

TABLE DES MATIERES

ABSTRACT	10
RESUME.....	11
TABLE DES MATIERES	12
LISTE DES TABLEAUX.....	13
LISTE DES ABRÉVIATIONS	14
INTRODUCTION.....	15
MATERIEL ET METHODES	19
Population.....	19
Déroulement de l'étude	19
Critères de jugement principaux et secondaires	20
Analyses statistiques.....	20
Aspects éthiques et réglementaires.....	21
RESULTATS	22
Description de l'échantillon à l'inclusion.....	22
Évolution du poids, du LDL, de l'HDL, de l'HbA1c et de la GAJ au cours des différents temps de l'étude.....	25
Effets de l'intervention à T2 et T3.....	25
Analyse des déterminants de l'HbA1c à T2 et à T3 évalués à T0	27
DISCUSSION	29
Limites de l'étude	31
Forces de l'étude.....	32
Implications pour la pratique	32
CONCLUSION	35
REFERENCES.....	36
ANNEXES	42

Liste des tableaux

Tableau 1. Analyse descriptive de l'échantillon à l'inclusion	23
Tableau 2. Évolution du poids, de l'HDL, du LDL, de la glycémie à jeun (GAJ) et de l'HbA1c sur l'ensemble des temps de l'étude	26
Tableau 3. Assiduité aux consultations et comparaisons de groupes concernant le niveau d'HbA1c à T2 et T3	26
Tableau 4. Analyses univariées et multivariées des déterminants d'une HbA1c élevée à T2 et T3	28

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ARS : Agence Régionale de Santé

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

DT2 : Diabète de type 2

ETP : Education Thérapeutique du Patient

GAJ : Glycémie à jeun

GGT : Gamma-Glutamyl Transférase

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1c: Hémoglobine glyquée

HDLc: High-density lipoprotein cholesterol

HGPO : Hyperglycémie provoquée par voie orale

HTA : Hypertension artérielle

IDM : Infarctus Du Myocarde

IMC : Indice de Masse Corporel

LDLc : Low-Density lipoprotein cholesterol

MSP : Maison de Santé Pluridisciplinaire

OR: Odds-ratio

p: p-value

TG: Triglycérides

INTRODUCTION

Le diabète¹ se caractérise par une hyperglycémie chronique, c'est-à-dire un excès du taux de glucose sanguin (glycémie). Il s'agit d'une pathologie chronique qui apparaît lorsque le pancréas ne produit plus suffisamment d'insuline ou lorsque l'organisme ne parvient pas à utiliser efficacement l'insuline qu'il produit et dont les principaux facteurs de risque sont [1]:

- Le surpoids, défini par un indice de masse corporel (IMC) supérieur ou égal à 25kg/m² ou l'obésité définie par un IMC supérieur ou égal à 30kg/m²
- L'obésité abdominale, définie par un tour de taille supérieur à 80cm ou 88cm chez la femme et 94cm ou 102cm chez l'homme selon la norme utilisée².
- Un manque d'activité physique (moins de 30 minutes au quotidien).

La prévalence mondiale du diabète a subi une augmentation constante ces dernières décennies, le nombre de cas estimé passant de 108 millions à 422 millions entre 1980 et 2014 [2]. La population française n'échappe pas à ce constat avec une estimation qu'environ 5,0% des français seraient atteints de diabète en 2016 contre 4,6% en 2012 [3,4]. Le diabète de type 2 (DT2) constitue, en France, la forme la plus fréquente soit près de 92% des cas en 2016 [5]. Aux Antilles françaises, on retrouve une prévalence du diabète traité pharmacologiquement largement supérieure à la moyenne nationale, à savoir 8,2% en Martinique [3]. Ceci peut en partie s'expliquer par l'existence d'une susceptibilité génétique associée à une modification du mode de vie et de l'alimentation responsables de l'importante et croissante prévalence du surpoids et de l'obésité [6]. En effet 58,8% de la population adulte Martiniquaise est en surcharge pondérale en 2013 (surpoids et obésité confondus) contre 53,3% en 2003. De plus, un enfant sur trois est concerné par une surcharge pondérale [7–9].

