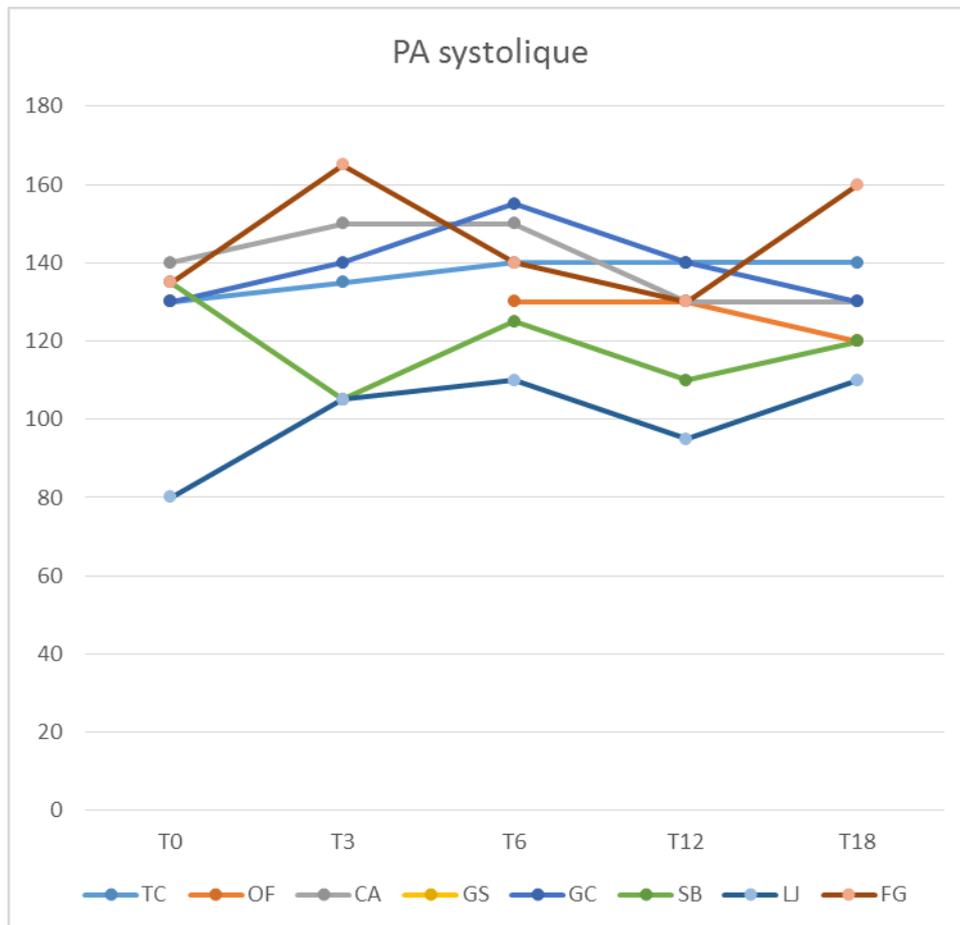
L'IMC moyen reste stable aux alentours de 33,2 pendant la première année, pour légèrement augmenter à 33,8, soit une augmentation de 2%. L'IMC moyen reste donc dans la catégorie de l'obésité modérée (ou grade I).

2.2.2.4. Analyse de l'évolution de la pression artérielle systolique (PAS) :

Tableau 5 : Évolution de la PAS

PAS	T0	T3	T6	T12	T18	Δ % à T3	Δ % à T6	Δ % à T12	Δ % à T18
TC	130	135	140	140	140	4%	8%	8%	8%
OF	130		130	130	120		0%	0%	-8%
CA	140	150	150	130	130	7%	7%	-7%	-7%
GS									
GC	130	140	155	140	130	8%	19%	8%	0%
SB	135	105	125	110	120	-22%	-7%	-19%	-11%
LJ	80	105	110	95	110	31%	38%	19%	38%
FG	135	165	140	130	160	22%	4%	-4%	19%
Moyenne	126	133	136	125	130	6%	8%	-1%	3%

Figure 5 : Évolution de la PAS :



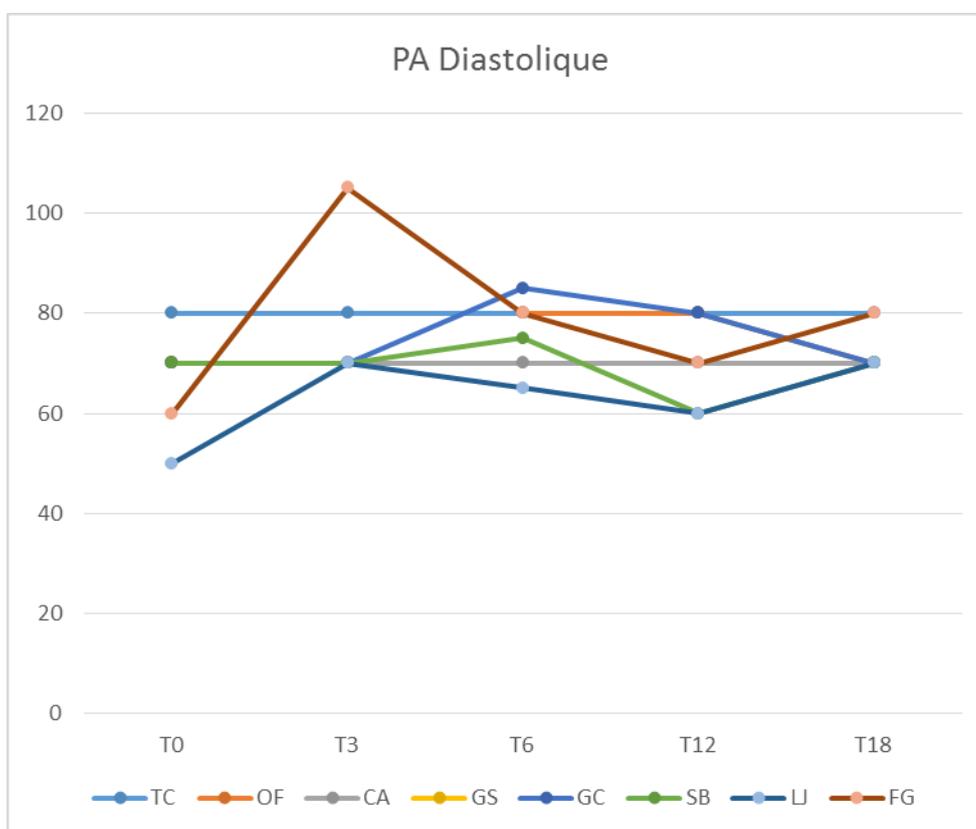
La PAS moyenne fluctue entre 126 et 136mmHg au cours des 18 mois.

2.2.2.5. Analyse de l'évolution de la pression artérielle diastolique (PAD) :

Tableau 6 : Évolution de la PAD

PAD	T0	T3	T6	T12	T18	Δ % à T3	Δ % à T6	Δ % à T12	Δ % à T18
TC	80	80	80	80	80	0%	0%	0%	0%
OF	70		80	80	70		14%	14%	0%
CA	70	70	70	70	70	0%	0%	0%	0%
GS									
GC	70	70	85	80	70	0%	21%	14%	0%
SB	70	70	75	60	70	0%	7%	-14%	0%
LJ	50	70	65	60	70	40%	30%	20%	40%
FG	60	105	80	70	80	75%	33%	17%	33%
Moyenne	67	78	76	71	73	15%	14%	6%	9%

Figure 6 : Évolution de la PAD



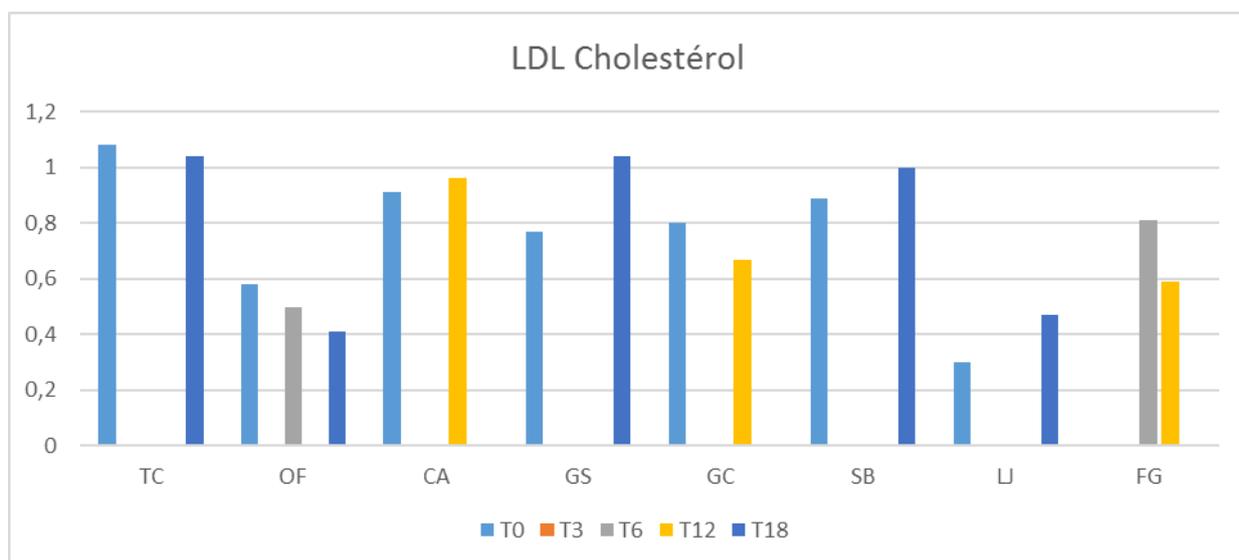
La PAD moyenne fluctue entre 67 et 78mmHg au cours des 18 mois.

2.2.2.6. Analyse de l'évolution du LDL-Cholestérol :

Tableau 7 : Évolution du LDL-cholestérol

	T0	T6	T12	T18	Δ % de T0 à T12 ou T18
TC	1,08			1,04	-4%
OF	0,58	0,5		0,41	-29%
CA	0,91		0,96		5%
GS	0,77			1,04	35%
GC	0,8		0,67		-16%
SB	0,89			1	12%
LJ	0,3			0,47	57%
FG		0,81	0,59		
Moyenne (sauf FG)	0,76		0,80		5%

Figure 7 : Évolution du LDL-cholestérol



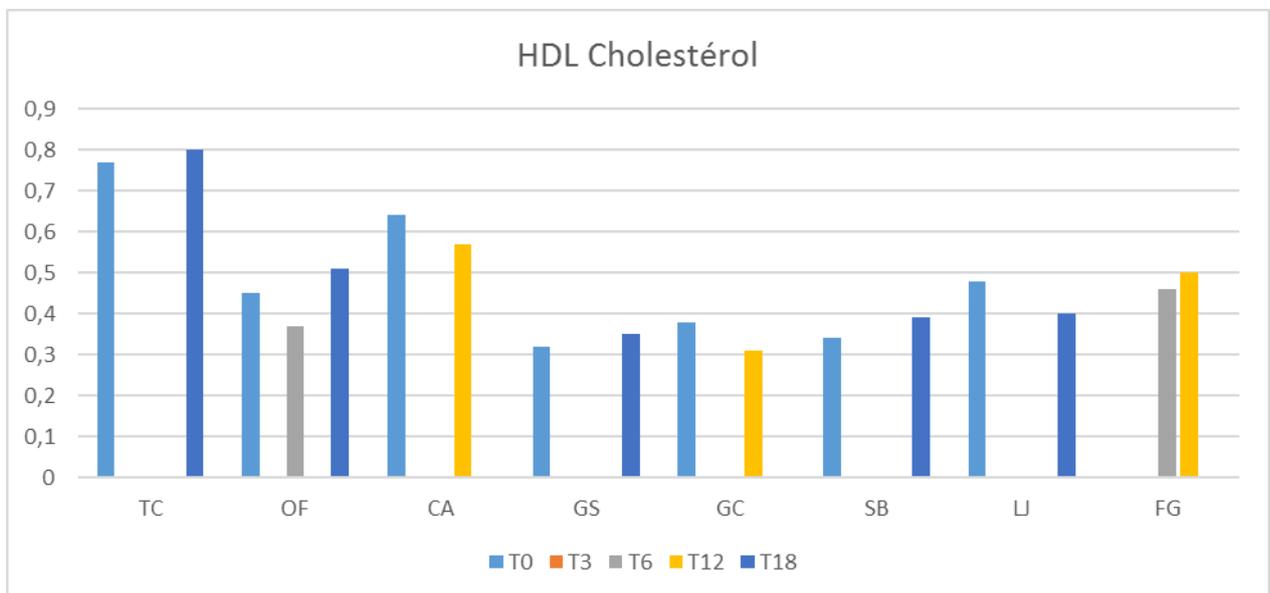
La valeur moyenne du LDL-cholestérol augmente légèrement de 0,76 g/L à 0,80g/L, soit une majoration de 5%.

2.2.2.7. Évolution de l'analyse du HDL-cholestérol :

Tableau 8 : Évolution du HDL-cholestérol

HDL	T0	T6	T12	T18	Δ % de T0 à T12 ou T18
TC	0,77			0,8	4%
OF	0,45	0,37		0,51	13%
CA	0,64		0,57		-11%
GS	0,32			0,35	9%
GC	0,38		0,31		-18%
SB	0,34			0,39	15%
LJ	0,48			0,4	-17%
FG		0,46	0,5		
Moyenne (sauf FG)	0,48		0,48		0%

Figure 8 : Évolution du HDL-cholestérol



La valeur moyenne du HDL-cholestérol reste stable à 0,48g/L.

2.2.2.8. Analyse de l'évolution de la μ albuminurie sur échantillon (exprimée en mg/L) :

Tableau 9 : Évolution de la μ albuminurie

μ albuminurie	T0	T3	T6	T12	T18	Variation %
TC	3			2		-33%
OF	8		6		9	13%
CA						
GS						
GC						
SB	9		3			-67%
LJ	Patient déjà au stade de néphropathie diabétique					
FG	0			0		0%
Moyenne	5			3,5		-30%

4 patients sur 8 ont dans leur dossier médical une valeur récente de μ albuminurie (dosée sur échantillon mictionnel) avant le protocole d'ETP et quelques mois après. Ces patients ont tous une valeur initiale considérée comme négative, à savoir <20mg/L. Ces 4 patients n'ont pas présenté d'apparition de μ albuminurie clinique au cours des mois qui ont suivi. Au contraire, le chiffre moyen a légèrement diminué de 5mg/L à 3,5 mg/L.

2.2.3. Analyse des résultats par patient :

2.2.3.1. Analyse des résultats pour le patient TC :

Homme de 66 ans, retraité artisan, diabète traité depuis 19 ans, maintenant sous insulines lente et rapide, hypertendu sous IEC et diurétique, ayant bénéficié de 2 FO sans rétinopathie diabétique, ayant bénéficié d'un doppler des vaisseaux du cou et d'une épreuve d'effort cardiologique, sans neuropathie diabétique et ayant perdu 5 kg lors d'une hospitalisation.

Les données concernant le patient TC sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Données du patient TC

TC	T0	T3	T6	T12	T18	Δ% à T3	Δ% à T6	Δ% à T12	Δ% à T18
HbA1c (%)	7,2	7,5	7,5	7,4	7,1	4%	4%	3%	-1%
POIDS (kg)	88,5	91	92	90	95	3%	4%	2%	7%
IMC (kg/m ²)	30,3	31,1	31,5	30,8	32,5	3%	4%	2%	7%
PAS(mmHg)	130	135	140	140	140	4%	8%	8%	8%
PAD(mmHg)	80	80	80	80	80	0%	0%	0%	0%
LDL (g/L)	1,08				1,04				-4%
HDL (g/L)	0,77				0,8				4%
μalb (mg/L)	3			2					-33%

2.2.3.1.1. Hba1c :

Il n'y a pas d'amélioration de l'Hba1c pour ce patient. Bien qu'on ait une légère amélioration au 18^{ème} mois (- 0,1 point soit 1% seulement), celle-ci ne peut être attribuée au programme d'ETP dans la mesure où elle est tardive, et que dans l'intervalle, le patient a été hospitalisé en centre diététique et convalescence pour un autre programme intensif.

Il s'agit d'un diabète ancien (datant depuis près de 20 ans) déjà au stade de diabète insulino-requérant et traité avec un schéma basal bolus à l'inclusion. Malgré l'ancienneté du diabète, l'HbA1c à l'inclusion était relativement correcte : elle s'élevait initialement à 7,2% alors que l'HAS tolère une HbA1c cible <8% chez les patients « ayant une durée d'évolution > 10 ans et pour lequel la cible de 7 % s'avère difficile à atteindre car l'intensification médicamenteuse provoque des hypoglycémies sévères ».

Ce patient s'est donc maintenu à une valeur correcte d'HbA1c, ce qui peut être considéré comme acceptable compte tenu du stade de son diabète.

2.2.3.1.2. Poids :

Il n'y a pas eu d'amélioration du poids pour ce patient. Au contraire, le poids n'a cessé d'augmenter. Le seul infléchissement (transitoire) de sa courbe de poids correspondant à un autre programme auquel il a participé quelques mois plus tard. En effet, suite à une découverte de syndrome d'apnées du sommeil, il a été hospitalisé en centre diététique, ce qui a permis une perte de poids (5kg en quelques semaines), qui a été également transitoire. Le poids à 18 mois est supérieur au poids initial (+6,5 kg soit une majoration de 7%).

2.2.3.1.3. IMC :

Tout comme pour le poids, **il n'y a pas d'amélioration de l'IMC pour ce patient.** L'IMC est passé de 30,3 à 32,5, ce qui signifie que son obésité s'est aggravée (bien qu'elle reste une obésité de grade I).

2.2.3.1.4. Pression artérielle systolique PAS :

Il n'y a pas eu d'amélioration de la PAS. Au contraire, alors que la valeur initiale était conforme aux objectifs de l'HAS (130 mm Hg), les valeurs sont légèrement au-dessus par la suite (140 mm Hg à partir du 6^{ème} mois, soit une augmentation de 10 mm Hg correspondant à une majoration de 8%).

2.2.3.1.5. Pression artérielle diastolique PAD :

Il n'y a pas eu d'amélioration de la PAD : elle est restée **stable à 80mmHg, ce qui est satisfaisant** car conforme aux objectifs de l'HAS.

2.2.3.1.6. LDL-cholestérol :

Le LDL-cholestérol est passé de 1,08 à 1,04 g/L, soit une amélioration d'à peine 4% en 18 mois. **Il y a donc une amélioration discrète mais peu significative** car elle ne permet pas d'atteindre les objectifs de l'HAS (à savoir cible <1 g/L).

2.2.3.1.7. HDL-cholestérol :

On constate une très discrète amélioration du HDL-cholestérol qui passe de 0,77 à 0,80 g/L en 18 mois (soit une augmentation de 4%). **Ce résultat est satisfaisant car le HDL-cholestérol correspondant à un facteur protecteur cardiovasculaire (> 0,60 g/L), progresse légèrement** dans cette zone de protection cardiovasculaire.

2.2.3.1.8. Micro-albuminurie sur échantillon :

La µalbuminurie était négative initialement (<20 mg/L) et est restée négative au 12^{ème} mois. **Il n'y a donc pas eu d'apparition de µalbuminurie, ce qui est satisfaisant.**

2.2.3.1.9. Retentissement du programme sur la vie quotidienne :

Le patient a effectué des modifications dans son comportement dans les suites immédiates du programme d'ETP : il a mis en place les règles diététiques transmises et intensifié son exercice physique habituel, mais **n'a pas persisté dans ses bonnes résolutions**, ce qui explique la prise de poids régulière. **Pour autant, le patient est très satisfait du programme d'ETP et estime que sa qualité de vie s'est améliorée.** Il considère que ce genre de programme est très utile et qu'il devrait être renouvelé régulièrement afin d'entretenir la motivation à long terme et de pouvoir constater des effets plus nets.

2.2.3.1.10. Au total pour ce patient :

Nous ne constatons **pas d'effet positif net de ce programme d'ETP en termes d'HbA1C, de poids, d'autres paramètres clinico-biologiques, ni même d'habitudes hygiéno-diététiques persistantes.**

Cependant, il s'agit d'un diabète ancien (datant de plus de 20 ans) déjà au stade de diabète insulino-requérant et traité avec un schéma basal bolus à l'inclusion. L'HbA1c et les autres paramètres testés (hormis le poids) sont déjà à une valeur acceptable, ce qui rend difficile une amélioration, surtout à ce stade d'évolution du diabète.

2.2.3.2. Analyse des résultats pour le patient OF :

Homme de 63 ans, célibataire, chef d'entreprise retraité, diabète traité depuis 6 ans, hypertendu sous Répaglinide, IEC, Béta bloquant, Aspirine et Statine, ayant bénéficié d'un FO sans rétinopathie diabétique, ayant bénéficié de 2 épreuves d'effort cardiologique, sans neuropathie.

Les données concernant le patient OF sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Données du patient OF

OF	T0	T3	T6	T12	T18	Δ% àT3	Δ% àT6	Δ%àT12	Δ% àT18
HBA1C (%)	6,4	6,3	6,4	6,2	6,8	-2%	0%	-3%	6%
POIDS (kg)	103,1	101,1	99,5	100	101	-2%	-3%	-3%	-2%
IMC (kg/m ²)	34	33,4	32,9	33	33,4	-2%	-3%	-3%	-2%
PAS(mmHg)	130		130	130	120		0%	0%	-8%
PAD(mmHg)	70		80	80	70		14%	14%	0%
LDL (g/L)	0,58		0,50		0,41				-29%
HDL (g/L)	0,45		0,37		0,51				13%
μalb (mg/L)	8		6		9				13%

2.2.3.2.1. Hba1c :

Il n'y a pas d'amélioration nette de l'HbA1c suite au programme d'ETP. L'HbA1c fluctue légèrement autour de sa valeur initiale (6,4%) pendant 12 mois, pour finalement s'élever au 18^{ème} mois (avec une majoration finale de 0,4 point, soit +6%).