L'hyperglycémie chronique associée à d'autres facteurs de risque comme l'hypertension artérielle (HTA) ou la dyslipidémie augmente à moyen et long terme la probabilité de survenue d'un événement cardiovasculaire (e.g. l'accident vasculaire cérébral AVC ou infarctus du myocarde IDM), mais aussi le risque de survenue de complications dites microvasculaires (e.g.

¹ Le diagnostic est posé devant : Soit deux glycémies veineuses à jeun supérieures à 7mmol/L (soit 1,26g/L), Soit une seule glycémie veineuse supérieure à 11.1mmol/L (soit 2g/L) associée à des symptômes cliniques (syndrome cardinal), Ou alors devant une élévation de la glycémie au-delà de 2g/L 2 heures après ingestion d'une dose de charge de 75g de glucose au cours d'une HGPO (hyperglycémie provoquée par voie orale).

² Selon International Diabetes Federation : 80cm chez la femme, 94cm chez l'homme ; selon National Cholesterol Education Program 88cm chez la femme, 102cm chez l'homme

la rétinopathie diabétique, cause évitable de cécité dans le monde dont l'incidence est croissante) [10,11]. Cependant, un meilleur contrôle glycémique (reflété biologiquement par une glycémie à jeun et une hémoglobine glyquée (HbA1c) dans la norme) permet de réduire la survenue d'événements cardio-vasculaires et la mortalité toutes causes [12,13].

La forte prévalence du diabète fait de la population antillaise une population fortement exposée au risque cardio-vasculaire³, d'autant plus que le contrôle glycémique du diabète est insuffisant dans la population antillaise [14]. D'ailleurs, la mortalité due au diabète est jusqu'à deux fois plus élevée dans les départements d'outre-mer qu'en métropole [15]. L'importante mortalité et le poids économique⁴ [16] du diabète aux Antilles françaises en font donc un réel problème de santé publique. Les actions de santé publique doivent être renforcées de façon à améliorer la prise en charge des patients et diminuer ainsi la morbi-mortalité liée à la pathologie et les dépenses de santé.

La prise en charge du diabète repose sur 3 piliers principaux qui sont : (i) le respect d'une bonne hygiène alimentaire, (ii) une activité physique adaptée et (iii) les thérapeutiques médicamenteuses. Par conséquent, il existe une nécessité, de la part du patient, de fournir un investissement quotidien (choix des repas, gestion de la pratique d'une activité physique, observance thérapeutique avec adaptation des posologies le cas échéant). Ainsi, en complément des thérapeutiques médicamenteuses, la mise en place de « stratégies interventionnelles non médicamenteuses » s'articulant autour du mode de vie du patient est essentielle [13]. Selon une méta-analyse incluant près de 600 études entre 1999 et 2009, l'éducation thérapeutique (ETP) (toutes pathologies chroniques confondues) a fait preuve de son bénéfice pour la santé du patient dans plus de 60% des cas [17].

C'est dans ce contexte que l'éducation thérapeutique du patient (ETP) s'est inscrite dans toutes les recommandations françaises concernant la pathologie diabétique, représentant ainsi une étape importante dans la prise en charge des patients. Elle se définit comme un ensemble de techniques éducatives ciblées permettant au patient d'acquérir et maintenir les connaissances nécessaires à une meilleure autonomisation quant à la prise en charge de sa pathologie, via l'assimilation de compétences d'adaptation (entre son projet de vie et sa pathologie) et d'auto-soins (la gestion de son traitement, soulager ses symptômes) [18]. Elle est encadrée par l'article 84 de la loi portant sur la réforme de l'hôpital (HPST) du 21 juillet 2009 [19]. Néanmoins, une grande majorité des patients atteints de diabète n'a pas accès à l'ETP en France. Par exemple en

³ Risque cardio-vasculaire : probabilité de survenue de maladies ou d'accidents cardiovasculaires

⁴ En 2016, le coût du diabète pour l'Assurance Maladie s'élève à 16,7 milliards d'euros. [16]

2007, seuls 17% des patients de l'étude ENTRED⁵ déclaraient avoir bénéficié d'un complément éducatif de ce type en plus de leur prise en charge classique [20]. L'ETP initialement pratiquée en milieu hospitalier, s'est développée en milieu ambulatoire, au plus près des patients pour leur en faciliter l'accès, avec des résultats aussi satisfaisants. En effet, les travaux de Böhme [21], retrouvent une efficacité comparable de l'ETP réalisée par un réseau de ville par rapport à un service de diabétologie sur la baisse de l'hémoglobine glyquée à 1 an. Dans la littérature, on retrouve plusieurs essais randomisés évaluant l'ETP dans le DT2 au cours des dernières années. Les principaux résultats identifiés au sein des revues systématiques et méta-analyses mettent en évidence une tendance à l'amélioration des indicateurs de suivi du diabète à court terme [22–24]. Par exemple, la méta-analyse de Norris a mis en exergue une amélioration du contrôle glycémique avec une diminution moyenne de l'HbA1c de 0,76% de plus, dans les groupes interventionnels en comparaison avec les groupes témoins, en fin de programme mais ce bénéfice diminue rapidement (0,26% après 1 à 4 mois de suivi) [25]. Une méta-analyse plus récente a appréhendé 14 études concernant plus de 1500 patients. Il en résulte qu'une réduction de l'HbA1c est estimée à 1,4% à 6 mois de la fin du programme, 0,8% à 1 an, et 1% à 2 ans ; la glycémie à jeun diminue de 1,2mmol/L à 1 an, et le poids de 1,6kg à 1 an [26]. Toutefois, peu d'études, à notre connaissance, ont évalué l'impact de l'ETP sur le contrôle glycémique au-delà d'un ou deux ans. Pourtant, l'une des finalités de l'ETP est d'améliorer l'équilibre glycémique à long terme et de ce fait éviter les complications et diminuer la morbi-mortalité des patients. La mesure de l'impact de l'ETP est rendue difficile par l'hétérogénéité des programmes mis en place, des évaluations, de la formation reçue par les professionnels de santé et des populations étudiées or certaines études suggèrent que les résultats diffèrent selon la population ciblée [27]. Compte tenu de la diminution de l'efficacité de l'action éducative au fil du temps et le manque de travaux réalisés auprès d'une population afro-caribéenne pourtant très spécifique (âge plus précoce au diagnostic, habitudes alimentaires différentes, importante prévalence de la surcharge pondérale, représentations culturelles particulières, niveau socio-économique globalement inférieur à celui de la métropole française, un contrôle du diabète insuffisant) [14,20,28,29], il semble opportun d'étudier les effets d'un tel programme en population Martiniquaise. Il serait également judicieux d'étudier les déterminants individuels de la réussite d'un programme ETP à long terme dans le but de remédier aux écueils relevés dans la littérature scientifique.

En 2013, un projet d'ETP porté par la maison de santé pluridisciplinaire (MSP) de Ducos en

⁵ Échantillon National Témoin Représentatif des Personnes diabétiques Traitées : Première étude nationale écrivant les caractéristiques des personnes diabétiques en France.

Martinique et validé par l'ARS a vu le jour, permettant à 166 patients diabétiques de bénéficier d'un programme d'éducation thérapeutique. Il a été observé, au bout d'un an, une diminution significative de l'HbA1c (-0,30 points), une diminution significative du poids (-2kg en moyenne) ainsi qu'une amélioration significative des connaissances des patients (+1,35 connaissances par patient) [30]. Par ailleurs, 36,0% des patients avaient augmenté leur activité physique de façon régulière, amenant le nombre d'heures d'activité physique hebdomadaire de 1,02h à 1,5h [30]. Le programme ayant été renouvelé, 66 patients supplémentaires ont pu en bénéficier en 2014. Aucune données concernant l'impact d'un programme d'ETP au sein de la population antillaise sur l'équilibre glycémique au-delà d'un an n'ont encore été exploitées, à notre connaissance. Ces travaux nous permettraient d'adapter l'éducation thérapeutique ambulatoire à la population Martiniquaise, de façon à en pérenniser les résultats. Nous nous proposons dans cette étude, d'analyser l'impact d'un programme d'éducation thérapeutique dans la pathologie diabétique au sein d'une population caribéenne à haut risque cardio-vasculaire jusqu'à 3 ans après les séances mais aussi d'identifier les déterminants à l'inclusion pouvant influencer les résultats à long terme.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons mis en œuvre une étude observationnelle, longitudinale et mono centrique réalisée auprès des patients diabétiques de la Maison de Santé Pluridisciplinaire (MSP) de Ducos en Martinique. La MSP de Ducos est constituée d'une équipe pluri-professionnelle qui assure des activités de soin mais aussi par définition des actions de santé publique, de prévention et d'éducation pour la santé, en accord avec un cahier des charges prédéfini. L'éducation thérapeutique est encouragée et financée dans ce cadre.