Ce patient a un diabète datant de 6 ans à l'inclusion ainsi que des antécédents cardiovasculaires sans séquelle : son Hba1c cible selon l'HAS est de 7%. Ce patient est donc initialement équilibré (avec pour seul traitement antidiabétique du Répaglinide à faible dose), et, malgré la majoration de l'HbA1c, il reste dans les objectifs de l'HAS, et ceci, sans modification de son traitement.

Bien qu'il n'y ait pas eu d'amélioration de l'HbA1c, ce patient s'est maintenu dans les objectifs sans modification thérapeutique.

2.2.3.2.2. Poids :

Nous constatons une légère amélioration du poids dans les suites immédiates (-2kg soit -2% à 3 mois), qui se maintient jusqu'à 18 mois. Cette amélioration est discrète, mais persistante, ce qui est évocateur d'une vraie perte de masse grasse.

2.2.3.2.3. IMC :

Tout comme le poids, l'**IMC présente une amélioration discrète** et passe de 34 à 33,4 kg/m². Malgré l'amélioration, ce patient reste dans la catégorie « obésité de grade I ».

2.2.3.2.4. Pression artérielle systolique PAS :

Nous constatons une stabilité de la PAS à 130 mm Hg pendant 1 an. Nous notons une légère baisse à 120 mm Hg pour le chiffre du 18^{ème} mois, mais ce n'est pas suffisant pour conclure à une amélioration persistante de la PAS. La PAS est aux objectifs de l'HAS et s'y est maintenue pendant les 18 mois.

2.2.3.2.5. Pression artérielle diastolique PAD :

Nous ne constatons pas de modification notable de la PAD dont les valeurs initiale et finale (à 18 mois) sont identiques (70 mm Hg), et qui est restée dans les objectifs de l'HAS (\leq 80 mm Hg) tout au long du suivi.

2.2.3.2.6. LDL-cholestérol :

Nous constatons une diminution du LDL-cholestérol qui passe de 0,58 g/L initialement à 0,41 g/L à 18 mois, soit une diminution de 29%. Le LDL-cholestérol qui était déjà dans les objectifs de l'HAS (<1 g/L) s'est encore amélioré (sans modification de traitement).

2.2.3.2.7. HDL-cholestérol :

Nous constatons une augmentation modérée du HDL-Cholestérol qui passe de 0,45 g/L initialement à 0,51 g/L à 18 mois. Le HDL était initialement à une valeur correcte (> 0,40 g/L) et reste à une valeur correcte à 18 mois (à noter cependant une altération du HDL en deçà de la zone à risque de 0,40 g/L à 6 mois, mais qui n'a pas persisté).

2.2.3.2.8. Micro-albuminurie sur échantillon :

La μ albuminurie était négative initialement (<20 mg/L). **Il n'y a pas d'apparition de μ albuminurie clinique** au cours des 18 mois qui ont suivi.

2.2.3.2.9. Retentissement du programme sur la vie quotidienne :

Ce patient déclare avoir modifié durablement ses habitudes diététiques en suivant les recommandations émises pendant le programme d'ETP.

Avant l'inclusion, **il pratiquait une activité physique régulière, qu'il a intensifiée par la suite.** Il a adhéré à l'association qui organise la continuité des séances hebdomadaires d'éducation physique du programme d'ETP.

Il affirme être extrêmement **satisfait de ce programme** et avoir ressenti **une amélioration de la qualité de vie.**

2.2.3.2.10. Au total pour ce patient :

On ne constate **pas d'amélioration notable sur l'HbA1c, sur la PAS, sur la PAD, sur le HDL-Cholestérol ni sur la μ albuminurie, mais ces paramètres étaient déjà dans les objectifs** de l'HAS initialement. Ce patient, avec un diabète datant de 6 ans et traité seulement par Répaglinide faiblement dosé, s'est donc maintenu dans les objectifs pour les paramètres ci-dessus, et ceci sans modification du traitement médicamenteux, ce qui peut témoigner d'une potentielle efficacité de ce programme d'ETP.

Les seuls paramètres qui n'étaient pas aux objectifs, **le poids et l'IMC, ont présenté une discrète amélioration (-2%)**, mais pas suffisamment pour quitter la zone d'obésité de grade I. De plus, le LDL cholestérol, bien que déjà très correct, s'améliore encore.

Le patient a **effectué des modifications durables dans ses habitudes diététiques et en termes de majoration d'activité physique**, et il se déclare **satisfait du programme qui aurait amélioré sa qualité de vie.**

Ce programme semble donc avoir été utile pour ce patient qui a mis en pratique les enseignements et qui s'est maintenu aux objectifs de l'HAS pour la majorité des paramètres évalués.

2.2.3.3. Analyse des résultats pour le patient CA :

Femme de 71 ans, mariée, employée retraitée, diabète traité depuis 10 ans, hypertendue sous Metformine, ARA2, Aspirine et Statine, n'ayant pas bénéficié d'un FO récent ni de doppler des vaisseaux du cou, ayant bénéficié d'une épreuve d'effort cardiologique, sans neuropathie.

Les données concernant le patient CA sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Données du patient CA

CA	T0	T3	T6	T12	T18	Δ% àT3	Δ% àT6	Δ%àT12	Δ% àT18
HBA1C (%)	6,1	6,5	6,6	6,2	6,6	7%	8%	2%	8%
POIDS (kg)	59	59	60	62	64	0%	2%	5%	8%
IMC (kg/m ²)	25,2	25,2	25,6	26,5	27,3	0%	2%	5%	8%
PAS(mmHg)	140	150	150	130	130	7%	7%	-7%	-7%
PAD(mmHg)	70	70	70	70	70	0%	0%	0%	0%
LDL (g/L)	0,91			0,96				5%	
HDL (g/L)	0,64			0,57				-11%	
μalb (mg/L)									

2.2.3.3.1. Hba1c :

Il n'y a pas d'amélioration de l'HbA1c. Au contraire, l'HbA1c, initialement à 6,1% s'élève pour atteindre, après fluctuations, une valeur de 6,6% à 18 mois, soit une majoration de 0,5 point (ou 8%). Cependant, malgré cette augmentation, l'HbA1c reste dans les objectifs de l'HAS (<7 % car diabète non récent, datant de 10 ans).

2.2.3.3.2. Poids :

Nous constatons une augmentation régulière du poids, avec une prise de 5kg sur 18 mois (+8%). Il aurait été utile de pouvoir comparer (avant et après) le périmètre abdominal ou idéalement la mesure impédance métrique. Cela aurait permis de savoir si la prise de poids était essentiellement de la masse grasse (l'exercice physique pouvant augmenter la masse musculaire). Nous n'avons pas retrouvé dans le dossier médical suffisamment de valeurs de périmètre abdominal ou d'impédancemétrie concernant la période de suivi de 18 mois. Nous n'avons donc pas pu répondre à cette interrogation.

2.2.3.3.3. IMC :

Tout comme le poids, **l'IMC s'est majoré,** passant de 25,2 à 27,3 en 18 mois. Cette patiente, qui avait donc un IMC à la limite de la normale, se retrouve clairement en surpoids à la fin du suivi.

2.2.3.3.4. Pression artérielle systolique PAS :

La PAS **s'élève les 6 premiers mois puis se normalise à partir du 12^{ème} mois**. Cependant, cette normalisation n'est pas forcément attribuable au protocole d'ETP dans la mesure où elle apparaît tardivement. De plus, en recherchant les dernières valeurs de PAS avant le protocole, celles-ci étaient normales (en moyenne 125 mm Hg), ce qui ne permet pas d'attester d'une efficacité du protocole sur la PAS pour cette patiente.

2.2.3.3.5. Pression artérielle diastolique PAD :

La PAD reste stable à 70 mm Hg tout au long du suivi, ce qui est satisfaisant car conforme aux objectifs de l'HAS.

2.2.3.3.6. LDL-cholestérol :

Il reste stable à une valeur légèrement inférieure à 1g/L (conforme aux objectifs de l'HAS).

2.2.3.3.7. HDL-cholestérol :

Il diminue légèrement de 0,64 à 0,57 g/L. Il ne représente plus un facteur protecteur cardiovasculaire (car <0,60 g/L).

2.2.3.3.8. Micro-albuminurie sur échantillon :

Ce paramètre n'a pas pu être analysé car aucune valeur suffisamment récente n'a été retrouvée dans le dossier médical.

2.2.3.3.9. Retentissement du programme sur la vie quotidienne :

Cette patiente pratiquait une activité physique régulière avant le programme d'ETP et **déclare avoir intensifié cette activité physique**. De plus, elle affirme **avoir mis en pratique un certain nombre de recommandations diététiques** transmises au cours du programme. Elle est **très satisfaite** du programme **mais n'a pas noté d'amélioration de sa qualité de vie** (elle avait déjà une bonne qualité de vie car son diabète n'a pas affecté sa vie quotidienne).

2.2.3.3.10. Au total :

Nous ne constatons pas d'amélioration des paramètres clinico-biologiques. Au contraire, il existe clairement **une prise de poids**, et ce malgré le fait que la patiente affirme avoir effectué des améliorations dans ses habitudes diététiques et dans son activité physique. De plus, bien que satisfaite du programme, la patiente **n'a pas constaté d'amélioration de sa qualité de vie**.

Toutefois, cette patiente avait un diabète depuis 10 ans traité seulement par de la metformine faiblement dosée. Elle avait un diabète, un bilan lipidique et une pression artérielle équilibrés

avant le programme. Ces paramètres, bien que non améliorés, restent équilibrés et conformes aux objectifs de l'HAS à 18 mois, et ce, sans majoration de traitement médicamenteux.

Nous avons donc un bilan mitigé pour cette patiente, avec peut-être des modifications de comportement hygiéno-diététiques, mais sans retentissement net sur les paramètres clinico-biologiques.

2.2.3.4. Analyse des résultats pour le patient GS :

Homme de 69 ans, marié, médecin retraité, diabète traité depuis 9 ans, hypertendu sous Insuline lente, Metformine, Vidagliptine, ARAII, Diurétique, Béta-bloquant, Inhibiteur calcique, Aspirine et Statine, n'ayant pas bénéficié d'un FO récent ni de doppler des vaisseaux du cou, ayant bénéficié d'une épreuve d'effort cardiologique, sans neuropathie.

Les données concernant le patient GS sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Données du patient GS

GS	T0	T3	T6	T12	T18	Δ% àT3	Δ% àT6	Δ%àT12	Δ% àT18
HBA1C (%)	7,1	6,3		6,8	6,1	-11%		-4%	-14%
POIDS (kg)	93,6	92,9		93,8	92	-1%		0%	-2%
IMC (kg/m ²)	35,7	35,4		35,7	35	-1%		0%	-2%
PAS(mmHg)									
PAD(mmHg)									
LDL (g/L)	0,77				1,04				35%
HDL (g/L)	0,32				0,35				9%
μalb (mg/L)									

2.2.3.4.1. Hba1c :

Nous constatons une nette amélioration dès les suites immédiates du programme. Cette amélioration persiste, et, après une petite fluctuation, s'accroît à 18 mois. **Au total, l'HbA1C a chuté de 1 point soit -14%.** Ce patient, qui n'était initialement pas aux objectifs de l'HAS (cible <7%), est donc descendu nettement en dessous, et ce, alors même que son diabète date de 9 ans et est insulino-requérant. Étant donné qu'il n'y a eu aucune modification de traitement médicamenteux, ni d'évènement intercurrent, on peut raisonnablement attribuer cette amélioration de l'HbA1c au programme d'ETP.

2.2.3.4.2. Poids :

Nous constatons une **légère amélioration du poids** à 18 mois (-1,6 kg soit - 2%).

2.2.3.4.3. IMC :

Tout comme le poids, **l'IMC baisse de 2%** à 18 mois et passe de 35,7 à 35 : le patient, qui était dans la catégorie « obésité de grade II », est sur le point de redescendre vers l'obésité de grade I.

2.2.3.4.4. Pression artérielle systolique PAS :

Il a été impossible d'analyser ce paramètre car les valeurs n'étaient pas présentes dans le dossier médical (le patient est un ancien médecin retraité se soignant principalement seul et ne consultant que rarement à la MSP).

2.2.3.4.5. Pression artérielle diastolique PAD :

Il a été impossible d'analyser ce paramètre car les valeurs n'étaient pas présentes dans le dossier médical.

2.2.3.4.6. LDL-cholestérol :

Nous constatons une altération du LDL-cholestérol qui passe de 0,77g/L à 1,04 g/L. La valeur cible selon l'HAS devant être <1g/L, ce patient se retrouve donc légèrement au-dessus des objectifs au 18^{ème} mois.

2.2.3.4.7. HDL-cholestérol :

Le HDL ne présente **pas d'amélioration franche** et reste dans la catégorie correspondant à un risque cardiovasculaire indépendant (<0,40 g/L).

2.2.3.4.8. Micro-albuminurie sur échantillon :

Ce paramètre n'a pas pu être analysé car aucune valeur suffisamment récente n'a été retrouvée dans le dossier médical.

2.2.3.4.9. Retentissement du programme sur la vie quotidienne :

Ce patient **n'a pas modifié ses habitudes diététiques** suite au programme dans la mesure où il avait déjà adapté son alimentation lors du diagnostic de diabète. Cependant, il déclare être plus motivé à persévérer dans ses efforts diététiques depuis le programme.

En termes d'activité physique, alors qu'il était sédentaire auparavant, **il a depuis débuté une activité physique régulière** et a adhéré à l'association qui organise la continuité des séances d'éducation physique du programme d'ETP.

Ce patient se dit **satisfait du programme** et avoir depuis une **meilleure qualité de vie**.

2.2.3.4.10. Au total pour ce patient :

Nous constatons **un effet très positif de ce programme** sur ce patient du fait d'une **franche amélioration de l'HbA1c** (sans modification de traitement médicamenteux) et d'une **légère baisse de poids**, mais également en termes de pratique d'une **activité physique persistante**, de **motivation durable** à maintenir des efforts diététiques et **d'amélioration de la qualité de vie**.

2.2.3.5. Analyse des résultats pour le patient GC :

Femme de 63 ans, mariée, cadre retraitée, diabète traité depuis 13 ans, non hypertendue, sous Insuline lente, Metformine, Répaglinide, IEC, Béta bloquant, Aspirine, Anticoagulant, Statine, ayant eu une récurrence d'accès de fibrillation auriculaire, n'ayant pas bénéficié d'un FO récent ni de doppler des vaisseaux du cou, ayant bénéficié de 2 épreuves d'effort cardiologique, sans neuropathie.

Les données concernant le patient GC sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Données du patient GC

GC	T0	T3	T6	T12	T18	Δ% àT3	Δ% àT6	Δ%àT12	Δ% àT18
HbA1c (%)	7,7	7,2		6,9		-6%		-10%	
POIDS (kg)	83,5	82,6		82		-1%		-2%	
IMC (kg/m ²)	31,4	31,1		30,9		-1%		-2%	
PAS(mmHg)	130	140	155	140	130	8%	19%	8%	0%
PAD(mmHg)	70	70	85	80	70	0%	21%	14%	0%
LDL (g/L)	0,8			0,67				-16%	
HDL (g/L)	0,38			0,31				-18%	
μalb (mg/L)									

2.2.3.5.1. Hba1c :

Nous constatons chez cette **patiente une amélioration progressive et constante de son HbA1c** qui passe de 7,7% à 6,9% en 12 mois (soit - 0,8 points ou - **10%**). Cette amélioration a permis à cette patiente **de se retrouver dans les objectifs de l'HAS** (cible <7%), alors même que son diabète date de 13 ans et est insulino-requérant. Cette amélioration peut être raisonnablement attribuée au programme d'ETP dans la mesure où il n'y a pas eu de modification de traitement médicamenteux antidiabétique.

2.2.3.5.2. Poids :

Il existe un **effet modeste mais progressif et persistant**, avec une baisse de poids de 1,5kg (soit - **2%**).

2.2.3.5.3. IMC :

Tout comme le poids, l'IMC baisse de 2%, et passe de 31,4 à 30,9. La patiente est **toujours dans la catégorie « obésité de grade I »**, mais elle se rapproche de la catégorie de simple surpoids.

2.2.3.5.4. Pression artérielle systolique PAS :

Il n'y pas de différence entre la valeur initiale et la valeur à 18 mois, valeurs qui sont dans les objectifs de l'HAS. À noter des valeurs limites ou élevées dans l'intervalle, mais qui témoignaient d'accès de fibrillation auriculaire (il y a eu modification du traitement anti-arythmique sans modification du traitement antihypertenseur).

2.2.3.5.5. Pression artérielle diastolique PAD :

Il n'y a pas de modification notable de la PAD qui reste majoritairement dans les objectifs de l'HAS (< 80 mm Hg).

2.2.3.5.6. LDL-cholestérol :

Le LDL-cholestérol, qui était déjà dans les objectifs (<1 g/L) **s'améliore** avec une baisse de 0,13 g/L soit -16%.

2.2.3.5.7. HDL-cholestérol :

Par contre, **le HDL-cholestérol se détériore** en passant de 0,38 g/L à 0,31g/L, ce qui correspond à une **accentuation de ce facteur de risque cardiovasculaire**.

2.2.3.5.8. Micro-albuminurie sur échantillon :

Ce paramètre n'a pas pu être analysé pour cette patiente car aucune valeur suffisamment récente n'a été retrouvée dans le dossier médical.

2.2.3.5.9. Retentissement du programme sur la vie quotidienne :

Cette patiente **n'a pas modifié ses habitudes diététiques** suite au programme dans la mesure où elle avait déjà adapté son alimentation lors du diagnostic de diabète. Cependant, elle déclare être plus motivée à persévérer dans ses efforts diététiques depuis le programme.

En termes d'activité physique, alors qu'elle était sédentaire auparavant, **elle a depuis débuté une activité physique régulière** et a adhéré à l'association qui organise la continuité des séances d'éducation physique du programme d'ETP.

Cette patiente se dit très **satisfaite du programme** et avoir depuis une **meilleure qualité de vie**, notamment car les séances d'éducation physique lui ont permis de reprendre confiance en elle suite à son accident vasculaire cérébral, et de pouvoir se sentir plus à l'aise dans les activités de la vie quotidienne.

2.2.3.5.10. Au total pour cette patiente :

Nous constatons **un effet très positif de ce programme** sur cette patiente du fait d'une **franche amélioration de l'HbA1c** (sans modification de traitement médicamenteux) et d'une

légère baisse de poids, mais également en termes de pratique d'une **activité physique persistante**, de **motivation durable** à maintenir des efforts diététiques et **d'une nette amélioration de la qualité de vie**.

2.2.3.6. Analyse des résultats pour le patient SB :

Homme de 67 ans, marié, commerçant retraité, diabète traité depuis 7 ans, hypertendu, sous Insuline lente, Metformine, Sitagliptine, Sulfamide hypoglycémiant, Répaglinide, ARAII, Aspirine et Statine, ayant bénéficié de 2 FO récents, porteur d'une rétinopathie diabétique, ayant bénéficié de 2 épreuves d'effort cardiologique normales, sans neuropathie.

Les données concernant le patient SB sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Données du patient SB

SB	T0	T3	T6	T12	T18	Δ% àT3	Δ% àT6	Δ%àT12	Δ% àT18
HBA1C (%)	7,2	7	7,5	7,2	7,1	-3%	4%	0%	-1%
POIDS (kg)	106,2	105,4	106	107	106	-1%	0%	1%	0%
IMC (kg/m ²)	35,5	35,2	35,4	35,8	35,4	-2%	-3%	-3%	-2%
PAS(mmHg)	135	105	125	110	120	-22%	-7%	-19%	-11%
PAD(mmHg)	70	70	75	60	70	0%	7%	-14%	0%
LDL (g/L)	0,89				1				12%
HDL (g/L)	0,34				0,39				15%
μalb (mg/L)	9		3						-67%

2.2.3.6.1. Hba1c :

Nous ne constatons **pas d'amélioration de l'HbA1c**. Au contraire, l'HbA1c a augmenté jusqu'à 8,1% au 10^{ème} mois (non visible sur le tableau ci-dessus) et **a nécessité l'adjonction d'un traitement par insuline lente** chez ce patient diabétique depuis 7 ans et auparavant traité seulement par antidiabétiques oraux. L'HbA1c, qui n'était pas aux cibles de l'HAS initialement (cible <7%), n'est toujours pas aux objectifs au 18^{ème} mois bien qu'elle s'en rapproche.

2.2.3.6.2. Poids :

Concernant le poids, **celui-ci est stable**. À noter que le patient avait perdu 10kg peu avant le programme d'ETP, et que ce programme a probablement contribué à une non reprise du poids perdu.

2.2.3.6.3. IMC :

Tout comme le poids, **l'IMC est stable** et reste aux alentours de 35,5. Le patient reste donc dans la catégorie « obésité de grade II ».

2.2.3.6.4. Pression artérielle systolique PAS :

On constate **une amélioration de la PAS** qui, étant légèrement au-dessus des objectifs de l'HAS à l'inclusion, diminue nettement, jusqu'à **nécessiter la diminution de posologie de son antihypertenseur (ARA II)**.

2.2.3.6.5. Pression artérielle diastolique PAD :

Nous ne constatons **pas de modification notable** de la PAD qui fluctue entre 60 et 75 mm Hg et reste donc aux objectifs de l'HAS tout au long du suivi.

2.2.3.6.6. LDL-cholestérol :

Nous constatons **une légère augmentation du LDL-cholestérol** qui passe de 0,89 à 1g/L. Malgré cette majoration, le LDL-cholestérol reste dans les objectifs de l'HAS.