Population

Le critère d'inclusion était la présence d'un diabète de type 1 ou de type 2 et les critères d'exclusion étaient l'existence de troubles cognitifs connus et le refus de participer au programme. Ainsi, tous les patients diabétiques déjà diagnostiqués selon les critères OMS, consultant durant les périodes d'inclusion à savoir du 28/02/2013 au 24/04/2013 et du 31/12/2013 au 20/02/2014, et acceptant de suivre le programme, ont été inclus de façon exhaustive.

Déroulement de l'étude

Le programme s'est tenu en six séances d'entretien en groupe ou en individuel, avec des professionnels de santé formés à l'éducation thérapeutique :

- 2 consultations médicales individuelles
- 1 consultation de podologie
- 1 consultation de diététique
- 2 consultations de groupe avec un infirmier

Les données ont été recueillies à 4 temps d'étude :

- Les données à T0 correspondant à l'inclusion, ont été recueillies de façon prospective par l'opérateur lors des entretiens individuels. Ont été relevés à T0 : Age et genre du patient, poids, taille, durée d'évolution du diabète à la date d'inclusion, présence ou pas d'antécédents familiaux de diabète, présence de comorbidités (HTA, dyslipidémie traitée), l'existence de complications micro et macro-vasculaires.
- Les données à T1, T2 et T3 correspondant respectivement à 1 an, 2 ans et 3 ans après programme ont été recueillies de façon rétrospective par le biais des dossiers médicaux informatisés.

Les traitements en cours, les résultats d'examens biologiques (glycémie à jeun, HbA1c, bilan lipidique : LDL-c, HDL-c, TG, GGT, acide urique) ont été relevés avant (T0) et après programme (T1) ainsi que 2ans (T2) et 3 ans (T3) après.

Leurs connaissances sur le diabète et ses complications, le niveau de pratique d'une activité physique, ont été relevés avant (T0) et après programme (T1).

Les patients ont répondu à un questionnaire concernant leurs croyances quant à l'origine de leur diabète, leurs difficultés de santé/financières/familiales, leur moral perçu. Un questionnaire de satisfaction anonyme leur a été proposé en fin de programme (annexe 2).

Les données ont été anonymisées dans un fichier Excel puis exploitées à l'aide du logiciel SPSS.

Critères de jugement principaux et secondaires

Les critères de jugement principaux étaient l'HbA1c et le poids des patients, ainsi que retrouvé dans la littérature. Les critères de jugements secondaires étaient la glycémie à jeun, l'HDL-c, le LDL-c. Les variables explicatives sont les connaissances des patients sur le diabète et ses complications, la présence de difficultés santé/financières/familiales, le moral perçu, le niveau de pratique d'une activité physique, les antécédents familiaux.

Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS version 20.0 sur l'ensemble des deux échantillons recueillis aux deux périodes de recrutement. Des analyses descriptives ont été réalisées pour la totalité des variables recueillies. Les variables nominales ont été exprimées en effectifs et pourcentages (n ; %) et les variables continues en moyennes complétées de leur écart-type respectif (Moy ; ET). Nous avons également réalisé une analyse par genre (hommes / femmes). Le taux d'hba1c a été comparé à la norme (7%), pour l'ensemble de l'échantillon et à chaque temps d'évaluation, à l'aide d'un test de Student de comparaison à la norme.

Après vérification de leur normalité, à l'aide du test de Kolmogorov-Smirnov, l'évolution du poids, du LDL, de l'HDL, du Hba1c et de la GAJ au cours des différents temps de l'étude a été évaluée à l'aide d'une analyse de variances pour mesures répétées (ANOVA pour mesures répétées) pour les variables suivant la loi Normale et du test de rangs de Friedman pour les variables ne suivant pas la loi Normale. Une comparaison des temps deux à deux a été possible à l'aide du test de Student pour échantillons appariés (variables suivant la loi Normale) et du test de rangs de Wilcoxon pour échantillons appariés (variables ne suivant pas la loi Normale).