2.2.3.6.7. HDL-cholestérol :

Nous constatons **une amélioration du HDL-cholestérol** qui passe de 0,34 à 0,39 g/L. Bien que ce chiffre final correspond encore à un risque cardiovasculaire (car <0,40 g/L), il n'est pas loin de quitter cette zone de risque. **Le HDL s'est donc presque normalisé.**

2.2.3.6.8. Micro-albuminurie sur échantillon :

La µalbuminurie était négative à l'inclusion (< 20 mg/L) et **reste négative** quelques mois plus tard. Il n'y a donc pas eu d'apparition de µalbuminurie clinique.

2.2.3.6.9. Retentissement du programme sur la vie quotidienne :

Le patient, qui était déjà physiquement actif avant le programme, **a majoré son activité physique** et adhéré à l'association qui a organisé la continuité des séances d'éducation physique du programme d'ETP.

Il a, de plus, **mis en pratique les principales recommandations diététiques** transmises lors du programme. Ceci a permis, selon lui de **stabiliser une perte de poids récente.**

Il est donc **très satisfait** de ce programme qui a entraîné, selon lui, **une amélioration de sa qualité de vie.**

2.2.3.6.10. Au total pour ce patient :

Le programme d'ETP n'a pas amélioré l'équilibre du diabète de ce patient. En effet, **son HbA1c s'est détériorée, nécessitant l'adjonction d'insuline lente** à son traitement antidiabétique oral.

Cependant, on constate **un effet positif sur la PAS** (avec diminution du traitement antihypertenseur) et **sur le HDL-cholestérol** (qui se normalise presque). **Quant au poids**, bien qu'il ne baisse pas, **il s'est quand même stabilisé**, ce qui est appréciable dans la mesure où ce patient était doublement à risque de prendre du poids : d'une part, il avait effectué un régime récent, et les reprises de poids sont très fréquentes après un régime, et d'autre part, il a débuté une insulinothérapie qui aurait pu entraîner une prise de poids.

Le résultat de ce programme d'ETP est donc **mitigé** pour ce patient. En effet, bien qu'il y ait eu **une altération de l'équilibre du diabète** nécessitant une mise sous insuline, il y a eu en parallèle un **effet positif sur la PAS et le HDL-cholestérol**, mais surtout, le patient semble avoir mis en pratique de manière durable des **améliorations de son comportement hygiéno-diététique**.

2.2.3.7. Analyse des résultats pour le patient LJ :

Homme de 66 ans, marié, chef d'entreprise retraité, diabète traité depuis 25 ans, hypertendu, sous Insuline lente, Répaglinide, Vidagliptine, ARAII, Diurétique, Antiagrégant et Statine, ayant bénéficié de 1 FO récent, porteur d'une rétinopathie diabétique, ayant bénéficié de 2 doppler des vaisseaux du cou et de 2 épreuves d'effort cardiologiques, sans neuropathie et au stade de néphropathie diabétique.

Les données concernant le patient LJ sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Données du patient LJ

LJ	T0	T3	T6	T12	T18	Δ% àT3	Δ% àT6	Δ%àT12	Δ% àT18
HBA1C (%)	7,2	6,4	5,9	6,4	6,5	-11%	-18%	-11%	-10%
POIDS (kg)	95,7	96,8	97	94	96	1%	1%	-2%	0%
IMC (kg/m²)	33,5	33,9	33,9	32,9	33,6	1%	1%	-2%	0%
PAS(mmHg)	80	105	110	95	110	31%	38%	19%	38%
PAD(mmHg)	50	70	65	60	70	40%	30%	20%	40%
LDL (g/L)	0,3				0,47				57%
HDL (g/L)	0,48				0,4				-17%
μalb (mg/L)	Patient déjà au stade de néphropathie diabétique								

2.2.3.7.1. Hba1c :

Nous constatons **une amélioration rapide et franche de l'HbA1c** dans les suites immédiates du programme d'ETP, avec une HbA1c passant de 7,2 à 5,9%, soit **une baisse de 1,3 point (-18%) en 6 mois**. Par la suite, cet effet s'est estompé, **mais l'HbA1C se retrouve à 6,5% à 18 mois**, ce qui est excellent pour ce patient diabétique depuis plus de 25 ans et dont le diabète est compliqué (néphropathie, rétinopathie minime, AOMI évolutive, antécédent d'angioplastie coronaire) et insulino-requérant. Au total, le patient **a perdu 0,7 point d'HbA1c entre l'inclusion et le 18^{ème} mois** (soit une baisse de 10%).

Pour ce patient, l'HbA1c cible théorique est de 7%, mais une cible < 8% peut être tolérée si l'insulinothérapie provoque des hypoglycémies. En effet, l'HAS tolère une cible < 8% chez les patients avec un diabète « ayant une durée d'évolution > 10 ans et pour lequel la cible de 7 % s'avère difficile à atteindre car l'intensification médicamenteuse provoque des hypoglycémies sévères ». Nous pouvons donc considérer que la valeur initiale de 7,2% d'HbA1c était acceptable.

Donc, ce patient, ayant un équilibre correct compte tenu de l'évolution de son diabète, a malgré tout amélioré son équilibre grâce au programme d'ETP (il n'y a pas eu de modification du traitement médicamenteux pendant le suivi).

2.2.3.7.2. Poids :

Il n'y a pas eu d'amélioration durable du poids, qui fluctue autour de 96 kg.

2.2.3.7.3. IMC :

L'IMC reste stable aux alentours de 33,5. Ce patient reste donc dans la catégorie « obésité de grade I ».

2.2.3.7.4. Pression artérielle systolique PAS :

Il n'y a pas de modification de la PAS qui fluctue entre 80 et 110 (la PAS est aux objectifs de l'HAS et a même tendance à être trop basse).

2.2.3.7.5. Pression artérielle diastolique PAD :

Il n'y a pas de modification de la PAD qui fluctue entre 50 et 70 (la PAD est aux objectifs de l'HAS et a même tendance à être trop basse).

2.2.3.7.6. LDL-cholestérol :

Le LDL-cholestérol a augmenté de 0,3 à 0,47 g/L en 18 mois, mais il reste bien en dessous de la valeur cible recommandée par l'HAS (< 1g/L).

2.2.3.7.7. HDL-cholestérol :

Le HDL-cholestérol a diminué mais il reste à une valeur correcte (car il se maintient $\geq 0,40$ g/L).

2.2.3.7.8. Micro-albuminurie sur échantillon :

La micro-albuminurie n'a pas été recherchée car le patient est déjà au stade de néphropathie (diabétique et hypertensive).

2.2.3.7.9. Retentissement du programme sur la vie quotidienne :

Ce patient, sédentaire avant le programme, a débuté une activité physique régulière et a adhéré à l'association qui a organisé la continuité des séances d'éducation physique du programme d'ETP.

De plus, il déclare appliquer les conseils diététiques qui lui ont été prodigués pendant le programme.

Enfin, il se dit **satisfait de ce programme** et avoir noté une **amélioration de sa qualité de vie**.

2.2.3.7.10. Au total :

On note un **effet positif** de ce programme avec **une amélioration franche de l'HbA1c à 6 mois (-1,3 point soit -18%)** qui **se maintient en partie à 18 mois (-0,7 point soit -10%)**. Il n'y a pas eu d'amélioration de la pression artérielle et du bilan lipidique mais ces paramètres étaient largement corrects à l'inclusion et ne nécessitaient pas d'amélioration. Quant au poids, le patient reste stable dans la catégorie d'obésité grade I.

Le programme d'ETP a donc été utile pour ce patient autant du point de vue de **l'équilibre du diabète**, que du point de vue **des modifications des habitudes hygiéno-diététiques** et de **l'amélioration de la qualité de vie**.

2.2.3.8. Analyse des résultats pour le patient FG :

Femme de 61 ans, mariée, employée retraitée, diabète traité depuis 12 ans, hypertendue, sous Metformine, Sulfamide hypoglycémiant, ARA2, Diurétique, Aspirine et Fibrate, n'ayant pas bénéficié d'un FO récent ni de doppler des vaisseaux du cou, ayant bénéficié de 2 épreuves d'effort cardiologiques, sans neuropathie.

Les données concernant le patient FG sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Données du patient FG

FG	T0	T3	T6	T12	T18	Δ% àT3	Δ% àT6	Δ%àT12	Δ% àT18
HBA1C (%)	8,5	8,7	7,9	8,1	7,5	2%	-7%	-5%	-12%
POIDS (kg)	84	85,5	85	84	83,4	2%	1%	0%	-1%
IMC (kg/m²)	39,9	40,7	40,4	39,9	39,7	2%	1%	0%	-1%
PAS(mmHg)	135	165	140	130	160	22%	4%	-4%	19%
PAD(mmHg)	60	105	80	70	80	75%	33%	17%	33%
LDL (g/L)		0,81	0,59						
HDL (g/L)		0,46	0,50						
μalb (mg/L)	0			0				0%	

2.2.3.8.1. Hba1c :

Nous constatons une amélioration initiale de l'HbA1c qui passe de 8,5 à 7,9 en 6 mois, soit une baisse de 0,6 point (- 7%). Cette amélioration peut être attribuée au programme d'ETP dans la mesure où aucune modification du traitement médicamenteux n'est intervenue avant ce stade. Au 7ème mois, un traitement par liraglutide (Victoza) a permis une diminution de l'HbA1c à 7,5%. **Cette patiente a donc vu son HbA1c chuter de 1 point (- 12%) en 18 mois, en partie grâce au programme d'ETP.**

Malgré tout, elle n'est pas encore aux objectifs de l'HAS (< 7%) à la fin du suivi.

2.2.3.8.2. Poids :

Il n'existe pas d'amélioration notable du poids qui fluctue autour de 84 kg.

2.2.3.8.3. IMC :

Tout comme le poids, l'IMC ne s'améliore pas : la patiente reste en obésité de grade II, à la limite de l'obésité de grade III (obésité morbide).

2.2.3.8.4. Pression artérielle systolique PAS :

La PAS ne présente pas d'amélioration et fluctue entre 130 et 160 mm Hg, ce qui n'est pas dans les objectifs de l'HAS (elle devrait être ≤ 130 mm Hg).

2.2.3.8.5. Pression artérielle diastolique PAD :

La PAD ne présente pas d'amélioration mais ses valeurs sont correctes la plupart du temps.

2.2.3.8.6. LDL-cholestérol :

Le bilan lipidique n'a pas été réalisé avant l'inclusion. Cependant, les bilans réalisés à 6 et 12 mois montrent des valeurs de LDL-cholestérol correctes (<1 g/L).

2.2.3.8.7. HDL-cholestérol :

Le bilan lipidique n'a pas été réalisé avant l'inclusion. Cependant, les bilans réalisés à 6 et 12 mois montrent des valeurs de HDL-cholestérol correctes ($>0,40$ g/L).

2.2.3.8.8. Micro-albuminurie sur échantillon :

La μ albuminurie était indétectable avant l'inclusion et reste indétectable à 12 mois. **Il n'y a donc pas eu d'apparition de μ albuminurie.**

2.2.3.8.9. Retentissement du programme sur la vie quotidienne :

La patiente, sédentaire avant le programme, a débuté une activité physique régulière et a adhéré à l'association qui a organisé la continuité des séances d'éducation physique du programme d'ETP.

De plus, elle déclare **avoir appliqué certaines recommandations diététiques** transmises lors du programme.

Enfin, elle se dit **satisfaite du programme** et avoir noté une **amélioration de sa qualité de vie.**

2.2.3.8.10. Au total pour cette patiente :

Ce programme a permis une amélioration de l'HbA1c (baisse de 0,6 point soit -7% en six mois), bien qu'il n'ait pas été suffisant pour atteindre les objectifs de l'HAS. Le traitement médicamenteux a donc dû être intensifié sept mois après le début du programme. Cependant, il n'y a pas eu d'effet positif sur la PAS ni sur le poids, alors que ces deux paramètres n'étaient pas dans les normes.

Au total, le programme d'ETP a donc été utile pour cette patiente autant du point de vue de **l'équilibre du diabète**, que du point de vue **des modifications des habitudes hygiéno-diététiques** et de **l'amélioration de la qualité de vie**.

2.2.4. Analyse du questionnaire d'évaluation réalisé à 24 mois :

Les patients ayant participé au programme d'ETP ont été contactés par téléphone deux ans après le début du protocole, à savoir en novembre 2015. Ils ont répondu à un court questionnaire afin d'évaluer leur satisfaction et le retentissement de ce programme sur leur vie quotidienne.

Leurs réponses ont été résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Réponses des questionnaires d'évaluation à 24 mois

	Avez-vous été satisfait du programme d'ETP ?	Avez-vous débuté (ou intensifié) une activité physique régulière ?	Avez-vous amélioré vos habitudes diététiques ?	Avez-vous constaté une amélioration de votre qualité de vie ?
TC	OUI	NON	NON	OUI
OF	OUI	OUI	OUI	OUI
CA	OUI	OUI	OUI	NON
GS	OUI	OUI	NON	OUI
GC	OUI	OUI	NON	OUI
SB	OUI	OUI	OUI	OUI
LJ	OUI	OUI	OUI	OUI
FG	OUI	OUI	OUI	OUI
TOTAL (nombre de OUI sur les 8 patients)	8	7	5	7

Les 8 patients du programme en éducation thérapeutique sont **satisfaits de ce programme** :

- Ils ont trouvé que les informations étaient utiles et délivrées de manière pédagogique.
- Ils ont également apprécié les ateliers collectifs qui se sont déroulés dans une ambiance conviviale et sous la direction d'animatrices compétentes qui ont tenu

compte des particularités de chacun pour adapter au mieux les conseils et les recommandations.

7 patients sur 8 déclarent avoir débuté ou intensifié une **activité physique régulière** :

- Les 4 patients qui étaient sédentaires ont débuté une activité physique régulière.
- Parmi les 4 autres patients qui avaient déjà une activité physique avant le programme, 3 ont intensifié cette activité physique, et un l'a simplement maintenue sans l'augmenter.
- Au total, alors qu'initialement, 4 patients étaient sédentaires, au final, tous pratiquent une activité physique régulière.
- 2 patients déclarent avoir interrompu récemment et transitoirement cette activité physique dans le cadre d'une contre-indication post-chirurgicale pour un patient et de douleurs rhumatologiques pour un autre patient, mais qu'ils ont la ferme intention de reprendre cette activité dès que possible.
- Dans les suites du programme d'ETP, 6 patients sur les 8 se sont réunis dans une association afin de pouvoir continuer de manière hebdomadaire des séances d'éducation physique, sous la direction de la même animatrice que celle qui réalisait les séances d'ETP (à savoir la kinésithérapeute de la maison de santé). Les patients financent eux même ces séances (en rémunérant l'animatrice, le local étant gracieusement mis à disposition par la communauté de communes de Beynat).

5 patients sur 8 déclarent avoir amélioré leurs **habitudes diététiques** et/ou leur manière de cuisiner en mettant en pratique certaines des recommandations du programme d'ETP.

Parmi les 3 patients restants, 2 avaient déjà mis en pratique les recommandations usuelles depuis leur diagnostic de diabète, et n'ont donc pas réalisé de modification supplémentaire, bien que le programme d'ETP ait renforcé leur motivation à respecter les consignes diététiques traditionnelles.

Le dernier patient avait effectué des modifications dans ses habitudes diététiques, mais sa motivation n'a pas perduré, et il a repris ses anciennes habitudes alimentaires. Il a ainsi dû être hospitalisé dans un centre de diététique et convalescence dans les mois qui ont suivi afin de perdre du poids (suite à une découverte de syndrome d'apnées du sommeil).

Au total, 7 patients sur 8 déclarent mettre actuellement en pratique au moins certaines, voire la majorité des recommandations diététiques transmises pendant le programme d'ETP.

7 patients sur 8 déclarent avoir constaté une amélioration de leur **qualité de vie** :

- La participation à des ateliers collectifs a permis à certains patients de renouer des liens sociaux et de briser un isolement relatif.
- La reprise d'une activité physique a permis à la majorité des patients de se sentir mieux dans leur corps et de ressentir un bien-être et une confiance retrouvée. Cela a été une des raisons pour laquelle la majorité des patients a continué à participer à des séances hebdomadaires d'éducation physique similaires à celles de l'ETP.

Un seul patient n'a pas constaté de changement dans sa qualité de vie. Il s'agit d'un patient dont le diabète, équilibré et non compliqué, n'avait pas entraîné de difficultés majeures dans sa vie quotidienne. Il déclare donc que, bien qu'utile, ce programme n'a pas amélioré sa qualité de vie qui était déjà bonne.

3. DISCUSSION :

Notre étude évalue le dispositif d'éducation thérapeutique mis en place à la maison de santé de Beynat quant aux résultats pour les 8 patients inclus en 2013.

3.1. LIMITES ET BIAIS DE L'ÉTUDE :

3.1.1. Taille :

La principale limite de cette étude est sa petite taille. De ce fait, nous exprimons les résultats en valeurs absolue et non en pourcentage. Seuls 8 patients diabétiques ont été inclus dans ce programme d'éducation thérapeutique. La patientèle de patients diabétiques de la maison de santé de Beynat est bien sûr plus importante mais, d'une part, l'éducation thérapeutique repose sur le volontariat des patients, et d'autre part, le nombre maximal de patients a été préétabli à 8 par session (1 session par an).

La taille de cet échantillon était initialement prévue pour ne pas dépasser 8 patients car : d'une part, l'ARS verse une subvention pour ce programme de 250 euros par patient, avec une limite maximale de 8 patients ; et d'autre part, un nombre relativement réduit permet aux animatrices de tenir compte des particularités de chaque patient lors des ateliers de groupe.

En analysant la littérature, on peut constater que cette limite maximale de 8 patients est pertinente. En effet, l'étude de Rickeim en 2002 (16) a comparé un même programme d'éducation thérapeutique délivré par les mêmes soignants soit de manière individuelle, soit en groupe. La taille des groupes était de 4 à 8 personnes. L'étude conclue à une efficacité similaire en termes de connaissances et de résultats biocliniques. De plus, elle démontre également que l'éducation en groupe, lorsque la taille est contrôlée (maximum 8 patients), permet de répondre aux besoins individuels des participants et permet un travail basé sur leur expérience personnelle.

3.1.2. Durée :

Cette courte durée de 18 mois met parfois en évidence des améliorations mais ne permet pas de savoir si les modifications des paramètres cliniques, anthropométriques, biologiques ou comportementaux se confirmeront avec le temps.

En effet, certaines méta-analyses montrent une efficacité de l'ETP dégressive dans le temps. C'est le cas de la méta-analyse de Norris (17) en 2002 incluant 31 études et montrant que l'HbA1c moyenne diminue de 0.76 point en 1 à 3 mois après le programme d'ETP, mais que l'amélioration résiduelle n'est plus que de 0,26 point lorsque la durée de suivi excède 4 mois.

3.1.3. Biais de sélection des patients :

Le nombre de patients inclus par chaque médecin de la maison de santé de Beynat n'est pas homogène. En effet, sur les 4 médecins de cette maison de santé, et pour la première session décrite dans notre étude :

- Un médecin a inclus 5 patients
- Un médecin a inclus 2 patients
- Un médecin a inclus 1 patient
- Un médecin a inclus 0 patient.

Chaque médecin est libre de proposer le programme d'ETP aux patients qu'il estime le plus à même de tirer profit de ce programme. En effet, compte tenu du nombre de place limité (8 par session annuelle), le programme n'est pas systématiquement proposé à tous les patients diabétiques de la maison de santé. Les médecins proposent ce programme à des patients qui semblent en difficulté avec la gestion de leur diabète de type 2, et qui nécessitent donc une aide supplémentaire, mais surtout qu'ils estiment suffisamment motivés et aptes à assister avec assiduité aux différentes séances. Les médecins ont constaté que les patients ayant accepté d'intégrer ce programme d'ETP font partie des patients qui semblaient déjà être les plus observant et les plus impliqués dans leur propre prise en charge.

De plus, les horaires des séances (le matin ou l'après-midi) et leur périodicité (environ 3 séances par semaine pendant 13 semaines) est difficilement compatible avec une vie professionnelle active standard, ce qui explique que les patients finalement inclus sont exclusivement des retraités (pour cette première session).

Ces éléments montrent que notre échantillon ne peut pas être considéré comme représentatif, ni de la population générale de patients diabétiques de type 2, ni même de la patientèle diabétique de type 2 de la maison de santé de Beynat.

3.1.4. Validité des données :

Notre étude observe l'éventuelle variation de données quantifiables comme l'HbA1c, l'IMC, le cholestérol LDL et HDL, la micro albuminurie à condition qu'elles soient notées dans le dossier médical. Par contre les données concernant la tension artérielle sont difficilement comparables du fait de la méthode variable de la prise (assis ? debout ? avec quel matériel ? dans quelle condition de repos préalable ?, avec combien de mesures itératives ? etc...).

3.1.5. Biais de déclaration :

Certains patients déclarent sans preuve particulière avoir modifié leurs habitudes alimentaires. Qu'ont-ils modifié exactement ? En qualité, en quantité, en répartition des prises alimentaires ? Seule une enquête alimentaire précise avant l'inclusion dans le programme d'éducation thérapeutique et 18 mois après aurait pu apporter des précisions.

De même, certains patients déclarent avoir commencé ou intensifié une activité physique. Sur quels modes, avec quelle intensité, quelle fréquence, quelle durée ? Là encore, seule une enquête précise avant l'inclusion et 18 mois après aurait pu apporter des précisions et aurait permis de savoir si ces patients se déclarant actifs sont au niveau des recommandations de l'HAS. La seule information dont nous disposons est que certains se sont inscrits à une association pour pratiquer une activité physique.

3.2. ÉCHANTILLON :

Cet échantillon de 8 patients ne peut pas être représentatif d'une population de permis sans doute de mieux suivre régulièrement les séances d'éducation thérapeutique. Ces patients semblent être d'un niveau socio-économique supérieur à la moyenne du canton. Les séances ont-elles été proposées à tous les patients ou bien seulement à ceux dont le niveau estimé de compréhension était plus favorable ou bien encore à un profil de patient plus ouvert ou plus compliant ? L'interrogatoire des médecins nous a plutôt orienté vers les deux dernières hypothèses. De plus, il aurait été utile d'interroger également les patients sur leurs motivations pour suivre un tel programme.

Nous remarquons que :

- tous les patients inclus bénéficient d'un traitement par IEC ou par ARA 2 en prévention de la néphropathie diabétique et ils sont tous hypertendus.
- 6 patients sur les 8 bénéficient d'un traitement par statine conformément à certaines recommandations (15) sans précision sur les posologies utilisées. 1 patient prend un fénofibrate : est-ce suite à une intolérance aux statines ?
- 7 patients sur 8 sont soit sous aspirine soit sous anticoagulant en prévention cardiovasculaire conformément aux recommandations (18)
- les 8 patients sont en surpoids ou obèses : IMC de 25,2 à 39,9 (moyenne de 33,2)
- 4 patients sont sédentaires sans activité physique régulière : il s'agit de patients déclarant ne faire aucune activité physique hormis les activités de la vie quotidienne ou du jardinage de temps en temps. Ces patients, considérés comme sédentaires, n'effectuent pas d'activité physique conforme aux recommandations de l'HAS (4), à

savoir 150 minutes par semaines d'intensité modérée + 2 à 3 séances de renforcement musculaire.

- 4 autres patients pratiquent une activité physique régulière, selon leur déclaration. Mais à l'interrogatoire, ils ne sont pas capables de préciser le volume horaire de leur activité physique sur la semaine, ce qui ne nous permet pas de savoir si cette activité est en conformité avec les recommandations de l'HAS (150 minutes par semaines d'intensité modérée + 2 à 3 séances de renforcement musculaire mettre une référence)
- Les 8 patients sont non-fumeurs (dont un ayant un tabagisme de 25 PA sevré depuis 2 ans) donc déjà sensibilisés aux facteurs de risque cardiovasculaire.
- 4 patients ont au moins un antécédent personnel de complication cardiovasculaire ou une comorbidité cardiovasculaire (1 patient a eu un AVC, 1 patient a eu un AVC et a une coronaropathie, 1 patient a une AOMI et une coronaropathie et 1 patient a une coronaropathie). 1 patient a une suspicion de neuropathie débutante (non confirmée), 1 patient a une néphropathie diabétique et 2 patients ont une rétinopathie débutante. Ces patients ayant déjà connu des complications de leur maladie diabétique avaient sans doute des motivations supplémentaires pour intégrer un programme d'éducation thérapeutique.
- Les 8 patients ont eu une épreuve d'effort récente sans doute non seulement en bilan de leur complication cardiovasculaire mais aussi en prévision des activités physiques proposées dans le programme d'éducation thérapeutique. En effet, les recommandations de l'ESC en 2006 (19) recommandent la réalisation d'une épreuve d'effort à titre diagnostique chez certaines populations à risque, dont font partie les patients diabétiques asymptomatiques à haut risque (pour lesquels il faut dépister une ischémie myocardique). Les patients diabétiques à haut risque comprennent, d'après les recommandations SFC/ ALFEDIAM de 2004 (20), les diabétiques de plus de 45 ans reprenant une activité sportive, ou d'après les recommandations de l'ADA en 2007 (21) les diabétiques de plus de 35 ans reprenant une activité physique soutenue. À noter toutefois que le dépistage de l'ischémie myocardique silencieuse est controversé chez les patients diabétiques à faible risque du fait des études DIAD 2009 (22) et DYNAMIT 2011(23) (qui n'ont pas montré de réduction du nombre d'évènements cardiovasculaires suite au dépistage de l'ischémie myocardique chez les diabétiques à faible risque).

3.3. CONTENU DES SÉANCES D'ETP :

Les patients ont bénéficié de 40 heures d'éducation thérapeutique réparties sur 13 semaines et réalisées principalement à la maison de santé de Beynat (ou au gymnase de la communauté de communes de Beynat pour les ateliers physiques en groupe complet). Ils ont bénéficié de 15 heures d'éducation diététique réalisées par la diététicienne de la maison de santé (13 heures en ateliers de groupe et 2h en entretien individuel) et de 25 heures d'éducation en activité physique (en groupe ou demi-groupe) réalisées par la kinésithérapeute de la maison de santé. Le contenu des séances est détaillé dans le chapitre 1.7.

Ce programme est relativement important en termes de volume horaire. En effet, dans sa revue de la littérature en 2007, H. Mosnier-Pudar (24) déclare que la durée de l'intervention éducative décrite dans les études est le plus souvent limitée à quelques heures (moins de 10 heures en général).

Un programme tel que celui décrit dans notre étude semble pertinent par son volume horaire, dans la mesure où, comme le montre Norris en 2002 (17) dans sa méta-analyse incluant 31 études, plus le temps de contact entre les éducateurs et les patients est élevé, plus l'HbA1c s'améliore. En effet, cette méta-analyse a conclu à une diminution d'1 point d'HbA1c pour chaque tranche additionnelle de 23,6 heures d'ETP.

3.4. RÉSULTATS SUR L'HbA1c :

L'HbA1c moyenne s'est améliorée au cours des 18 mois passant de 7,2% à 6,8%, soit une perte de 0,4 points. Cette amélioration, qui correspond à une **diminution de 5% du chiffre de l'HbA1c moyenne**, a été constante et progressive. Cependant, ce résultat doit être considéré de manière prudente, dans la mesure où 2 patients sur 8 ont bénéficié d'une intensification de leur traitement médicamenteux au cours de ces 18 mois de suivi (adjonction d'une insuline lente pour un patient et un analogue du GLP-1 pour une autre patiente).

En analysant les résultats par patient, nous constatons que **4 patients sur 8 (soit 50%) ont présenté une amélioration nette de l'HbA1c** que l'on peut attribuer au programme d'ETP. Parmi eux, **3 patients ont amélioré leur HbA1c sans aucune modification de leur traitement antidiabétique**, et une patiente a partiellement amélioré son HbA1c avant que son traitement ne soit modifié.

Avant l'inclusion, seule la moitié de l'échantillon (4 patients sur 8) avait une HbA1c conforme aux recommandations de l'HAS. En effet, l'HbA1c cible est < 7% pour 6 patients. Quant aux deux patients ayant un diabète ancien (datant de plus de 20 ans) et insulino-

requérant, la cible tolérée par l'HAS est < 8% dans la mesure où l'intensification de l'insulinothérapie risque d'entraîner des hypoglycémies sévères.

En analysant le sous-groupe des patients dont le diabète était initialement non équilibré (dont l'HbA1c était supérieure aux cibles de l'HAS), nous constatons que :

- ✓ **2 patients sur 4 se retrouvent finalement conformes aux objectifs sans modification du traitement médicamenteux**
- ✓ 1 patient sur 4 se retrouve partiellement amélioré par le programme d'ETP, puis par une intensification de son traitement médicamenteux (ajout d'analogue GLP-1), sans toutefois atteindre l'objectif de l'HAS à 18 mois
- ✓ 1 patient sur 4 n'a pas amélioré son HbA1c suite au programme d'ETP et a donc vu son traitement s'intensifier par adjonction d'insuline lente, avec une amélioration subséquente, sans pour autant atteindre complètement les objectifs de l'HAS à 18 mois.

Au total et en référence au tableau 2 permettant de comparer l'HbA1c avant et après le **global, la moitié des patients a vu son HbA1c s'améliorer du fait du programme d'ETP. En considérant les patients initialement non équilibrés, la moitié a atteint les objectifs cibles exclusivement grâce au programme d'ETP.**

Cependant, l'amélioration est moins nette lorsque l'on considère l'HbA1c moyenne dans la mesure où deux patients initialement équilibrés ont vu leur HbA1c s'élever tout en restant inférieure aux cibles recommandées.

Notre étude montre donc un effet progressif et constant sur l'HbA1c moyenne tout au long des 18 mois. Or, les données de la littérature montrent plutôt des résultats sur l'HbA1c assez nets à court terme, mais qui s'atténuent à moyen ou long terme.

C'est le cas de la méta-analyse de Norris (17) en 2002 incluant 31 études et montrant une diminution de l'HbA1c moyenne de 0.76 point en 1 à 3 mois après le programme d'ETP, mais l'amélioration résiduelle n'est plus que de 0,26 point lorsque la durée de suivi excède 4 mois.

La méta-analyse de Deakin (25) en 2005 a inclus 14 publications décrivant 11 études concernant 1532 patients. Les études incluses comparaient l'éducation thérapeutique de groupe versus traitement de routine, liste d'attente, ou aucune intervention. Les résultats ont

montré une réduction de l'HbA1c de 1,4 point en 4 à 6 mois mais de « seulement » 1 point à 2 ans.

Quant à la méta-analyse de Duke en 2009 (26) incluant 9 études portant sur un total de 1359 patients diabétiques de type 2, elle montre une efficacité à court terme de l'éducation individuelle dans un sous-groupe de patients ayant une Hba1c initiale supérieure à 8%, mais cette efficacité n'est pas retrouvée dans un délai de 12 à 18 mois.

Notre étude n'a pas montré de résultats francs sur l'HbA1c de tous les patients. Mais un de nos patients dont l'HbA1c ne s'est pas améliorée avait un diabète traité depuis près de 20 ans. Or, comme le souligne l'étude UKPDS 33 (27), il faut tenir compte de l'évolutivité de la maladie diabétique pour interpréter les résultats. Ainsi, le maintien d'une HbA1c stable par rapport au niveau initial au bout de 5 ans (25) ou une diminution modeste de 0,4 points (28) chez les patients ayant un diabète évolué peuvent être considérés comme des effets positifs d'un programme d'ETP.

3.5. RÉSULTATS SUR LE POIDS ET L'IMC :

La valeur moyenne du poids ne s'est pas améliorée suite au programme d'ETP. Au contraire, nous constatons une majoration du poids moyen qui passe de 89,2 à 91,1 kg en 18 mois (soit une augmentation de 2%). Quant à l'IMC moyen, il s'élève également de 2% (en passant de 33,2 à 33,8) et reste dans la catégorie « obésité de grade I ».

En réalisant une analyse par patient, on constate que **seuls trois patients présentent une amélioration du poids**, et que **cette amélioration est très discrète** (de l'ordre de -1 à -2%). Cette amélioration ne permet à aucun patient de quitter sa catégorie d'obésité. À contrario, deux patients présentent une prise de poids, qui elle est bien plus nette (de l'ordre de 7 à 8%). Enfin, deux patients restent pondéralement stables (à noter que pour l'un deux, cette stabilité pourrait être considéré comme un point positif car elle correspond à la stabilisation d'une perte de poids récente).

Au total, nous ne constatons pas d'effet franc de ce programme d'ETP sur le poids que l'on considère le poids moyen ou que l'on considère chaque patient individuellement.

La méta-analyse de Thomas en 2006 (29) faisant le point sur les études randomisées où l'intervention portait uniquement sur l'activité physique (aucune intervention diététique), retrouve des conclusions identiques à notre étude. Les 14 études retenues regroupaient 377 sujets diabétiques de type 2, âgés en moyenne de 60 ans. L'entraînement durait entre 8

semaines et 12 mois, et consistait en des activités d'endurance pour la plupart, du type 3 séances hebdomadaires de 60 minutes chacune, d'intensité modérée (marche, vélo, natation). Cette pratique améliorait significativement l'hémoglobine glyquée (HbA1c), avec une diminution moyenne de 0,6 point par rapport aux sujets diabétiques non entraînés. Par contre, le poids des patients n'avait pas varié (la perte de poids n'était en moyenne que de 540 grammes...). Mais l'activité physique, en particulier les exercices contre résistance, a un effet favorable sur la composition corporelle en permettant de maintenir, voire d'augmenter la masse maigre et de réduire la masse grasse (30) . Il est important de préserver les muscles, premier poste d'utilisation du glucose.

3.6. RÉSULTATS SUR LA PRESSION ARTÉRIELLE SYSTOLIQUE :

Malgré l'incertitude sur les techniques de mesure de la tension artérielle, **nous ne constatons pas d'amélioration des valeurs de la PAS moyenne**, mais celle-ci reste cependant conforme aux objectifs de l'HAS ($\leq 130\text{mmHg}$) la majeure partie du temps.

En réalisant une analyse par patient, **nous constatons qu'un seul patient a bénéficié d'une amélioration notable de sa PAS**, ce qui a nécessité une diminution de posologie du traitement antihypertenseur.

Deux patients, qui étaient équilibrés avant et au moment de l'inclusion, se sont maintenus à l'équilibre pendant tout le suivi.

Quant aux autres, 4 patients présentent une PAS fluctuante avec certaines valeurs trop élevées, et 1 patient n'a pas pu être analysé car les valeurs n'étaient pas notées dans son dossier médical.

Au total, nous ne retrouvons d'effet sur la PAS que pour un seul patient, sans que cela ne se répercute sur la PAS moyenne.

Nous pouvons comparer notre étude à la méta-analyse de Deakin (25) en 2005 qui a retrouvé un effet très modeste sur la pression artérielle (-5mmHg).

3.7. RÉSULTATS SUR LA PRESSION ARTÉRIELLE DIASTOLIQUE :

Malgré l'incertitude sur les techniques de mesure de la tension artérielle, que nous analysons la PAD moyenne, ou la PAD pour chaque patient, le résultat est le même : la PAD est équilibrée (< 80 mm Hg) aussi bien à l'inclusion, qu'au 18^{ème} mois, et pendant la majorité du suivi. **La PAD s'est donc maintenue à des valeurs équilibrées pendant la majorité du suivi.**

En comparant nos résultats avec la revue de la littérature réalisée en 2007 par H. Mosnier-Pudar (24), on constate une conclusion identique, à savoir pas d'amélioration significative pour la pression artérielle.

3.8. RÉSULTATS SUR LE LDL-CHOLESTÉROL :

La valeur moyenne du LDL-cholestérol **augmente légèrement de 0,76 g/L à 0,80g/L, soit une majoration de 5%.**

La cible du LDL-cholestérol (selon l'HAS) est < 1g/L pour tous les patients de l'échantillon (car ils sont soit en prévention secondaire en termes d'accident cardiovasculaire, soit à haut risque car diabétique avec deux autres facteurs de risque cardiovasculaire supplémentaires).

Initialement, un seul patient était légèrement au-dessus des objectifs de l'HAS. A 18 mois, deux patients sont légèrement au-dessus des objectifs. **Il n'y a donc pas d'amélioration globale en termes de LDL-cholestérol**, mais la majorité des patients se sont maintenus dans les objectifs de l'HAS.

En comparant nos résultats avec la revue de la littérature réalisée en 2007 par H. Mosnier-Pudar (24), on constate une conclusion identique : pas d'amélioration significative pour le bilan lipidique.

3.9. RÉSULTATS SUR LE HDL-CHOLESTÉROL :

La valeur moyenne du HDL-cholestérol **reste stable à 0,48g/L**. Les 3 patients ayant initialement une valeur inférieure à 0,40g/L (ce qui correspond à un facteur de risque cardiovasculaire indépendant) n'ont pas quitté cette zone de risque. Il n'y a donc **pas eu d'amélioration globale du HDL-Cholestérol.**

En comparant nos résultats avec la revue de la littérature réalisée en 2007 par H. Mosnier-Pudar (24), on constate une conclusion identique, à savoir pas d'amélioration significative pour le bilan lipidique.

3.10. RÉSULTATS SUR LA MICROALBUMINURIE :

Le résultat est positif avec absence d'apparition du μ albuminurie clinique sur les 4 patients présentant des dosages récents.

3.11. SATISFACTION DES 8 PATIENTS :

Les 8 patients du programme en éducation thérapeutique se déclarent **satisfaits de ce programme**. Les informations délivrées de manière pédagogique sont déclarées utiles. L'ambiance conviviale des ateliers et la compétence estimée des encadrants ont été appréciées.

Nous pouvons comparer ces résultats de satisfaction avec l'étude de Cooper en 2003 (31) abordant l'intérêt du groupe comme structure d'apprentissage et de soutien psychosocial. Les patients interrogés déclarent que les expériences en groupe ont été importantes pour leur degré de satisfaction. L'intérêt du groupe réside, selon eux, dans l'empathie des autres participants et dans le fait de pouvoir partager leurs sentiments et expériences. Le sentiment d'appartenance à un groupe partageant la même problématique semble faciliter les apprentissages. Mais pour obtenir ces résultats, les éducateurs doivent être capables de promouvoir une dynamique de groupe.

Bien que tous les patients de notre étude soient satisfaits, l'un d'entre eux a émis une suggestion : il a constaté que sa motivation s'amenuisait au fil du temps et suggère que ce genre de programme soit renouvelé régulièrement. Dans la littérature, nous retrouvons l'étude de Lozano en 1999 (32) montrant qu'au bout d'un an, le niveau de connaissance diminue alors que la glycémie à jeun et l'HbA1c augmentent. Cette étude réalise alors un renforcement de l'ETP à un an. Elle entraîne à nouveau, comme après la première intervention, une amélioration des connaissances dont le score est meilleur qu'après la première session d'ETP et permet une nouvelle baisse significative de l'HbA1c.

7 patients sur 8 déclarent avoir débuté ou intensifié une **activité physique régulière** et 6 se sont même réunis en cotisant dans une association afin de pouvoir continuer de manière hebdomadaire des séances d'éducation physique encadrée. Nous ne connaissons par contre

pas le niveau des activités pratiquées (type, durée, fréquence, intensité). Nous ne savons donc pas si ces activités suivent les recommandations de l'HAS. Toutefois une remise en mouvement même si elle n'est pas au niveau recommandé est déjà un pas vers une amélioration possible.

Un bilan (joint en annexe) a été réalisé à 4 mois par la diététicienne et la kinésithérapeute ayant pour but d'évaluer les progrès des patients concernant les objectifs spécifiques de chacun (auto-évaluation par le patient à l'aide d'une échelle de progression allant de 0 à 10 et évaluation à l'aide de commentaires par les animatrices). Chaque objectif étant personnel et variant selon le patient, il nous est difficile d'exploiter ces informations, d'autant plus que certains patients n'ont pas rempli les évaluations ou n'ont pas su les chiffrer. Cependant, concernant les objectifs en lien avec l'activité physique, sur 6 patients ayant rempli l'échelle de progression, nous constatons une progression avec un chiffre moyen de départ de 3,2 et un chiffre d'arrivée de 7,3.

À noter qu'un bilan à 12 mois devait être réalisé par le médecin traitant lors d'une consultation du patient pour son suivi habituel de diabète (fiche-type en annexe). Malheureusement, cela n'a été fait que pour deux patients, et de manière incomplète (manque de temps lors de la consultation ?), ce qui a rendu inexploitable les données de cette évaluation. Cela montre également qu'il serait peut-être préférable de prévoir une consultation dédiée à cette évaluation (mais se pose le problème du financement de cette consultation).

Les résultats de l'ETP sur le niveau d'activité physique des patients sont controversés. La méta-analyse de Deakin en 2005 (25) montre plutôt un effet positif de l'ETP sur le niveau d'activité physique, alors que l'étude de Mensing en 2003 (33) ne montre pas d'amélioration du niveau d'activité physique.

5 patients sur 8 déclarent avoir amélioré leurs **habitudes diététiques** et/ou leur manière de cuisiner en mettant en pratique certaines des recommandations du programme d'ETP. 2 autres déclarent avoir déjà mis en pratique les recommandations depuis leur diagnostic de diabète et antérieurement à leur entrée dans le programme d'ETP. Il semblerait que ce programme ait renforcé leur motivation à respecter les règles diététiques concernant le diabète. Toutes ces données sont déclaratives et nous ne savons pas ce qu'elles recouvrent exactement sur le plan pratique dans l'assiette des patients. Pour constater des améliorations, il aurait fallu faire une enquête alimentaire précise à l'annonce du diagnostic de diabète et à l'inclusion dans le programme d'ETP et une autre à la sortie du programme.

Au total, 7 patients sur 8 déclarent mettre actuellement en pratique au moins certaines, voire la majorité des recommandations diététiques transmises pendant le programme d'ETP mais lesquelles ?

Un bilan (joint en annexe) a été réalisé à 4 mois par la diététicienne et la kinésithérapeute ayant pour but d'évaluer les progrès des patients concernant les objectifs spécifiques de chacun (auto-évaluation par le patient à l'aide d'une échelle de progression allant de 0 à 10 et évaluation à l'aide de commentaires par les animatrices). Chaque objectif étant personnel et variant selon le patient, il nous est difficile d'exploiter ces informations, d'autant plus que certains patients n'ont pas rempli les évaluations ou n'ont pas su les chiffrer. Cependant, concernant les objectifs en lien avec la diététique, sur 4 patients ayant rempli l'échelle de progression, nous constatons une progression avec en moyenne un chiffre de départ de 3,5 et un chiffre d'arrivée de 7.

À noter qu'un bilan à 12 mois devait être réalisé par le médecin traitant lors d'une consultation du patient pour son suivi habituel de diabète (fiche-type en annexe). Malheureusement, cela n'a été fait que pour deux patients, et de manière incomplète (manque de temps lors de la consultation ?). Ceci a rendu inexploitable les données de cette évaluation.

Donc, aussi bien à 4 mois, qu'à 24 mois, on constate une progression en termes de connaissances ou de comportement diététique.

Nos résultats sont comparables à ceux de la revue de la littérature de H. Mosnier-Pudar en 2007 (24) montrant que, pour les travaux ayant étudié l'instauration d'un équilibre alimentaire par les patients, à savoir celle de Holtrop en 2002 (34) et celle de Deakin en 2003 (35), les résultats étaient positifs.