Afin d'évaluer l'efficacité de l'intervention à long terme, nous avons réalisé une comparaison des niveaux d'HbA1c, à T2 et T3, entre les patients ayant été les plus assidus à l'ETP et ceux ne l'ayant pas été. Cette comparaison a été possible grâce au test de rangs pour échantillons indépendants : le U de Mann Withney (l'HbA1c ne suivant la loi Normale à aucun temps de l'étude). Enfin, pour identifier les facteurs à l'inclusion prédisant la réussite d'une telle intervention à T2 et T3, nous avons dichotomisé l'échantillon en utilisant le cut-off de 7%, valeur seuil déterminant l'équilibre glycémique selon les recommandations [31]. Il en résulte un groupe d'HbA1c élevée, soit $> 7\%$ et un groupe d'HbA1c faible, soit $< 7\%$, à T2 et T3. Après avoir vérifié l'ensemble des prérequis, nous avons effectué dans un premier temps des analyses de régression logistique univariées permettant d'évaluer la probabilité de chaque facteur à l'inclusion (effet simple) d'avoir une HbA1c élevée à T2 puis T3. Un modèle logistique multivarié a également été déterminé en incluant l'ensemble des variables à l'inclusion au sein du même bloc et en utilisant une méthode de sélection dite « ascendante conditionnelle ». Nous obtenons donc deux modèles : le premier concernant les déterminants à l'inclusion expliquant la probabilité d'avoir une HbA1c élevée à T2 et le second concernant les déterminants à l'inclusion expliquant la probabilité d'avoir une HbA1c élevée à T3. Concernant le modèle, la statistique de Wald indique le degré d'ajustement de chaque déterminant au modèle. Le test de Hosmer et Lemeshow a permis d'évaluer la qualité de l'ajustement de notre modèle (il doit être non significatif). Aussi, les patients dont les valeurs résiduelles centrées réduites étaient supérieures à ± 3 écart-types ont été retirés de l'équation. Pour le choix du modèle final, l'ensemble des conditions précitées ont été vérifiées. Le R^2 de Nagelkerke mesure la force de l'association (la taille d'effet) en donnant un indice de l'ajustement au modèle.

Aspects éthiques et réglementaires

Tous les patients ont reçu une information claire et appropriée et ont donné leur consentement éclairé par écrit (annexe 3). La participation au programme était gratuite et sans obligation pour les patients. Les patients ont été informés que le fait de ne pas participer n'avait pas d'incidence sur leur prise en charge médicale ultérieure. Conformément à la législation française portant sur les travaux évaluant les procédures de soins, les données exploitées pour ce travail ont fait l'objet d'un engagement de conformité MR004 à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (annexe 4) ainsi qu'une déclaration à l'Institut National des Données de Santé.

RESULTATS

Description de l'échantillon à l'inclusion

Le protocole a été proposé à 232 patients ayant tous accepté de participer. Le critère de jugement principal étant l'HbA1c, nous avons exclu les patients ne bénéficiant pas d'un suivi basé sur l'HbA1c, à savoir ceux porteurs d'une hémoglobine anormale au risque de sous-estimer les valeurs. L'échantillon final, à l'inclusion, était donc composé de 204 patients (87,93%). À T1, l'échantillon était composé de 192 patients (94,12% par rapport à T0), 178 (87,25% par rapport à T0) à T2 et 172 (84,31% par rapport à T0) à T3. Nous relevons un faible taux d'attrition à la sortie de l'étude (T3 ; attrition < 20,00% par rapport à T0).