7 patients sur 8 déclarent avoir constaté une amélioration de leur **qualité de vie** comme renouer des liens sociaux et briser un isolement relatif. La majorité des patients déclarent se sentir mieux dans leur corps et ressentir un bien-être et une confiance retrouvée grâce à l'activité physique pratiquée. D'ailleurs la majorité des patients a continué à participer à des séances d'activité physique dans le cadre associatif. Pour être plus précis, nous aurions pu faire remplir un questionnaire de qualité de vie à l'entrée du programme et à sa sortie type « Échelle de qualité de vie SF 12 » utilisé par le réseau EFORMIP en Midi Pyrénées.

Bien que nos résultats soient biaisés par l'absence d'utilisation d'outils validés pour l'évaluation de la qualité de vie, nous constatons un meilleur ressenti que les résultats présentés par la revue de la littérature de H. Mosnier-Pudar en 2007 (24) montrant que, pour la plupart des études ayant évalué la qualité de vie, on ne retrouve qu'un maintien de la qualité

de vie, et non une amélioration. Seule l'étude de Trento en 2004 (36) met en évidence une amélioration de la qualité de vie après ETP en groupe.

3.12. FINANCEMENT ET RETENTISSEMENT ÉCONOMIQUE :

Le programme d'ETP de la maison de santé de Beynat a bénéficié de l'autorisation de l'ARS mais également d'une dotation MIG (Mission d'Intérêt Général). Ce crédit MIG correspond à une ligne fléchée dans les crédits de l'ARS et prévoit, spécifiquement pour les programmes d'ETP, un forfait de 250 euros par patient. Cette dotation a été prévue pour un maximum de 8 patients par session (soit 2000 euros par session).

Cependant, cette dotation pour le programme d'ETP débuté en 2013 n'a été versée qu'en 2014. La maison de santé de Beynat a dû donc utiliser une partie des ENMR reçues en 2012 pour financer le programme de 2013.

Ce montant utilisé est de 9000 euros et a été réparti de la façon suivante :

- 3000 euros pour la kinésithérapeute qui a réalisé 37 heures d'ateliers, et 8 heures de bilan (à 4 mois, en binôme), soit 45 heures de travail. Cela correspond à une rémunération horaire brute de 66 euros.
- 6000 euros pour la diététicienne qui est aussi la coordinatrice du programme. Elle a réalisé 12 heures de diagnostics éducatifs, 13 heures d'ateliers collectifs, 16 heures d'éducation individuelle, et 8 heures de bilan final à 4 mois (en binôme). Cela correspond à 49 heures de travail d'ETP. À cela, il faut ajouter la rédaction et le montage du dossier de demande d'autorisation de l'ARS (volumineux...), le temps de coordination entre les professionnels et avec l'ARS, la rédaction de l'évaluation finale du programme pour l'ARS et tout autre tâche administrative relative à ce programme d'ETP. On peut considérer que la rémunération horaire est équivalente à celle de la kinésithérapeute. À noter qu'en plus des 6000 euros, une autre partie des ENMR 2012 a servi à financer la formation en ETP de 40 heures qu'a suivie la coordinatrice. La formation était payante et coûtait 900 euros : les ENMR ont contribué à hauteur de 850 euros et la coordinatrice a payé 50 euros.
- Les médecins n'ont pas été rémunérés. Leur rôle de recrutement, de renforcement positif motivationnel, d'évaluation à un an était prévu pour avoir lieu pendant les consultations habituelles, en plus du temps de consultation à proprement parler. Ces consultations plus longues étaient donc financées à hauteur d'un CS, soit 23 euros.

- Les réunions pluri professionnelles ayant servi à construire le processus de prise en charge en vue du montage du dossier d'autorisation pour l'ARS ainsi que les réunions de RCP n'ont pas été rémunérées.

Au total, ce programme a coûté 9000 euros pour 8 patients, soit un coût de revient de 1125 euros par patient. À noter que le crédit MIG versé par l'ARS en 2014 n'a pas été utilisé pour la session de 2013, mais pour celle de 2014.

Il est intéressant de noter que les crédits MIG spécialement conçus pour les programmes d'ETP sont insuffisants. En effet, ils s'élèvent à 250 euros par patient alors que le programme a coûté 1125 euros par patient, soit près de 5 fois plus. Sans les ENMR 2012 (également versés par l'ARS mais que les professionnels étaient libres d'utiliser pour les projets qu'ils jugeaient prioritaires ou utiles), ce programme d'ETP n'aurait pas pu être financé.

Le travail en équipe pluridisciplinaire a certes un coût, mais a très probablement contribué à l'efficacité de ce programme d'ETP. En effet, La revue de la littérature de Loveman en 2008 (37), portant sur 21 études, a retrouvé des résultats mitigés de l'ETP mais a fait ressortir un bénéfice plus évident lorsque la prise en charge était multidisciplinaire et portait sur plusieurs axes en parallèle (éducation nutritionnelle, éducation à l'exercice physique...).

Il est difficile de savoir si, dans notre étude, les dépenses de santé concernant les patients inclus auraient diminué, en compensant ainsi le coût du programme d'ETP. Sur 8 patients, 2 ont dû recourir à une intensification de traitement antidiabétique. Aucune autre majoration de traitement des facteurs de risque n'a eu lieu. Aucun n'a eu de diminution de traitement antidiabétique, et un seul patient a vu sa posologie d'un traitement antihypertenseur diminuer. En termes d'hospitalisation, un patient a dû être hospitalisé pour un programme d'ETP intensif, dans les mois qui ont suivi, pour perdre du poids suite à la découverte d'un syndrome d'apnées du sommeil. Aucune autre hospitalisation pour événement cardio-vasculaire ou complication de diabète n'a eu lieu (dans les deux ans qui ont suivi). Les examens réalisés jusqu'à deux ans après le programme (fond d'œil, épreuve d'effort, écho-doppler artériel des vaisseaux du cou...) ne montrent pas d'aggravation hormis pour un patient ayant une AOMI, une légère aggravation d'une sténose fémorale superficielle, nécessitant simplement de pratiquer de la marche régulière pour développer les réseaux artériels collatéraux.

Nos résultats sur le traitement des patients sont moins bons que ceux retrouvés par la méta-analyse de Deakin (25) en 2005, décrivant 11 études concernant 1532 patients. Cette méta-analyse montre en effet que, sur 5 patients ayant reçu une éducation de groupe, 1 a vu ses besoins en traitement médicamenteux antidiabétique diminuer.

L'ETP du patient diabétique de type 1 peut éviter des accidents graves et générer ainsi des économies de santé évidents, comme le montre l'expérimentation de Miller en 1972 (38).

En effet, Leona Miller, médecin dans le service de diabétologie d'un centre médical américain, a mis en place une démarche pédagogique en faveur de ses patients défavorisés : le nombre d'hospitalisations pour coma acido-cétosique a été divisé par 3, et les économies réalisées par le service ont été évaluées à plus d'1,7 millions de dollars.

Pour autant, ces résultats ne peuvent malheureusement pas être transposés au diabète de type 2. En effet, en 2014, la méta-analyse de Panagioti (39), incluant 184 études, s'est intéressée aux effets de l'ETP en terme de santé publique. Elle a montré que l'ETP permet de réduire le recours aux services de santé (soins primaires ou hospitaliers) mais que cet effet bénéfique est en général faible, en particulier concernant le diabète de type 2 (en comparaison avec les pathologies cardio-respiratoires).

CONCLUSION :

Notre travail consiste à observer les retentissements d'un programme d'éducation thérapeutique effectué sur une période de 13 semaines et comprenant 40 heures d'ETP (dont 25 heures d'éducation de groupe à l'activité physique, 13 heures d'éducation diététique de groupe, et 2 heures d'éducation diététique individuelle) sur une population de 8 patients diabétiques volontaires suivis à la maison de santé pluri professionnelle de Beynat en Corrèze.

Malgré de nombreux biais liés à la petite taille de l'échantillon, à la courte durée de l'étude, aux modes de sélection des patients, aux caractéristiques de ces patients et à leurs déclarations, nous observons que **le seul paramètre quantifiable pour lequel on constate une amélioration notable est l'HbA1c.**

L'Hba1c moyenne s'est améliorée au cours des 18 mois, passant de 7,2% à 6,8%, soit une perte de 0,4 points. Cette amélioration, correspondant à une diminution de 5% du chiffre de l'HbA1c moyenne, a été constante et progressive.

En considérant l'échantillon global, la moitié des patients a vu son HbA1c s'améliorer du fait du programme d'ETP. En considérant les patients initialement non équilibrés, la moitié a atteint les objectifs cibles exclusivement grâce au programme d'ETP.

Cependant, nous ne constatons pas d'effet franc de ce programme d'ETP sur le poids, que l'on considère le poids moyen ou que l'on considère chaque patient individuellement. Nous ne retrouvons d'effet sur la PAS que pour un seul patient, sans que cela ne se répercute sur la PAS moyenne. La PAD s'est maintenue à des valeurs équilibrées pendant la majorité du suivi. Il n'y a pas eu d'amélioration globale en termes de LDL-cholestérol, mais la majorité des patients se sont maintenus dans les objectifs de l'HAS. De même, il n'y a pas eu d'amélioration globale du HDL-Cholestérol. Nous notons tout de même l'absence d'apparition du micro albuminurie clinique sur les 4 patients présentant des dosages récents.

Par contre, les résultats en termes de retentissement sur la vie quotidienne sont plus évidents.

Tous les patients sont extrêmement satisfaits du programme d'ETP.

7 patients sur 8 ont soit débuté une activité physique régulière, soit intensifié une activité physique préexistante. Dans les suites du programme d'ETP, la majorité des patients (6 sur 8) se sont réunis dans une association afin de pouvoir continuer de manière hebdomadaire des séances d'éducation physique encadrées.

5 patients sur 8 déclarent avoir modifié durablement leurs habitudes diététiques en mettant en pratique certaines des recommandations du programme d'ETP. Au total 7 sur 8 déclarent suivre tout ou partie des consignes diététiques recommandées dans la maladie diabétique.

7 patients sur 8 ont ressenti une amélioration de la qualité de vie en renouant des liens sociaux au travers de ce programme d'ETP tout en se sentant mieux dans leurs corps grâce à l'activité physique pratiquée.

Ce programme d'ETP a permis une amélioration évidente de l'HbA1c chez la moitié des patients, et a entraîné au moins un retentissement positif dans la vie quotidienne de tous les patients.

Une analyse précise des motivations des patients et des médecins permettrait peut-être de définir le profil type de patient diabétique pour qui le programme d'ETP en groupe serait le plus profitable. Qui inclure de façon prioritaire ?

Références bibliographiques :

1. OMS. Statistiques sanitaires mondiales. Rapport. [Internet]. 2013 [cité 3 déc 2015]. Disponible sur : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/82056/1/9789242564587_fre.pdf?ua=1
2. RICCI P, BLOTIERE P-O, WEILL A, SIMON D, TUPPIN P, RICORDEAU P, et al. Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2009 en France. Bull Epidemiol Hebd. 2010 ;42(43) :425-31.
3. MOREL A, LECOQ G, JOURDAIN-MENNINGER D. IGAS. Inspection Générale des Affaires Sociales. Evaluation de la prise en charge du diabète. Rapport. [Internet]. 2012 [cité 3 déc 2015]. Disponible sur : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/124000256.pdf>
4. HAS. Guide Parcours de Soins. Diabète de type 2 de l'adulte. [Internet]. 2014 [cité 2 sept 2015]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-04/guide_pds_diabete_t_3_web.pdf
5. TRAYNARD PY, GAGNAYRE R. L'Education thérapeutique du patient atteint de maladie chronique. Elsevier Masson ; 2009.
6. FOURNIER C, CHABERT A, MOSNIER-PUDAR H, AUJOULAT I, FAGOT-CAMPAGNA A, GAUTIER A. Etude ENTRED 2007-2010. 2011 [cité 28 nov 2015]; Disponible sur: <http://inpes.customers.artful.net/etudes/pdf/rapport-entred.pdf>
7. JACQUAT D. Education thérapeutique du patient ; Rapport au ministre. Propositions pour une mise en oeuvre rapide et pérenne. HEGEL ISSN 2115-452X 2011 3 [Internet]. 2011 [cité 3 déc 2015] ; Disponible sur : <http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/44373>
8. ARS. Projet Régional de Santé du Limousin 2012-2016 [Internet]. [cité 3 déc 2015]. Disponible sur : http://www.ars.limousin.sante.fr/fileadmin/LIMOUSIN/Documents_ARS_Limousin/Actualites/2012/PRS_valide/PRSL_PSRS.pdf
9. Therapeutic patient education : continuing education programmes for health care providers in the field of prevention of chronic diseases ; report of a WHO working group. Copenhagen; 1998. 77 p.
10. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires [Internet]. [cité 3 déc 2015]. Disponible sur : <http://legifrance.gouv.fr/eli/loi/2009/7/21/2009-879/jo/texte>
11. HAS. Education thérapeutique du patient. Comment la proposer ? Recommandations. [Internet]. 2007 [cité 3 déc 2015]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_comment_la_proposer_et_la_realiser_-_recommandations_juin_2007.pdf
12. HAS, INPES. Guide méthodologique. Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques. [Internet]. 2007 [cité 3 déc 2015]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_guide_version_finale_2_pdf.pdf

13. AZOULAI G, PLAQUET I. Entretien motivationnel Aider au changement de comportement. *Rev Prat Médecine Générale*. 2007;(788-789) :1046-7.
14. MILLER WR, ROLLNICK S. L'entretien motivationnel - 2e éd. - Aider la personne à engager le changement. 2e édition. Paris : InterEditions; 2013.
15. HAS. Haute autorité de santé. Actualisation du référentiel de pratiques de l'examen périodique de santé. Prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète. [Internet]. 2014 oct [cité 5 déc 2015]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-02/7v_referentiel_2clics_diabete_060215.pdf
16. RICKHEIM PL, WEAVER TW, FLADER JL, KENDALL DM. Assessment of group versus individual diabetes education a randomized study. *Diabetes Care*. 2002 ;25(2):269-74.
17. NORRIS SL, LAU J, SMITH SJ, SCHMID CH, ENGELGAU MM. Self-Management education for adults with type 2 Diabetes A meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care*. 2002 ;25(7):1159-71.
18. HAS. Haute autorité de santé. Prévention vasculaire après un infarctus cérébral ou un accident ischémique transitoire. Recommandation de bonne pratique. [Internet]. 2014 [cité 7 déc 2015]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-09/avc_recommandation_2014-09-25_13-08-18_537.pdf
19. MORAIS J, OSTERSEPEY A, TAMARGO JL, ZAMORANO JL, DESPRES C, DICKSTEIN K, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients With Atrial. 2006 [cité 7 déc 2015] ; Disponible sur : http://www.ufcv.melody.fr/fre/content/download/1825/18023/version/1/file/700_002.pdf
20. PUEL J, VALENSI P, VANZETTO G, LASSMAN-VAGUE V, MONIN JL, MOULIN P, et al. Identification de l'ischémie myocardique chez le diabétique. *Arch Mal Cø Eur*. 2004 ; 97:338-57.
21. ADA American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2007. *Diabetes Care*. 2007 ; 30:1.
22. YOUNG LH, FRANS JT, CHYUN DA, DAVEY JA, BARETT EJ, TAILLEFER R, et al. Cardiac outcomes after screening for asymptomatic coronary artery disease in patients with type 2 diabetes : the DIAD study: a randomized controlled trial. *Jama*. 2009 ; 301(15):1547-55.
23. LIEVRE MM, MOULIN P, THIVOLET C, RODIER M, RIGALLEAU V, PENFORNIS A, et al. Detection of silent myocardial ischemia in asymptomatic patients with diabetes: results of a randomized trial and meta-analysis assessing the effectiveness of systematic screening. *Trials*. 2011 ;12(23) : 1-7.
24. MOSNIER-PUDAR H. Éducation thérapeutique du patient et diabète de type 2 : que nous apprend la littérature ? *Médecine Mal Métaboliques*. 2007 ;1(3) : 80-7.
25. DEAKIN T, MC SHANE CE, CADE JE, WILLIAMS RD. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2005 [cité 3 déc 2015];2. Disponible sur : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003417.pub2/epdf/standard>

26. DUKE S-AS, COLAGUIRI S, COLAGUIRI R. Individual patient education for people with type 2 diabetes mellitus. In : The Cochrane Collaboration, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK : John Wiley & Sons, Ltd; 2009 [cité 3 déc 2015]. p. 1388-97. Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005268.pub2>
27. Group UPDS (UKPDS), others. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *The Lancet*. 1998 ; 352(9131) : 837-53.
28. SARKADI A, ROSENQVIST U. Experience-based group education in Type 2 diabetes: a randomised controlled trial. *Patient Educ Couns*. 2004 ;53(3): 291-8.
29. THOMAS DE. Thomas DE, Elliott EJ, Naughton GA. Exercise for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 ; 3.
30. CIANGURA C. Activité physique dans le diabète de type 2. *Rev Prat*. 2010 ; 60(4):490-4.
31. COOPER HC, BOOTH K, GILL G. Patients' perspectives on diabetes health care education. *Health Educ Res*. 2003 ;18(2):191-206.
32. LOZANO ML, ARMALE MJ, TENA DI, SANCHEZ NC. The education of type-2 diabetics: why not in groups? *Atencion PrimariaSociedad Espanola Med Fam Comunitaria*. 1999 ; 23(8) : 485-92.
33. MENSING CR, NORRIS SL. Group education in diabetes : effectiveness and implementation. *Diabetes Spectr*. 2003 ; 16(2) : 96-103.
34. HOLTROP JS, HICKNER J, DOSH S, NOEL M, ETTENHOFER TL. « Sticking to it— Diabetes Mellitus » : A Pilot Study of an Innovative Behavior Change Program for Women with Type 2 Diabetes. *Am J Health Educ*. 2002 ; 33(3) : 161-6.
35. DEAKIN TA, CADE JE, WILLIAMS DRR, GREENWOOD DC. Empowered patients : better diabetes control, greater freedom to eat, no weight gain ! In : *Diabetologia*. SPRINGER-VERLAG 175 FIFTH AVE, NEW YORK, NY 10010 USA ; 2003. p. A90-A90.
36. TRENTO M, PASSERA P, BORGIO E, TOMALINO M, BAJARDI M, CAVALLO F, et al. A 5-year randomized controlled study of learning, problem solving ability, and quality of life modifications in people with type 2 diabetes managed by group care. *Diabetes Care*. 2004 ; 27(3) : 670-5.
37. LOVEMAN E, FRAMPTON GK, CLEGG AJ. The clinical effectiveness of diabetes education models for Type 2 diabetes : a systematic review. *Health Technol Assess*. 2008 ; 12(9) : 1-136.
38. MILLER LV, GOLDSTEIN J. More Efficient Care of Diabetic Patients in a County-Hospital Setting. *N Engl J Med*. 29 juin 1972 ; 286(26):1388-91.
39. PANAGIOTI M, RICHARDSON G, SMALL N, MURRAY E, ROGERS A, KENNEDY A, et al. Self-management support interventions to reduce health care utilisation without compromising outcomes : a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Serv Res*. 2014 ; 14(1):356.

Sources :

AFDEM. Association francophone de Diffusion de l'Entretien motivationnel, n.d.
L'entretien motivationnel.

COOPER, H.C., BOOTH, K., GILL, G., 2003. Patients' perspectives on diabetes health care education. Health education research 18, 191–206.

DANIEL, M.P., 2010. L'éducation thérapeutique du patient et le traitement des données de santé (Master spécialisé en management et protection de données à caractère personnel). ISEP.

GAYE, T., MERGANS, M., 2015. Les représentations de l'éducation thérapeutique du patient : Le regard des médecins généralistes sur leur place dans le parcours éducatif. Thèse. UNIVERSITÉ TOULOUSE III.

HAS, 2014. Guide Parcours de Soins. Diabète de type 2 de l'adulte. [WWW Document]. URL http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-04/guide_pds_diabete_t_3_web.pdf (accessed 9.2.15).

L'entretien motivationnel : pour une relation soignant-patient de qualité., 2010. Rev Prescrire 30, 841.

MILLER, W.R., ROLLNICK, S., 2013. L'entretien motivationnel - 2e éd. - Aider la personne à engager le changement, 2e édition. ed. InterEditions, Paris.

Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes, 2007. Plan pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques 2007-2011 [WWW Document]. URL <http://www.sante.gouv.fr/plan-pour-l-amelioration-de-la-qualite-de-vie-des-personnes-atteintes-de-maladies-chroniques-2007-2011.html> (accessed 12.3.15).

MOREL, A., LECOQ, G., JOURDAIN-MENNINGER, D., 2012. IGAS. Inspection Générale des Affaires Sociales. Evaluation de la prise en charge du diabète. Rapport. [WWW Document]. URL <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/124000256.pdf> (accessed 12.3.15).

Annexe 1. Table des annexes

Annexe 1. Table des annexes	112
Annexe 2. Charte de déontologie :	113
Annexe 3. Processus de prise en charge d'un patient :	115
Annexe 4. Documents remis aux patients lors de la proposition d'entrée dans le programme d'ETP :	116
Annexe 4.1. Lettre d'information :	116
Annexe 4.2. Calendrier du programme d'ETP :	117
Annexe 4.3. Informations sur le diabète de type 2 :	119
Annexe 5. Supports des séances de diététique :	120
Annexe 5.1. Grilles d'évaluation des connaissances en diététique :	120
Annexe 5.2. Fiche Quizz rattachée à l'atelier N°2 :	123
Annexe 5.3. Fiche Quizz rattachée à l'atelier N°4 :	124
Annexe 5.4. Fiche Quizz rattachée à l'atelier N°5:	125
Annexe 6. Supports des séances d'activité physique :	126
Annexe 6.1. Supports pédagogiques attachés à l'atelier N°1 :	126
Annexe 6.2. Carnet de bord attaché à l'atelier N°2 :	130
Annexe 6.3. Echelle de Borg attachée à l'atelier N°2 :	132
Annexe 7. Fiches de bilan final à 4 mois :	133
Annexe 7.1. Bilan à 4 mois pour le patient TC :	133
Annexe 7.2. Bilan à 4 mois pour le patient OF :	134
Annexe 7.3. Bilan à 4 mois pour la patiente CA :	135
Annexe 7.4. Bilan à 4 mois pour le patient GS :	136
Annexe 7.5. Bilan à 4 mois pour la patiente GC :	137
Annexe 7.6. Bilan à 4 mois pour le patient SB :	138
Annexe 7.7. Bilan à 4 mois pour le patient LJ :	139
Annexe 7.8. Bilan à 4 mois pour la patiente FG :	140
Annexe 8. Fiche d'évaluation à 1 an par le médecin traitant	141
Annexe 9. Questionnaires d'évaluation à 2 ans :	142
Annexe 9.1. Questionnaire pour le patient TC :	142
Annexe 9.2. Questionnaire pour le patient OF :	143
Annexe 9.3. Questionnaire pour le patient CA :	144
Annexe 9.4. Questionnaire pour le patient GS :	145
Annexe 9.5. Questionnaire pour le patient GC :	146
Annexe 9.6. Questionnaire pour le patient SB :	147
Annexe 9.7. Questionnaire pour le patient LJ :	148
Annexe 9.8. Questionnaire pour le patient FG :	149

Annexe 2. Charte de déontologie :

MAISON DE SANTE PLURI- PROFESSIONNELLE 1 Rue des Lucioles 19190 BEYNAT	CHARTRE DE DEONTOLOGIE ENTRE LES INTERVENANTS DU PROGRAMME D'EDUCATION THERAPEUTIQUE SUR LE DIABETE
---	--

1 - OBJET

L'objectif de la présente Charte est d'établir des bonnes pratiques, en matière de déontologie, à respecter par tous les intervenants impliqués dans le programme d'éducation thérapeutique sur le diabète.

La présente charte est portée à la connaissance de tous les intervenants du programme d'éducation thérapeutique sur le diabète au sein de la maison de santé pluri-professionnelle.

2 – GENERALITES

Le programme d'éducation thérapeutique « Education thérapeutique du patient diabétique insulino-résistant (type 2) » a pour objectif de rendre le patient plus autonome, de faciliter son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie.

Le programme vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie quotidienne.

Le programme comprend des activités organisées de diététique et d'activité physique.

Le programme s'inscrit dans les critères qualité édictés par la HAS :

- centrés sur le patient et ses proches
- intégrés aux soins
- concernent la vie quotidienne du patient
- réalisés par des professionnels collaborant en pluridisciplinarité.

3 – PRINCIPES FONDAMENTAUX

a) Respect des règles déontologiques en vigueur

Chaque intervenant est tenu au respect du code de déontologie propre à sa profession.

La présente Charte ne saurait déroger aux règles déontologiques en vigueur dans chacune des disciplines appelée à intervenir dans le cadre du programme d'éducation thérapeutique.

b) Devoir d'information des intervenants et consentement du patient

L'éducation thérapeutique est proposée aux patients qui en ont besoin.

Le patient est informé sur le programme d'éducation thérapeutique.

Le patient peut librement choisir d'entrer ou non dans le programme d'éducation thérapeutique. Il est informé qu'il peut le quitter quand il le souhaite, sans que cela puisse constituer.

L'intervenant professionnel n'intervient qu'avec le consentement libre et éclairé des personnes concernées.

La démarche éducative est centrée sur la personne et se construit avec le patient.

c) Respect de la personne et impartialité

Chaque bénéficiaire d'un programme doit être traité dans le strict respect du principe de non-jugement, notamment quant à son identité culturelle, ses modes de vie, son appartenance idéologique, ses croyances spirituelles, ses pratiques en santé, ses prises de risque et son orientation sexuelle.

d) Confidentialité des informations concernant le patient

Le programme d'éducation thérapeutique garantit au patient que les informations ne seront pas partagées, sans son accord, avec d'autres.

Tout échange d'informations entre les intervenants ne peut se faire qu'avec l'accord du patient.

Le patient a accès à la traçabilité des échanges entre les intervenants.

e) Coordination entre les intervenants

Des procédures de coordination et d'échanges d'informations sont prévues d'une part entre les intervenants au sein du programme et d'autre part avec les autres intervenants du parcours de soins du patient (infirmiers, podologues....) si le patient le souhaite.

Le médecin traitant, lui-même intervenant au sein du programme, est informé de l'entrée de son patient dans le programme et est rendu destinataire d'informations régulières sur son déroulement et sur l'évaluation individuelle du patient.

Les intervenants s'engagent à respecter les procédures de coordination prévues par le programme.

f) Compétences

La qualité du programme « Éducation thérapeutique du patient diabétique » repose, entre autres, sur les compétences et expériences professionnelles des intervenants.

Pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient, les professionnels intervenants dans le programme disposent des compétences suivantes, qui peuvent être partagées au sein d'une équipe pluridisciplinaire :

- > Compétences relationnelles
- > Compétences pédagogiques et d'animation
- > Compétences méthodologiques et organisationnelles
- > Compétences biomédicales et de soins.

Chaque intervenant dispense l'éducation thérapeutique dans les domaines liés à ses qualifications et ses compétences.

g) Transparence et intégrité des intervenants

Le programme d'éducation thérapeutique du patient n'a pas de visée promotionnelle, notamment pour un dispositif médical ou un médicament.

Dans le cadre du programme tout contact direct entre un malade et son entourage et une entreprise se livrant à l'exploitation d'un médicament ou une personne responsable de la mise sur le marché d'un dispositif médical ou d'un dispositif médical de diagnostic in vitro est interdit.

Le programme n'est ni élaboré ni mis en œuvre par des entreprises se livrant à l'exploitation d'un médicament, des personnes responsables de la mise sur le marché d'un dispositif médical ou d'un dispositif médical de diagnostic in vitro ou des entreprises proposant des prestations en lien avec la santé.

Les intervenants dans le cadre du programme d'éducation thérapeutique ne doivent en aucun cas être le vecteur auprès du patient de la promotion d'un dispositif médical, d'un médicament ou d'entreprises proposant des prestations en lien avec la santé.

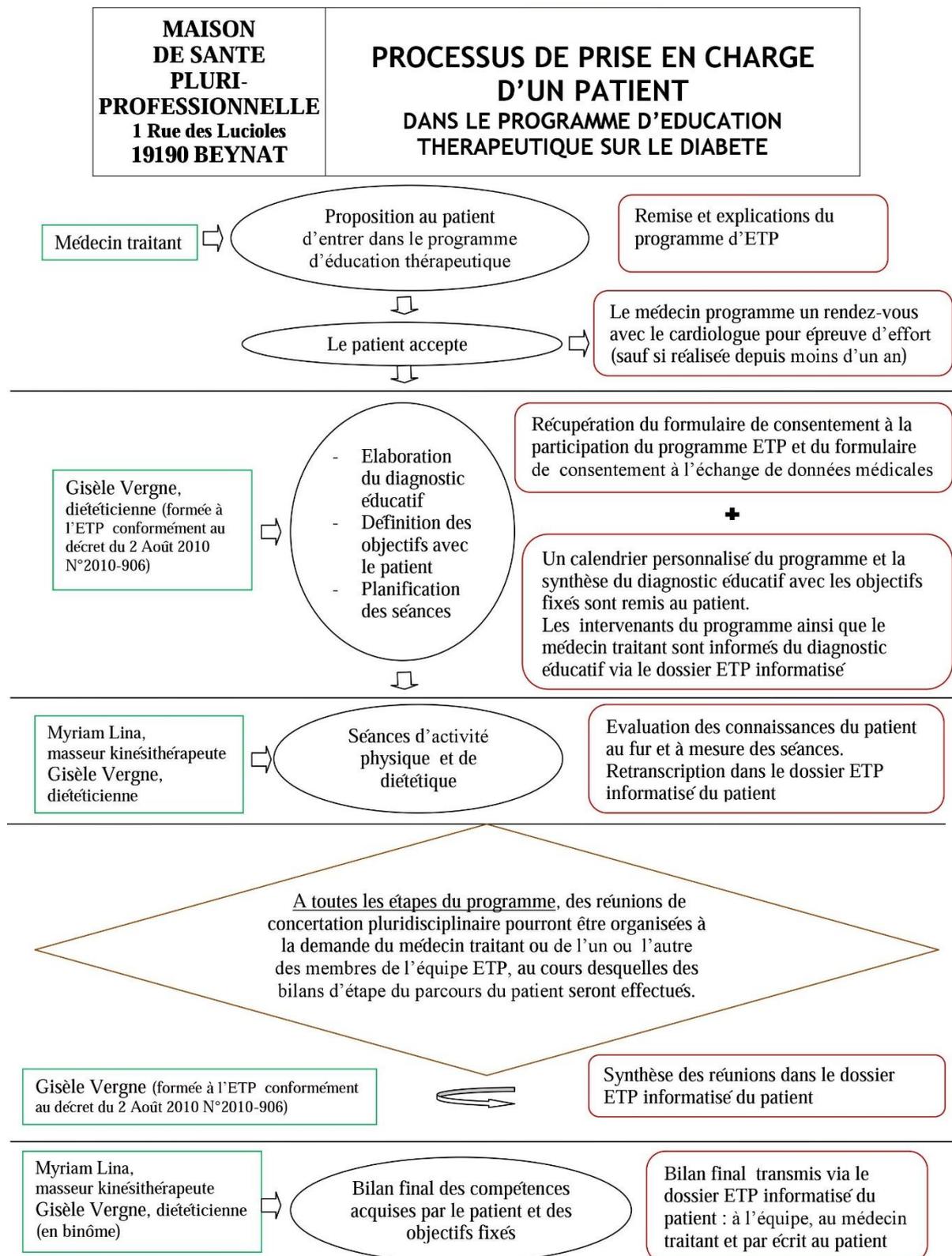
Je, soussigné (e) M, Mme, Mlle déclare avoir pris connaissance et adhère à cette charte.

Fait à Beynat

Le / /

Signature de l'intervenant

Annexe 3. Processus de prise en charge d'un patient :



Annexe 4. Documents remis aux patients lors de la proposition d'entrée dans le programme d'ETP :

Annexe 4.1. Lettre d'information :

MAISON DE SANTE PLURI- PROFESSIONNELLE 1 Rue des Lucioles 19190 BEYNAT	DOCUMENT REMIS AU PATIENT LORS DE LA PROPOSITION D'ENTREE DANS LE PROGRAMME D'EDUCATION THERAPEUTIQUE SUR LE DIABETE
---	---

MAISON DE SANTE PLURI-PROFESSIONNELLE 1 Rue des Lucioles - 19190 BEYNAT
LETTRE D'INFORMATION

QU'EST-CE QUE L'EDUCATION THERAPEUTIQUE ?

L'éducation thérapeutique a pour but d'aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique.

L'équipe médicale de la maison de santé a élaboré un programme d'éducation thérapeutique pour vous aider à **MIEUX VIVRE AVEC VOTRE DIABETE**, sans aucune participation financière de votre part.

Ce programme a reçu l'agrément de l'ARS (Agence Régionale de Santé) du Limousin.

Il a été conçu d'après les dernières recommandations sur le diabète de la Haute Autorité de Santé qui préconise la pratique d'une activité physique d'intensité modérée d'une durée d'au moins 2h30 par semaine et la conservation durable de bonnes habitudes alimentaires.

NOTRE PROGRAMME

Intégration de 8 patients par programme sur une durée de 3 à 4 mois durant lesquels nous comptons sur votre motivation et votre assiduité pour un résultat optimal.

Vous aurez une prise en charge :

- par une kinésithérapeute (Myriam Lina) pour l'activité physique qui sera adaptée.
- par une diététicienne (Gisèle Vergne) pour acquérir ou renforcer des connaissances sur l'alimentation du diabétique.

Nous vous invitons à prendre connaissance du contenu et du calendrier du programme qui va démarrer le
(Voir feuille jointe).

N'hésitez pas à contacter par téléphone Gisèle Vergne, au 06, coordonnatrice du programme, qui répondra dans un premier temps à vos questionnements et avec qui vous élaborerez, si vous souhaitez intégrer le programme, votre parcours de prise en charge avec des objectifs personnalisés.

Le coupon ci-dessous est à retourner au secrétariat de la maison de santé avant le

Dr A. ARLABOSSE, Dr T. LELIEVRE, Dr S. MAS, Dr G. NEUVILLE

NOM, Prénom :

Adresse :

Tel :

Nom du médecin traitant :

Souhaite participer au programme d'éducation thérapeutique sur le diabète

Date et Signature

Annexe 4.2. Calendrier du programme d'ETP :

MAISON DE SANTE PLURI-PROFESSIONNELLE 1 Rue des Lucioles - 19190 BEYNAT
CALENDRIER ET PROGRAMME EDUCATION THERAPEUTIQUE SUR LE DIABETE

REALISATION DU DIAGNOSTIC EDUCATIF INDIVIDUEL :

Sur rendez-vous (environ 1H30) entre le .././.... et le .././....

SEANCES : ACTIVITE PHYSIQUE ET DIETETIQUE

SEMAINE ..

Le .././.... à ..H **OU** Le .././.... à ..H (durée 1H à 1H30) : Atelier 1 activité physique (en ½ groupe) : démarrage découverte

Le .././.... à ..H (durée 1H30 à 2H) : Atelier 1 diététique (collectif) : équilibre alimentaire

SEMAINE ..

Le .././.... à ..H **OU** Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

SEMAINE ..

Le .././.... à ..H **OU** Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

Le .././.... à ..H (durée 1H30 à 2H) : Atelier 2 diététique (collectif) : Les sucres

SEMAINE ..

Le .././.... à ..H **OU** Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

Sur rendez-vous (environ 1H) : 1^{ère} séance individuelle diététique

SEMAINE ..

Le .././.... à ..H **OU** Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

Le .././.... à ..H (durée 1H30 à 2H) : Atelier 3 diététique (collectif) : Portions alimentaires - équivalences glucidiques

SEMAINE ..

Le .././.... à ..H **OU** Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le .././.... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

Sur rendez-vous (environ 1H) : 1^{ère} séance individuelle diététique (si non réalisée en semaine 40)

SEMAINE ..

Le/... à ..H **OU** Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

Le/... à ..H (durée 1H30 à 2H) : Atelier 4 diététique (collectif) : Les matières grasses - graisses et sucres cachés dans l'alimentation

SEMAINE ..

Le/... à ..H **OU** Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

SEMAINE ..

Le/... à ..H **OU** Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

Le/... à ..H (durée 2H à 2H30) : Atelier 5 diététique (collectif) : Lecture de l'étiquetage nutritionnel

SEMAINE ..

Le/... à ..H **OU** Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

SEMAINE ..

Le/... à ..H **OU** Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

Le/... à ..H (durée 2H à 2H30) : Atelier 6 diététique (collectif) : Atelier cuisine

SEMAINE ..

Le/... à ..H **OU** Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

Sur rendez-vous (environ 1H) : 2^{ème} séance individuelle diététique

SEMAINE ..

Le/... à ..H **OU** Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 2 activité physique (en ½ groupe) : endurance et renforcement musculaire

Le/... à ..H (durée 1H) : Atelier 3 activité physique (en groupe)

Sur rendez-vous (environ 1H) : 2^{ème} séance individuelle diététique (si non réalisée en semaine 48)

BILAN FINAL INDIVIDUEL DU PROGRAMME :

Sur rendez-vous (environ 1H) entre le/... et le/...

Activité physique (en groupe et en ½ groupe) : 25H

Diététique (collectif) : 13H

Diététique (individuel) : 2H

= 40H

+ 1H30 (diagnostic éducatif)

+ 1H (Bilan du programme)

UN CALENDRIER PERSONNALISE VOUS SERA REMIS LORS DE VOTRE DIAGNOSTIC EDUCATIF

Annexe 4.3. Informations sur le diabète de type 2 :

MAISON DE SANTE PLURI-PROFESSIONNELLE
1 Rue des Lucioles - 19190 BEYNAT

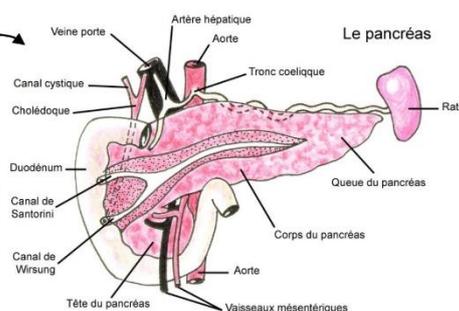
QU'EST-CE QUE LE DIABETE DE TYPE 2 ?

L'INSULINE = HORMONE produite naturellement et en permanence par une partie du **PANCREAS** (*glande située derrière l'estomac*)

n'est plus fabriquée en quantité suffisante pour abaisser le taux de glucose (*sucre*) dans le sang.

Une alimentation adaptée et l'activité physique participent à ramener la **GLYCEMIE**

Taux de glucose sanguin



à un niveau satisfaisant mais il est souvent nécessaire d'y associer un traitement médicamenteux pour aider le pancréas à fabriquer plus d'insuline et/ou aider l'insuline à mieux agir en luttant contre la résistance à l'insuline (*insulinorésistance*).

Si cela ne suffit plus, on a recours à des injections d'insuline (*c'est l'insulinothérapie*).

Afin d'éviter les complications insidieuses du diabète du fait de l'accumulation de glucose dans le sang créant des lésions sur les différents organes (les yeux, les reins...), **IL EST INDISPENSABLE :**

- d'avoir une bonne observance du traitement,
- de contrôler vos glycémies,
- de faire régulièrement des bilans biologiques parmi lesquels le taux d'HEMOGLOBINE GLYQUEE
- de ne pas négliger les examens complémentaires (bilans cardiologiques, fond d'œil...)
- de faire examiner vos pieds régulièrement,
- d'avoir une activité physique régulière et une diététique adaptée.

Moyenne de vos glycémies sur les 3 derniers mois qui renseigne sur l'équilibre de votre diabète

Annexe 5. Supports des séances de diététique :

Annexe 5.1. Grilles d'évaluation des connaissances en diététique :

GRILLE D'ÉVALUATION ATELIER N°1 : ÉQUILIBRE ALIMENTAIRE			
NOM, Prénom :			
Date de l'atelier :			
Évaluation de la participation :			
Évaluation des connaissances :	Semble acquis	Non acquis	
- Connaître les familles alimentaires			
- Associer les principaux aliments à chaque famille			
- Rédiger des menus équilibrés			
Réévaluation des connaissances en séance individuelle			
Date :			
<i>Est capable :</i>	Oui	Partiellement	Non
- de nommer et reconnaître les familles alimentaires			
- d'associer les principaux aliments à chaque famille			
- de rédiger des menus équilibrés			
- de faire des repas équilibrés au quotidien			
Observations :			

GRILLE D'ÉVALUATION ATELIER N°2 : LES SUCRES			
NOM, Prénom :			
Date de l'atelier :			
Évaluation de la participation :			
Évaluation des connaissances :	Semble acquis	Non acquis	
- Différencier sucres simples et les sucres complexes			
- Reconnaître les aliments les plus sucrés			
Réévaluation des connaissances en séance individuelle			
Date :			
<i>Est capable :</i>	Oui	Partiellement	Non
- de différencier sucres simples et les sucres complexes			
- de reconnaître les aliments les plus sucrés			
- d'adapter au quotidien la consommation d'aliments sucrés			
Observations :			

GRILLE D'EVALUATION ATELIER N°3 : PORTIONS ALIMENTAIRES – EQUIVALENCES GLUCIDIQUES			
NOM, Prénom :			
Date de l'atelier :			
Evaluation de la participation :			
Evaluation des connaissances :	Se semble acquis	Non acquis	
- Evaluer visuellement des quantités d'aliments			
- Faire des équivalences féculents-pain			
Réévaluation des connaissances en séance individuelle			
Date :			
<i>Est capable :</i>	Oui	Partiellement	Non
- d'évaluer visuellement des quantités d'aliments			
- de faire des équivalences féculents-pain			
- d'adapter au quotidien la quantité des aliments qu'il consomme			
Observations :			

GRILLE D'EVALUATION ATELIER N° 4 : LES MATIERES GRASSES – SUCRES ET GRAISSES CACHES DANS L'ALIMENTATION			
NOM, Prénom :			
Date de l'atelier :			
Evaluation de la participation :			
Evaluation des connaissances :	Se semble acquis	Non acquis	
- Reconnaître les aliments contenant des AGS et des AGI			
- Savoir quelque type de matières grasses est à privilégier			
Réévaluation des connaissances en séance individuelle			
Date :			
<i>Est capable :</i>	Oui	Partiellement	Non
- de reconnaître les aliments contenant des AGS et des AGI			
- de savoir quelque type de matières grasses est à privilégier			
- d'adapter sa consommation de matières grasses			
Observations :			

GRILLE D'EVALUATION ATELIER N°5 : LECTURE DE L'ETIQUETAGE NUTRITIONNEL				
NOM, Prénom :				
Date de l'atelier :				
Evaluation de la participation :				
Evaluation des connaissances :		Semble acquis	Non acquis	
- Repérer les sucres sur l'étiquetage nutritionnel d'un produit				
- Définir les principales allégations nutritionnelles des produits allégés				
Réévaluation des connaissances en séance individuelle				
Date :				
<i>Est capable :</i>		Oui	Partiellement	Non
- de repérer les sucres sur l'étiquetage nutritionnel d'un produit				
- de définir les principales allégations nutritionnelles des produits allégés				
- d'adapter ses connaissances en faisant ses courses				
Observations :				