À l'inclusion l'échantillon était composé de 59 hommes (28,9%) et 145 femmes (71,1%) avec un âge moyen pour l'échantillon total de 64,55 ans ($ET = 11,91$). Seuls 34 (16,7%) patients présentaient un IMC indiquant une corpulence « normale » et le délai moyen écoulé entre le diagnostic et l'entrée dans l'étude s'élève à 9,99 ans ($ET = 8,08$). Dix patients (4,9%) témoignaient avoir des antécédents familiaux de diabète venant des deux parents alors que 72 (35,3%) précisaient avoir au moins un antécédent familial venant de leur mère. En termes de croyances, une majorité des patients justifiait la survenue du diabète comme due à leur alimentation ($n = 89$; 43,6%) tandis que 68 (33,3%) l'expliquaient comme faisant suite à un stress ou un choc. Sur le plan moral, 161 (78,9%) patients témoignaient avoir « bon moral » alors que 52 (25,5%) indiquaient avoir des difficultés familiales, 30 (14,7%) des difficultés financières, 14 (6,9%) des difficultés professionnelles et 24 (11,8%), des difficultés de santé. Les patients présentaient entre autres des complications neuropathiques ($n = 21$; 10,3%), rétinopathiques ($n = 42$; 20,6%) et rénales ($n = 9$; 4,4%). Douze patients (5,9%) témoignaient avoir présenté un accident vasculaire cérébral. L'ensemble des informations descriptives est disponible au sein du Tableau 1 ci-après. De plus, aucune différence significative concernant l'âge, l'ancienneté du diabète à l'inclusion, l'IMC à l'inclusion ou le taux d'HbA1c à l'inclusion entre les hommes ($n = 59$) et les femmes ($n = 145$) n'a été observée.

Le taux d'HbA1c moyen sur l'ensemble de l'échantillon s'élevait à 7,45 ($ET = 1,42$) à T0, 7,19 ($ET = 1,33$) à T1, 7,19 ($ET = 1,34$) à T2 et 7,22 ($ET = 1,37$) à T3. Une comparaison à la norme indique un taux d'HbA1c significativement supérieur à 7% à T0, $t = 4,48$, $ddl = 199$, $p < 0,001$, à T1, $t = 2,00$, $ddl = 191$, $p < 0,05$ et à T3, $t = 2,08$, $ddl = 171$, $p < 0,05$ alors que le taux d'HbA1c était tendanciuellement supérieur à 7% à T2, $t = 1,85$, $ddl = 177$, $p < 0,10$.

Tableau 1. Analyse descriptive de l'échantillon à l'inclusion

	Hommes (n = 59 ; 28,9%)		Femmes (n = 145 ; 71,1%)		Total (N = 204)	
	n (%)	M (ET)	n (%)	M (ET)	n (%)	M (ET)
Age		65,20 (10,27)		64,29 (12,54)		64,55 (11,91)
Poids (en kg)		84,43 (15,99)		78,70 (18,07)		80,36 (17,65)
Taille (en cm)		168,55 (23,01)		160,90 (7,21)		163,12 (14,17)
Indice de Masse corporelle		28,67 (4,90)		30,27 (6,15)		29,80 (5,85)
<i>Corpulence normale</i>	9 (15,3)		25 (17,2)		34 (16,7)	
<i>Surpoids</i>	32 (54,2)		53 (36,6)		85 (41,7)	
<i>Obésité modérée</i>	13 (22,0)		40 (27,6)		53 (26,0)	
<i>Obésité sévère ou morbide</i>	5 (8,5)		26 (17,9)		31 (15,2)	
<i>Valeurs manquantes</i>	-		1 (0,7)		1 (0,5)	
LDL (en g/L)		1,02 (0,39)		1,21 (0,41)		1,16 (0,41)
HDL (en g/L)		0,50 (0,15)		0,56 (0,14)		0,55 (0,14)
Glycémie à jeun (en g/L)		1,35 (0,41)		1,34 (0,42)		1,34 (0,41)
Hémoglobine glyquée (en %)		7,36 (1,42)		7,49 (1,42)		7,45 (1,42)
Ancienneté du diabète (années)		10,44 (9,94)		9,80 (7,22)		9,99 (8,08)
Antécédents familiaux						
<i>Père</i>	6 (10,2)		23 (15,9)		29 (14,2)	
<i>Valeurs manquantes</i>	8 (13,6)		8 (5,5)		16 (7,8)	
<i>Mère</i>	24 (40,7)		48 (33,1)		72 (35,3)	
<i>Valeurs manquantes</i>	8 (13,6)		5 (3,4)		13 (6,4)	
<i>Les deux parents</i>	5 (8,5)		5 (3,4)		10 (4,9)	
<i>Valeurs manquantes</i>	8 (13,6)		5 (3,4)		13 (6,4)	
Survenue (croyances)						
<i>Stress – Choc</i>	7 (11,9)		61 (42,1)		68 (33,3)	
<i>Valeurs manquantes</i>	-		1 (0,7)		1 (0,5)	
<i>Alimentation</i>	28 (47,5)				89 (43,6)	
<i>Valeurs manquantes</i>	-				1 (0,5)	
<i>Hérédité</i>	11 (18,6)		19 (13,1)		30 (14,7)	
<i>Valeurs manquantes</i>	-		1 (0,7)		1 (0,5)	
<i>Pancréas</i>	13 (22,0)		24 (16,6)		37 (18,1)	
<i>Valeurs manquantes</i>	-		2 (1,4)		1 (0,5)	
<i>Grossesse</i>	-		3 (2,1)		-	
<i>Valeurs manquantes</i>	-		2 (1,4)		-	
Moral perçu						
<i>Mauvais</i>	1 (1,7)		8 (5,5)		9 (4,4)	
<i>Moyen</i>	10 (16,9)		23 (15,9)		33 (16,2)	
<i>Bon</i>	48 (81,4)		113 (77,9)		161 (78,9)	
<i>Valeurs manquantes</i>	-		1 (0,7)		1 (0,5)	