GRILLE D'EVALUATION ATELIER N°6 : ATELIER CUISINE				
NOM, Prénom :				
Date de l'atelier :				
Evaluation de la participation :				
Réévaluation en séance individuelle de la mise en pratique au domicile				
Date :				
<i>Est capable :</i>		Oui	Partiellement	Non
- de réaliser des recettes peu sucrées et peu grasses au quotidien				
Observations :				

Annexe 5.2. Fiche Quizz rattachée à l'atelier N°2 :

❖ Fiche «Quizz sur les produits sucrés» rattachée à l'atelier N°2 «Les sucres»

QUIZZ SUR LES PRODUITS SUCRES		
NOM, Prénom :		le :
PROPOSITIONS	VRAI OU FAUX	
	REPONSES	CORRECTIONS
Les lentilles contiennent des sucres complexes		
Les sucres simples sont absorbés très lentement par l'organisme		
Il est préférable de manger un fruit à la fin du repas plutôt qu'entre les repas		
2 pommes contiennent autant de sucre qu'une banane		
Une crème dessert est un produit laitier		
Je peux consommer du miel à volonté sans que cela influe sur mes glycémies		
Les légumes sont aussi sucrés que les fruits		
La carotte fait partie des légumes les plus sucrés		
Les petits pois sont des féculents		
Le pain complet augmente ma glycémie plus rapidement que le pain blanc		
La bière est peu sucrée		
Si je mange beaucoup de fibres aux repas ma glycémie va augmenter plus lentement après le repas		

Annexe 5.3. Fiche Quizz rattachée à l'atelier N°4 :

❖ Fiche «Quizz sur les matières grasses et sur les graisses et sucres cachés dans l'alimentation» rattachée à l'atelier N°4 «Les matières grasses – Graisses et sucres cachés dans l'alimentation»

QUIZZ SUR LES MATIERES GRASSES ET SUR LES GRAISSES ET SUCRES CACHES DANS L'ALIMENTATION		
NOM, Prénom :	le :	
PROPOSITIONS	VRAI OU FAUX	
	REPOSES	CORRECTIONS
Je dois supprimer de mon alimentation toutes les matières grasses		
Je peux manger une petite quantité de beurre au petit déjeuner		
L'huile de colza est moins grasse que l'huile de tournesol		
Si j'utilise dans mon alimentation de l'huile d'olive et de l'huile de colza je consomme des acides gras complémentaires		
Je peux consommer des poissons gras		
Les charcuteries contiennent le même type d'acides gras que les poissons		
A quantité égale le cantal est moins gras que le camembert		
Je peux manger des produits allégés à volonté		
Quand je mange un croissant, je consomme l'équivalent d'une cuillère à soupe de matières grasses et d'un sucre		
Si je bois une canette de soda, je consomme 3 sucres		
Si je mange une barre chocolatée, je consomme une cuillère à café de matières grasses et 5 sucres		
Il est préférable d'acheter des plats cuisinés du commerce (car ils sont élaborés de façon plus équilibrée) plutôt que faire une cuisine maison		

Annexe 5.4. Fiche Quizz rattachée à l'atelier N°5:

❖ Fiche «Quizz sur l'étiquetage nutritionnel» rattachée à l'atelier N°5 «Lecture de l'étiquetage nutritionnel»

QUIZZ SUR L'ETIQUETAGE NUTRITIONNEL		
NOM, Prénom :	le :	
PROPOSITIONS	VRAI OU FAUX	
	REPOSES	CORRECTIONS
Les ingrédients sont mentionnés par ordre décroissant (de la plus grande à la plus petite quantité)		
La mention « glucides » regroupe à la fois les sucres simples et les sucres complexes		
En dessous de la mention « glucides » la ligne «dont sucres» correspond aux sucres simples		
En dessous de la mention « glucides », si la ligne « dont amidon » est présente, elle correspond aux glucides complexes		
La mention « sans sucre » signifie sans glucides		
La mention « sans sucres » signifie sans sucres simples		
Si les mentions suivantes sont présentes dans la liste des ingrédients : "sirop de fructose" ou "sirop de fructose/glucose" ou "sirop de glucose/fructose" cela signifie que le produit est peu sucré		
Je choisis des compotes s allégées en sucres plutôt que celles sans sucres ajoutés		
Je dois éviter les produits où figurent les mentions "huile hydrogénée" ou "huile partiellement hydrogénée"		
Si j'achète des plats cuisinés :		
- je choisis préférentiellement ceux apportant au moins 4 g de protéines pour 100 g.		
- je veille à ce que la quantité de protéines soit moins élevée que celle de lipides.		
- je choisis ceux n'apportant pas plus de 7 g de lipides pour 100 g.		
Si je consomme souvent des steaks hachés, je privilégie ceux qui sont composés de 5% de matières grasses à ceux qui en contiennent 15 %		

Annexe 6. Supports des séances d'activité physique :

Annexe 6.1. Supports pédagogiques attachés à l'atelier N°1 :

❖ Questionnaire d'arrivée rattaché à l'atelier N°1 «Démarrage – Découverte»

NOM :

Prénom :

Age :

Profession :

Vous vivez en : Maison Appartement

Nombre de marches d'escalier :

1) Lors des tâches quotidiennes et lors des loisirs

Cochez les cases qui correspondent à votre **intensité et durée** d'activités physiques.

Intensité faible = activité physique qui provoque une augmentation à peine perceptible de la respiration et/ou du rythme cardiaque.

Intensité moyenne = activité physique qui provoque une petite augmentation de la respiration et/ou du rythme cardiaque.

Intensité forte = activité physique qui provoque une augmentation importante de la respiration et/ou du rythme cardiaque

	INTENSITÉ = pendant au moins 10 mn			NOMBRE D'HEURES PAR JOUR				
	FAIBLE	MOYENNE	FORTE	<1	1-2	2-3	3-4	>4
Ménage								
Jardinage								

Bricolage								
	INTENSITÉ = pendant au moins 10 mn			NOMBRE D'HEURES PAR JOUR				
	FAIBLE	MOYENNE	FORTE	<1	1-2	2-3	3-4	>4
Marche à faible allure								
Marche à bonne allure (ex : randonnée)								
Course								
Velo								
Aquagym								
Natation								
Fitness (rameur, tapis...)								
Renforcement musculaire								
« gym douce »								
Autre : ...								

2) Lors du travail

Voici quelques questions sur le temps que vous passez à différents types d'activités lors d'une journée de travail type.

A ne remplir que si vous avez une activité professionnelle.

Une journée de travail type	exemple	Réponse en heures, le total = nombre d'heures totales de la journée de travail
Assis	4h30	
Debout immobile	3h30	
Debout avec déplacement ou immobile avec manutention	0h	
En déplacement avec port de charge	0h	

3) Vos déplacements

Entourez les réponses qui correspondent à vos trajets quotidiens, en vélo ou à pied, et dont la durée est d'au moins 10 mn.

- **Lors des jours travaillés :**

Nombre de trajets par jour					Nombre de trajets par semaine						
<1	1-2	2-3	3-4	>4	1	2	3	4	5	6	7

- **Lors des jours de repos et/ou week-end :**

Nombre de trajets par jour					Nombre de trajets par semaine						
<1	1-2	2-3	3-4	>4	1	2	3	4	5	6	7

4) Comportements sédentaires

Il s'agit ici de préciser le temps passé en position assise ou allongée dans une journée (à la maison, dans les moyens de transport, chez des amis, en lisant, en regardant la télévision, devant l'ordinateur... etc), en excluant le temps de sommeil.

Entourez les réponses :

- **Lors des jours travaillés :**

Nombre de trajets par jour					Nombre de trajets par semaine						
<1	1-2	2-3	3-4	>4	1	2	3	4	5	6	7

- **Lors des jours de repos et/ou week-end**

Nombre de trajets par jour					Nombre de trajets par semaine						
<1	1-2	2-3	3-4	>4	1	2	3	4	5	6	7

❖ Fiche jeu rattachée à l'atelier N°1 «Démarrage – Découverte»

1. L'activité physique provoque t-elle toujours une hypoglycémie ? FAUX
2. Ma glycémie doit-elle être haute avant de commencer l'activité ? $1,20 > x > 2,50$
3. Pour venir aux ateliers, je dois me munir d'une bonne paire de chaussures de sport ? VRAI
4. Après une longue pause sans activité physique, si je veux reprendre de longues marches, je dois aller voir mon médecin ? VRAI
5. Je dois toujours augmenter mon traitement avant l'activité physique ? FAUX
6. Je dois avoir une activité physique tous les jours pour équilibrer mon diabète ? VRAI (30 mn/jour)
7. Je dois faire du renforcement musculaire tous les jours pour équilibrer mon diabète ? FAUX (Recommandations : 2 fois/ semaine)

Annexe 6.2. Carnet de bord attaché à l'atelier N°2 :

❖ Carnet de bord rattaché à l'atelier N°2 «Endurance et renforcement musculaire»

CARNET DE BORD (Séances 1 à 6) : ATELIER N°2 : PROGRAMME PERSONNALISE ENDURANCE ET RENFORCEMENT MUSCULAIRE						
NOM, Prénom :						
	DATE	DATE	DATE	DATE	DATE	DATE
Glycémie						
Pouls						
Atelier Tapis						
Pouls						
Borg*						
Atelier Quadriceps						
Atelier Velo						
Pouls						
Borg*						
Atelier Biceps						
Atelier Rameur						
Pouls						
Borg*						
Atelier Gainage						
Pouls						
Borg*						
Glycémie						

**CARNET DE BORD (SUITE) (Séances 7 à 12) : ATELIER N°2 : PROGRAMME PERSONNALISE
ENDURANCE ET RENFORCEMENT MUSCULAIRE**

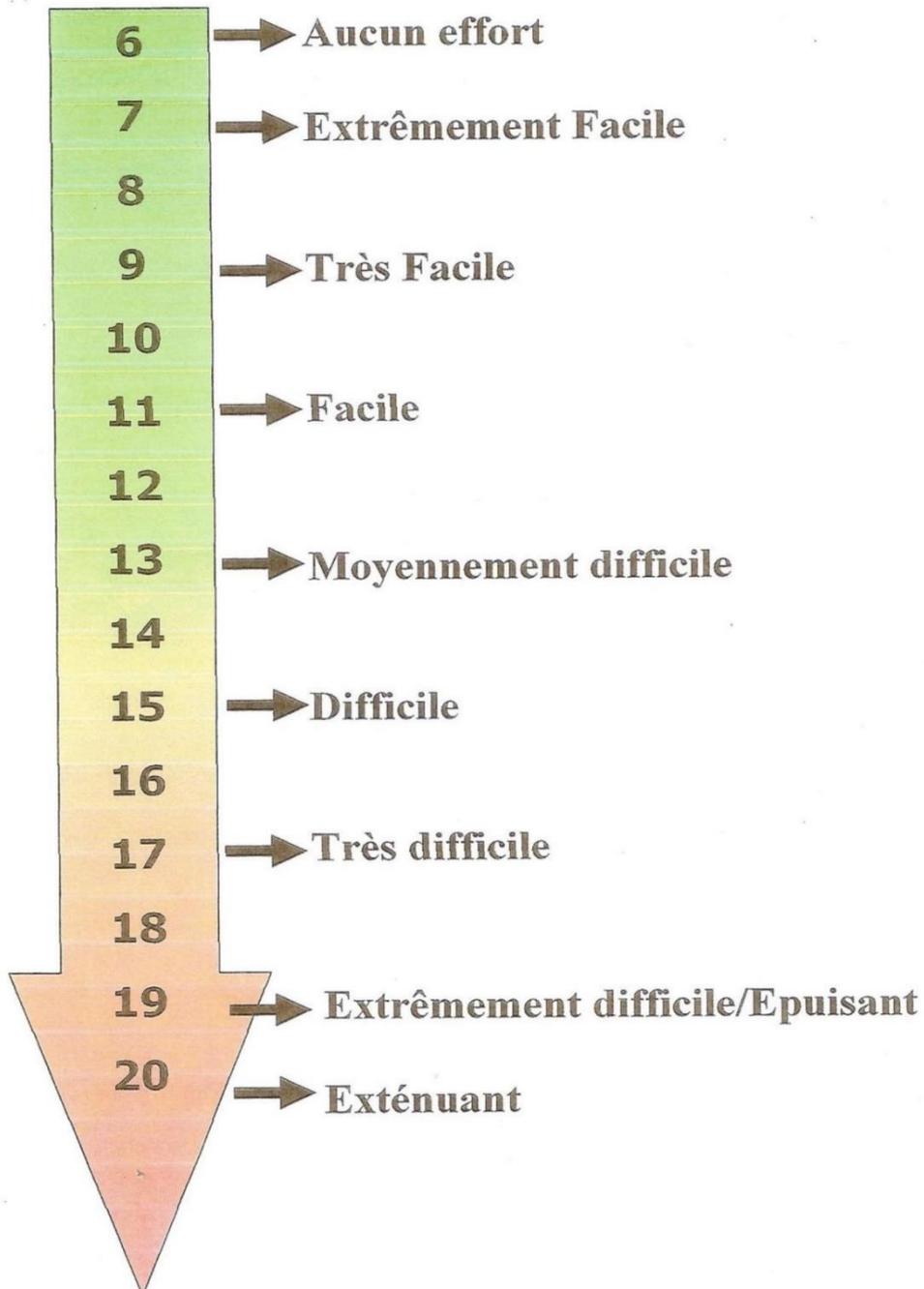
NOM, Prénom :

	DATE	DATE	DATE	DATE	DATE	DATE
Glycé- mie						
Pouls						
Atelier Tapis						
Pouls						
Borg*						
Atelier Qua- driceps						
Atelier Velo						
Pouls						
Borg*						
Atelier Biceps						
Atelier Rameur						
Pouls						
Borg*						
Atelier Gaina- ge						
Pouls						
Borg*						
Glycé- mie						

Annexe 6.3. Echelle de Borg attachée à l'atelier N°2 :

❖ **Echelle de Borg rattachée à l'atelier à l'atelier N°2 « Endurance et renforcement musculaire »**

Echelle de perception de BORG



Annexe 7. Fiches de bilan final à 4 mois :

Annexe 7.1. Bilan à 4 mois pour le patient TC :

BILAN FINAL	
NOM, Prénom : T C	
Date : 20/12/2013	
LISTE DES OBJECTIFS FIXES LORS DU DIAGNOSTIC EDUCATIF	EVALUATION DE L'ACQUISITION DES COMPETENCES
1. Diététique : Compléter ses connaissances avec Pouligny	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 0 1 2 3 4 5 <u>6</u> 7 <u>8</u> 9 10 </div> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Certaines connaissances théoriques : mise en pratique est là mais encore à affiner
2. Perdre du poids	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 </div> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Poids variable. Pas vraiment de perte globale mais - 1kg de masse grasseuse depuis 1 mois
3. Activité physique : améliorer les acquis.	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 0 1 2 3 <u>4</u> 5 6 7 <u>8</u> 9 10 </div> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Progression générale
CE QU'A APPORTE PRINCIPALEMENT CE PROGRAMME AU PATIENT :	
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE
Un désir de continuer	Un désir de continuer
LES PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE PATIENT :	
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE
Inconfort au niveau du genou qui a limité la pratique de l'atelier "élliptique"	
OBSERVATIONS EVENTUELLES	
A poursuivre	

Annexe 7.2. Bilan à 4 mois pour le patient OF :

BILAN FINAL												
NOM, Prénom : O F												
Date : 13/12/2013												
LISTE DES OBJECTIFS FIXES LORS DU DIAGNOSTIC EDUCATIF	EVALUATION DE L'ACQUISITION DES COMPETENCES											
1. Activité physique : améliorer la souplesse	Auto évaluation par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </table> A apprécié les 2 ateliers : gymnase et salle Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Progression constante dans tous les domaines	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2. Diététique : Revoir les bases et particulièrement les quantités	Auto évaluation par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </table> A conscience qu'il a les bases : veut plutôt intégrer de façon durable sa gestion de l'alimentation. Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Très intéressé par le programme : en particulier sur les quantités	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
3. Perdre du poids	Auto évaluation par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </table> Peu de perte de poids mais pas déçu : sait que cela prendra du temps. Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CE QU'A APPORTE PRINCIPALEMENT CE PROGRAMME AU PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
Satisfaction	Satisfaction											
LES PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
Aucune difficulté	Aucune difficulté											
OBSERVATIONS EVENTUELLES												
Poursuivre l'activité physique : Motivé pour poursuivre avec le groupe sans forcément dans le cadre associatif												

Annexe 7.3. Bilan à 4 mois pour la patiente CA :

BILAN FINAL												
NOM, Prénom : C A												
Date : 10/01/2014												
LISTE DES OBJECTIFS FIXES LORS DU DIAGNOSTIC EDUCATIF	EVALUATION DE L'ACQUISITION DES COMPETENCES											
1. Activité physique : Surtout améliorer l'équilibre.	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td><u>3</u></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td><u>7</u></td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : S'équilibre mieux qu'au début. Prise de confiance en elle.	0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10
0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10		
2. Activité physique : améliorer endurance	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td><u>3</u></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td><u>7</u></td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : a progressé	0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10
0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10		
3. Activité physique : améliorer souplesse	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td><u>3</u></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td><u>7</u></td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : A acquis plus de souplesse	0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10
0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10		
4. Diététique : refaire le point sur tous les axes de la diététique du diabétique et comment adapter la façon de cuisiner.	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td><u>2</u></td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td><u>6</u></td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Avait un peu commencé à changer façon de cuisiner puis arrêt suite à hospitalisation mari	0	1	<u>2</u>	3	4	5	<u>6</u>	7	8	9	10
0	1	<u>2</u>	3	4	5	<u>6</u>	7	8	9	10		
CE QU'A APPORTE PRINCIPALEMENT CE PROGRAMME AU PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
Sur le plan moral et physique : le programme lui a fait beaucoup de bien	Sur le plan moral et physique : le programme lui a fait beaucoup de bien											
LES PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
Pas de difficultés particulière	Pas de difficultés particulière sauf contraintes d'horaires											
OBSERVATIONS EVENTUELLES												

Annexe 7.4. Bilan à 4 mois pour le patient GS :

BILAN FINAL												
NOM, Prénom : G S												
Date : 13/12/2013												
LISTE DES OBJECTIFS FIXES LORS DU DIAGNOSTIC EDUCATIF	EVALUATION DE L'ACQUISITION DES COMPETENCES											
1. Améliorer l'activité physique au quotidien.	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;"><u>3</u></td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;"><u>7</u></td> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td style="padding: 2px 10px;">9</td> <td style="padding: 2px 10px;">10</td> </tr> </table> Se sent plus en forme : monte côte de l'église beaucoup mieux. Fait souvent ses courses à pied. Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Progression globale sur les ateliers.	0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10
0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10		
2. Revoir l'équilibre nutritionnel et les horaires des repas.	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;"><u>4</u></td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">7</td> <td style="padding: 2px 10px;"><u>8</u></td> <td style="padding: 2px 10px;">9</td> <td style="padding: 2px 10px;">10</td> </tr> </table> Essaye d'équilibrer davantage : ne prend plus de pain avec féculents. Plus compliqué sur les horaires des repas Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Centraliser les résultats des suivis chez le Dr Mas	0	1	2	3	<u>4</u>	5	6	7	<u>8</u>	9	10
0	1	2	3	<u>4</u>	5	6	7	<u>8</u>	9	10		
3. Perdre du poids	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> <td style="padding: 2px 10px;"><u>1</u></td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;"><u>7</u></td> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td style="padding: 2px 10px;">9</td> <td style="padding: 2px 10px;">10</td> </tr> </table> Perte de poids amorcée Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Bon début : à poursuivre	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10
0	<u>1</u>	2	3	4	5	6	<u>7</u>	8	9	10		
CE QU'A APPORTE PRINCIPALEMENT CE PROGRAMME AU PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
A trouvé les ateliers intéressants sur le plan professionnel et personnel	A trouvé les ateliers intéressants sur le plan professionnel et personnel											
LES PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
Marcher sur les lignes (gymnase)	Pas difficulté particulière											
OBSERVATIONS EVENTUELLES												
Souhaite poursuivre l'activité physique 1 fois par semaine plutôt sur les ateliers faits en salle de kiné												

Annexe 7.5. Bilan à 4 mois pour la patiente GC :

BILAN FINAL												
NOM, Prénom : G C												
Date : 13/12/2013												
LISTE DES OBJECTIFS FIXES LORS DU DIAGNOSTIC EDUCATIF	EVALUATION DE L'ACQUISITION DES COMPETENCES											
1. Reprendre progressivement une mobilité et une endurance au niveau de l'activité physique.	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;"><u>3</u></td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">7</td> <td style="padding: 2px 10px;"><u>8</u></td> <td style="padding: 2px 10px;">9</td> <td style="padding: 2px 10px;">10</td> </tr> </table> Amélioration de la motricité Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Progression évidente	0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	7	<u>8</u>	9	10
0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	7	<u>8</u>	9	10		
2. Mettre en pratique les connaissances théoriques de la diététique du diabétique.	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">7</td> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td style="padding: 2px 10px;">9</td> <td style="padding: 2px 10px;">10</td> </tr> </table> Difficile à évaluer Encore difficultés sur horaires irréguliers des repas Programmation des courses Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Dextros du matin correctes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CE QU'A APPORTE PRINCIPALEMENT CE PROGRAMME AU PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
A gagné confiance sur l'activité physique	"pique de rappel" sur l'alimentation du diabétique											
LES PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
Episode de fibrillation en fin de programme : frustrant												
OBSERVATIONS EVENTUELLES												
Poursuivre l'activité physique ; refaire de la marche en couple												

Annexe 7.6. Bilan à 4 mois pour le patient SB :

BILAN FINAL	
NOM, Prénom : S _____ B _____	
Date : 13/12/2013	
LISTE DES OBJECTIFS FIXES LORS DU DIAGNOSTIC EDUCATIF	EVALUATION DE L'ACQUISITION DES COMPETENCES
1. Diététique : Savoir équilibrer les repas	Auto évaluation par le patient selon l'échelle suivante : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</div> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Délègue à sa femme la gestion des repas
2. Diététique : Gérer les portions de sucres lents et les quantités de matières grasses	Auto évaluation par le patient selon l'échelle suivante : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0 1 2 3 4 <u>5</u> 6 7 8 9 10</div> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Quantité de pain diminuée et matières grasses aussi
3. Diététique : Continuer la perte de poids	Auto évaluation par le patient selon l'échelle suivante : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</div> Difficile à évaluer Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Poids variable
4. Activité physique : Acquérir plus de souplesse	Auto évaluation par le patient selon l'échelle suivante : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</div> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Souplesse améliorée
CE QU'A APPORTE PRINCIPALEMENT CE PROGRAMME AU PATIENT :	
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE
Délic : se sentait bien	
LES PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE PATIENT :	
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE
	N'a pas assisté à tous les ateliers
OBSERVATIONS EVENTUELLES	
Souhaite continuer activité physique : association génération mouvement : Pourquoi pas?	

Annexe 7.7. Bilan à 4 mois pour le patient LJ :

BILAN FINAL												
NOM, Prénom : L J												
Date : 13/12/2013												
LISTE DES OBJECTIFS FIXES LORS DU DIAGNOSTIC EDUCATIF	EVALUATION DE L'ACQUISITION DES COMPETENCES											
1. Développer essentiellement la souplesse.	Auto évaluation par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;"><u>6</u></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </table> S'auto-évalué à 4 en arrivant Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Progression malgré douleurs mollets. Progression essentiellement sur test des 6 mn	0	1	2	3	4	5	<u>6</u>	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	<u>6</u>	7	8	9	10		
2. Revoir les bases de la diététique.	Auto évaluation par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;"><u>6</u></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </table> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : participation à 2 ateliers collectifs mais avait participé à plusieurs programmes auparavant Hb glyquée en baisse	0	1	2	3	4	5	<u>6</u>	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	<u>6</u>	7	8	9	10		
CE QU'A APPORTE PRINCIPALEMENT CE PROGRAMME AU PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
Effort physique : stimulation par le groupe et la kiné	Tableau index glycémique											
LES PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
Difficultés liées à état physique												
OBSERVATIONS EVENTUELLES												
Prêt à poursuivre l'activité physique : intéressé par le suivi qui serait mis en place												

Annexe 7.8. Bilan à 4 mois pour la patiente FG :

BILAN FINAL												
NOM, Prénom : F. G												
Date : 20/12/2013												
LISTE DES OBJECTIFS FIXES LORS DU DIAGNOSTIC EDUCATIF	EVALUATION DE L'ACQUISITION DES COMPETENCES											
1. Améliorer la souplesse (jambe droite principalement)	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>0</td><td>1</td><td><u>2</u></td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td><u>8</u></td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Progression globale y compris dans confiance en elle	0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	7	<u>8</u>	9	10
0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	7	<u>8</u>	9	10		
2. Diététique : renforcer les acquis du régime diabétique	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>0</td><td>1</td><td><u>2</u></td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td><u>6</u></td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Venue aux ateliers vraiment dans l'intention d'apprendre et de comprendre	0	1	<u>2</u>	3	4	5	<u>6</u>	7	8	9	10
0	1	<u>2</u>	3	4	5	<u>6</u>	7	8	9	10		
3. Amorcer une perte du poids	Auto évaluation progression par le patient selon l'échelle suivante : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Evaluation par la kinésithérapeute ou la diététicienne (en fonction des grilles d'évaluation des séances) : Pas vraiment d'amorce de perte mais ne pas se décourager	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CE QU'A APPORTE PRINCIPALEMENT CE PROGRAMME AU PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
Glycémie et hémoglobine glyquée en baisse	Glycémie et hémoglobine glyquée en baisse											
LES PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE PATIENT :												
EN ACTIVITE PHYSIQUE	EN DIETETIQUE											
OBSERVATIONS EVENTUELLES												
Continue à faire des exercices physiques : montée de marches... Souhaiterait poursuivre activité physique endurance en groupe												

Annexe 8. Fiche d'évaluation à 1 an par le médecin traitant

MAISON DE SANTE PLURI- PROFESSIONNELLE 1 Rue des Lucioles 19190 BEYNAT	EVALUATION ANNUELLE PAR LE MEDECIN TRAITANT PROGRAMME D'EDUCATION THERAPEUTIQUE SUR LE DIABETE
---	---

EVALUATION A 1 AN REALISEE LORS D'UNE CONSULTATION			
NOM, Prénom :			
Date :			
	Stable	Kg en +	Kg en -
Evolution du poids depuis 1 an :			
	Données biologiques		
Evolution hémoglobine glyquée depuis 1 an :			
	Réponses		
½ banane contient autant de sucres que : - Une pomme - Ou 2 clémentines - Ou 10 cerises <i>Réponse : les 3 sont correctes</i>			
Parmi les 3 préparations de pommes de terre laquelle fait monter plus rapidement la glycémie : - Pommes de terre cuites à l'eau - Purée de pommes de terre - Pommes de terre sautées <i>Réponse : pommes de terre sautées</i> <i>Index glycémique du moins élevé au plus élevé :</i> <i>Pommes de terre à l'eau/purée/pomme de terre sautées ou frites</i>			
	Réponses		
Que faites-vous comme activité physique ?			
Combien par semaine ?			
Réalisation du test de souplesse : - Distance doigts/sol en flexion :	En centimètres		
Réalisation du test de l'équilibre : - sur jambe droite : - sur jambe gauche : <i>En référence les résultats obtenus lors du programme sont dans les grilles d'évaluation en activité physique</i>	Secondes	Minutes	
Observations (difficultés majeures...) :			

Annexe 9. Questionnaires d'évaluation à 2 ans :

Annexe 9.1. Questionnaire pour le patient TC :

Question 1 : Avez-vous été satisfait du programme d'éducation thérapeutique auquel vous avez participé ?

Oui, je suis très satisfait. C'était un programme « 5 étoiles ». La prise en charge était très bien réalisée et adaptée à chaque personne même lors des séances de groupe. Par contre, pour pouvoir maintenir les progrès, il serait intéressant d'effectuer un suivi et de répéter les sessions régulièrement (tous les 6 mois par exemple).

Question 2 : Aviez-vous une activité physique régulière avant ce programme ?

Je marchais régulièrement.

Question 3 : Avez-vous une activité physique régulière actuellement ?

J'ai poursuivi mon activité de marche. Mais en ce moment, j'ai quelques problèmes rhumatologiques, mais je compte reprendre une activité physique régulière dès que j'irai mieux.

Question 4 : Avez-vous changé votre manière de cuisiner et/ou de vous alimenter ?

Oui, j'ai mis en pratique les recommandations diététiques suite au programme d'éducation thérapeutique, mais au fil du temps, j'ai eu tendance à reprendre certaines mauvaises habitudes diététiques, d'où une hospitalisation dans un centre de convalescence et diététique dans les mois qui ont suivi. Je trouve que les deux programmes étaient complémentaires et m'ont été utiles.

Question 5 : Avez-vous ressenti une amélioration de votre qualité de vie suite à la participation à ce programme ?

Oui, énormément. Je me suis senti plus en forme, plus souple, avec une envie de faire plus d'activités et de profiter de la vie.

Question 6 : Quel est votre statut familial et votre catégorie socioprofessionnelle ?

Marié et artisan coiffeur retraité.

Annexe 9.2. Questionnaire pour le patient OF :

Question 1 : Avez-vous été satisfait du programme d'éducation thérapeutique auquel vous avez participé ?

Très très satisfait. Cela a permis de réviser les recommandations diététiques. De plus, les séances étaient très bien organisées, les animatrices étaient excellentes.

Question 2 : Aviez-vous une activité physique régulière avant ce programme ?

Oui, depuis mon infarctus en 2011, j'avais repris une activité physique régulière.

Question 3 : Avez-vous une activité physique régulière actuellement ?

Oui, je fais du sport tous les jours. Je participe également, une fois par semaine, aux séances d'exercice physique organisées dans le cadre d'une association. En effet, avec plusieurs autres anciens participants au protocole d'éducation thérapeutique, nous avons décidé de nous réunir dans le cadre d'une association pour permettre de continuer de manière hebdomadaire les ateliers d'exercice physique. Nous finançons nous même ces séances en rémunérant l'animatrice (la même que celles des séances d'éducation thérapeutique).

Question 4 : Avez-vous changé votre manière de cuisiner et/ou de vous alimenter ?

Bien sûr. Je consomme moins de sel. De plus, j'ai réduit les proportions de mes rations alimentaires.

Question 5 : Avez-vous ressenti une amélioration de votre qualité de vie suite à la participation à ce programme ?

Oui.

Question 6 : Quel est votre statut familial et votre catégorie socioprofessionnelle ?

Célibataire et chef d'entreprise retraité (ancien directeur artistique dans la publicité, en libéral).

Annexe 9.3. Questionnaire pour le patient CA :

Question 1 : Avez-vous été satisfaite du programme d'éducation thérapeutique auquel vous avez participé ?

Très satisfaite. Les données théoriques étaient très utiles et les ateliers très bénéfiques, avec en plus une bonne communication et une convivialité entre les participants et avec les animatrices.

Question 2 : Aviez-vous une activité physique régulière avant ce programme ?

Avant le programme : je pratiquais de la danse régulièrement.

Question 3 : Avez-vous une activité physique régulière actuellement ?

J'ai pratiqué une activité physique régulière après le protocole d'éducation thérapeutique mais j'ai dû l'interrompre suite à des problèmes rhumatologiques qui sont en cours de bilan et de traitement. Dès que mes soucis rhumatologiques seront réglés, je compte reprendre une activité de marche régulière.

Question 4 : Avez-vous changé votre manière de cuisiner et/ou de vous alimenter ?

Oui, je cuisine des recettes plus légères en suivant les recommandations transmises lors du protocole d'éducation thérapeutique. J'ai adopté une alimentation plus saine.

Question 5 : Avez-vous ressenti une amélioration de votre qualité de vie suite à la participation à ce programme ?

Non, je n'ai pas noté d'amélioration globale de ma qualité de vie. J'avais une bonne qualité de vie, et c'est toujours le cas, sans changement particulier.

Question 6 : Quel est votre statut familial et votre catégorie socioprofessionnelle ?

Mariée et employée à la retraite (ancienne salariée dans le domaine de la couture).

Annexe 9.4. Questionnaire pour le patient GS :

Question 1 : Avez-vous été satisfait du programme d'éducation thérapeutique auquel vous avez participé ?

Oui, très satisfait. Les séances d'éducation physique étaient particulièrement utiles.

Question 2 : Aviez-vous une activité physique régulière avant ce programme ?

Non, je n'avais pas d'activité physique régulière.

Question 3 : Avez-vous une activité physique régulière actuellement ?

Oui, j'ai adhéré à l'association qui nous permet de continuer les séances d'éducation physique hebdomadaire avec la même animatrice que celle du protocole d'éducation thérapeutique.

Question 4 : Avez-vous changé votre manière de cuisiner et/ou de vous alimenter ?

Non. J'avais déjà mis en pratique auparavant les recommandations diététiques usuelles du fait de mon diabète. Donc il n'y a pas eu de modification notable de mes pratiques alimentaires. Mais les séances d'éducation thérapeutique ont cependant renforcé ma motivation à persévérer dans cette voie.

Question 5 : Avez-vous ressenti une amélioration de votre qualité de vie suite à la participation à ce programme ?

Oui, j'ai noté une amélioration dans ma qualité de vie, notamment du fait de l'activité physique régulière que j'effectue et qui me fait du bien.

Question 6 : Quel est votre statut familial et votre catégorie socioprofessionnelle ?

Marié. Profession libérale et retraité (ancien pédiatre en libéral).

Annexe 9.5. Questionnaire pour le patient GC :

Question 1 : Avez-vous été satisfaite du programme d'éducation thérapeutique auquel vous avez participé ?

Oui, très satisfaite. C'était une excellente initiative.

Question 2 : Aviez-vous une activité physique régulière avant ce programme ?

Non, je n'avais pas d'activité physique régulière.

Question 3 : Avez-vous une activité physique régulière actuellement ?

Oui, j'ai adhéré à l'association qui nous permet de continuer les séances d'éducation physique hebdomadaire avec la même animatrice que celle du protocole d'éducation thérapeutique.

Question 4 : Avez-vous changé votre manière de cuisiner et/ou de vous alimenter ?

Non. Mon époux et moi avions déjà mis en pratique auparavant les recommandations diététiques usuelles du fait de notre diabète. Donc il n'y a pas eu de modification notable de nos pratiques alimentaires. Mais les séances d'éducation thérapeutique ont cependant renforcé notre motivation à persévérer dans cette voie.

Question 5 : Avez-vous ressenti une amélioration de votre qualité de vie suite à la participation à ce programme ?

Oui, j'ai noté une énorme amélioration dans ma qualité de vie. En effet, j'avais eu un peu avant un accident vasculaire cérébral qui m'avait laissé un handicap passager. De ce fait, j'appréhendais beaucoup de faire certains mouvements. Les séances d'éducation physique m'ont permis de reprendre confiance en moi et de me sentir à l'aise dans mes gestes et activités de la vie quotidienne.

Question 6 : Quel est votre statut familial et votre catégorie socioprofessionnelle ?

Mariée. Cadre retraitée (ancienne cadre infirmière).

Annexe 9.6. Questionnaire pour le patient SB :

Question 1 : Avez-vous été satisfait du programme d'éducation thérapeutique auquel vous avez participé ?

Très satisfait. Les séances étaient intéressantes. Le groupe s'entendait bien. Les animatrices étaient très pédagogues.

Question 2 : Aviez-vous une activité physique régulière avant ce programme ?

Oui, je faisais de la marche, ainsi que du rugby lorsque j'étais plus jeune.

Question 3 : Avez-vous une activité physique régulière actuellement ?

Oui, je marche 6 kilomètres tous les jours. De plus, je participe aux activités physiques hebdomadaires organisées dans le cadre d'une association, dans les suites du protocole d'éducation thérapeutique.

Question 4 : Avez-vous changé votre manière de cuisiner et/ou de vous alimenter ?

Oui, je fais des repas réguliers, et j'ai arrêté le grignotage. J'ai également supprimé le fromage et j'ai arrêté les sucres rapides. Avant le protocole d'éducation thérapeutique, j'avais perdu 10 kilos, et cela m'a permis de stabiliser mon poids.

Question 5 : Avez-vous ressenti une amélioration de votre qualité de vie suite à la participation à ce programme ?

Oui, j'avais une qualité de vie catastrophique avant et maintenant, j'ai une qualité de vie acceptable. Par contre, le seul bémol est que le goût sucré me manque.

Question 6 : Quel est votre statut familial et votre catégorie socioprofessionnelle ?

Marié et commerçant retraité (ancien commerçant ambulant à mon compte).

Annexe 9.7. Questionnaire pour le patient LJ :

Question 1 : Avez-vous été satisfait du programme d'éducation thérapeutique auquel vous avez participé ?

Oui, très satisfait.

Question 2 : Aviez-vous une activité physique régulière avant ce programme ?

Non, je n'avais pas d'activité physique régulière.

Question 3 : Avez-vous une activité physique régulière actuellement ?

Oui, je pratique actuellement une activité physique hebdomadaire. En effet, j'ai adhéré à l'association qui a organisé la continuité des séances d'exercice physique suite au protocole d'éducation thérapeutique.

Question 4 : Avez-vous changé votre manière de cuisiner et/ou de vous alimenter ?

Oui, j'ai appliqué les conseils qui nous ont été donnés lors des ateliers pratiques d'éducation thérapeutique.

Question 5 : Avez-vous ressenti une amélioration de votre qualité de vie suite à la participation à ce programme ?

Oui, j'ai constaté une amélioration de ma qualité de vie.

Question 6 : Quel est votre statut familial et votre catégorie socioprofessionnelle ?

Marié et chef d'entreprise retraité (assureur à mon compte).

Annexe 9.8. Questionnaire pour le patient FG :

Question 1 : Avez-vous été satisfait du programme d'éducation thérapeutique auquel vous avez participé ?

Oui, je suis très satisfaite. Les notions théoriques étaient très bien expliquées et les séances pratiques étaient utiles.

Question 2 : Aviez-vous une activité physique régulière avant ce programme ?

Non, je n'avais aucune activité physique avant.

Question 3 : Avez-vous une activité physique régulière actuellement ?

Dans les suites du protocole d'éducation thérapeutique, j'ai fait de la marche régulière et j'ai participé aux séances hebdomadaires réalisées par l'association à laquelle ont adhéré plusieurs anciens participants. Cependant, j'ai subi des interventions chirurgicales qui ne m'ont pas permis de poursuivre ces activités physiques actuellement. Je compte reprendre une activité physique dès que cela sera possible.

Question 4 : Avez-vous changé votre manière de cuisiner et/ou de vous alimenter ?

Oui, je fais des repas plus équilibrés.

Question 5 : Avez-vous ressenti une amélioration de votre qualité de vie suite à la participation à ce programme ?

Oui, je suis passée d'une qualité de vie moyenne à une qualité de vie correcte.

Question 6 : Quel est votre statut familial et votre catégorie socioprofessionnelle ?

Mariée et employée retraitée (ancienne agent de service hospitalier en maison de retraite).

Table des figures

Figure 1 : Exemples de compétences à acquérir par un patient au terme d'un programme d'ETP (matrice de compétences développées en 2001 par JF d'Ivernois et R Gagnayre)....	30
Figure 2 : Évolution de l'HbA1c.....	56
Figure 3 : Évolution du poids en kilogramme	58
Figure 4 : Évolution de l'IMC	59
Figure 5 : Évolution de la PAS :	60
Figure 6 : Évolution de la PAD	61
Figure 7 : Évolution du LDL-cholestérol.....	62
Figure 8 : Évolution du HDL-cholestérol.....	63

Table des tableaux

Tableau 1 : Évolution de l'HbA1c.....	56
Tableau 2 : HbA1c équilibrée avant et après le programme ETP.....	57
Tableau 3 : Évolution du poids en kilogramme.....	58
Tableau 4 : Évolution de l'IMC	59
Tableau 5 : Évolution de la PAS	60
Tableau 6 : Évolution de la PAD	61
Tableau 7 : Évolution du LDL-cholestérol.....	62
Tableau 8 : Évolution du HDL-cholestérol	63
Tableau 9 : Évolution de la μ albuminurie	64
Tableau 10 : Données du patient TC	65
Tableau 11 : Données du patient OF	68
Tableau 12 : Données du patient CA.....	71
Tableau 13 : Données du patient GS	74
Tableau 14 : Données du patient GC	76
Tableau 15 : Données du patient SB.....	79
Tableau 16 : Données du patient LJ.....	82
Tableau 17 : Données du patient FG.....	85
Tableau 18 : Réponses des questionnaires d'évaluation à 24 mois.....	88

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Éducation thérapeutique de patients diabétiques de type 2

Expérimentation de la maison de santé pluriprofessionnelle de Beynat en Corrèze

Résumé :

Quels sont les résultats d'un programme d'éducation thérapeutique du patient (ETP) en groupe de 13 semaines commencé en 2013, comportant 25 heures d'éducation physique et 15 heures d'éducation diététique, et incluant 8 patients diabétiques de type 2 volontaires suivis à la maison de santé pluriprofessionnelle de Beynat en Corrèze ?

Malgré de nombreux biais, nous constatons une diminution constante et progressive de l'HbA1c moyenne passant de 7,2% à 6,8% en 18 mois. La moitié des patients a vu son HbA1c s'améliorer du fait du programme d'ETP. Par contre, cette éducation thérapeutique n'a eu d'effet ni sur le poids et l'Indice de Masse Corporelle (IMC), ni sur les chiffres de Pression Artérielle, de LDL et HDL cholestérol. Nous n'avons pas observé d'apparition de microalbuminurie.

Tous les patients se déclarent satisfaits du programme d'ETP. Depuis, 7 patients sur 8 continuent à pratiquer une activité physique régulière, la plupart du temps au sein d'une association. 7 déclarent suivre tout ou partie des recommandations diététiques du programme d'ETP. 7 ont ressenti une amélioration de leur qualité de vie en renouant des liens sociaux au travers de ce programme tout en se sentant mieux dans leurs corps grâce à l'activité physique pratiquée.

Nous ne connaissons rien des motivations des patients inclus dans ce programme ni s'il existe un profil type de patients diabétiques plus susceptibles de bénéficier d'un programme d'ETP en groupe.

Mots-clés : Éducation thérapeutique, diabète de type 2, HbA1c

Abstract :

What are the outcomes of a 13-week group patient education program which began in 2013, contained 25 hours of physical education and 15 hours of nutrition education and involved 8 type 2 diabetes volunteers followed at the multidisciplinary medical center of Beynat in Corrèze, France ?

Despite numerous bias, we note a gradual and consistent decrease of the average HbA1c from 7,2% to 6,8% over an 18-month period. Half of the patients improved their HbA1c thanks to the program. However, this program did not impact on the bodyweight or Body Mass Index, nor on the blood pressure, LDL or HDL-Cholesterol. We did not notice any appearance of microalbuminuria.

All the patients express satisfaction for the program. Since then, 7 out of 8 patients carry on exercising on a regular basis, most of the time within an association. 7 patients state they still follow some or all of the dietary recommendations of the program. 7 patients felt an improvement of their quality of life by restoring social connections and by feeling back in shape through physical exercise.

We do not know anything about the reasons why the patients decided to integrate the program, nor if there is a typical profile of type 2 diabetes patients more likely to benefit from a group patient education program.

Keywords : Patient education as topic, type 2 diabetes, HbA1c