Tableau 1. Analyse descriptive de l'échantillon à l'inclusion

	Hommes (n = 59 ; 28,9%)		Femmes (n = 145 ; 71,1%)		Total (N = 204)	
	n (%)	M (ET)	n (%)	M (ET)	n (%)	M (ET)
Difficultés						
Familiales	9 (15,3)		43 (29,7)		52 (25,5)	
Financières	11 (18,6)		19 (13,1)		30 (14,7)	
Professionnelles	3 (5,1)		11 (7,6)		14 (6,9)	
Santé	8 (13,6)		16 (11,0)		24 (11,8)	
AOMI à l'entrée du programme	3 (5,1)		17 (11,7)		20 (9,8)	
Valeurs manquantes	1 (1,7)		-		1 (0,5)	
IDM à l'entrée du programme	6 (10,2)		6 (4,1)		12 (5,9)	
Valeurs manquantes	1 (1,7)		-		1 (0,5)	
Classes thérapeutiques						
0	1 (1,7)		3 (2,1)		4 (2,0)	
1	21 (35,6)		59 (40,7)		80 (39,2)	
2	19 (32,2)		51 (35,2)		70 (34,3)	
3	14 (23,7)		24 (16,6)		38 (18,6)	
4	4 (6,8)		8 (5,5)		12 (5,9)	
Hypertension artérielle	48 (81,4)		99 (68,3)		147 (72,1)	
Traitement hypolipémiant	35 (59,3)		75 (51,7)		110 (53,9)	
Connaissances						
0	8 (13,6)		21 (14,5)		29 (14,2)	
1	9 (15,3)		18 (12,4)		27 (13,2)	
2	14 (23,7)		32 (22,1)		46 (22,5)	
3	14 (23,7)		43 (29,7)		57 (27,9)	
4	5 (8,5)		20 (13,8)		25 (12,3)	
5	6 (10,2)		7 (4,8)		13 (6,4)	
Valeurs manquantes	3 (5,1)		4 (2,8)		7 (3,4)	
Activité Physique						
Aucune activité	26 (44,1)		67 (46,2)		93 (45,6)	
1 heure par semaine	11 (18,6)		32 (22,1)		43 (21,1)	
2 heures par semaine	9 (15,3)		20 (13,8)		29 (14,2)	
3 heures ou plus par semaine	13 (22,0)		26 (17,9)		39 (19,1)	
Consommation de tabac	1 (1,7)		5 (3,4)		6 (2,9)	
Complications						
Neuropathies	7 (11,9)		14 (9,7)		21 (10,3)	
Valeurs manquantes	1 (1,7)		-		1 (0,5)	
Rétinopathies	13 (22,0)		29 (20,0)		42 (20,6)	
Valeurs manquantes	1 (1,7)		-		1 (0,5)	
Rénales	3 (5,1)		6 (4,1)		9 (4,4)	
Valeurs manquantes	1 (1,7)		-		1 (0,5)	
Accident Vasculaire Cérébral	1 (1,7)		11 (7,6)		12 (5,9)	
Valeurs manquantes	1 (1,7)		-		1 (0,5)	

Évolution du poids, du LDL, de l'HDL, de l'Hba1c et de la GAJ au cours des différents temps de l'étude

Sur la totalité des quatre temps d'étude, la statistique de Friedman indiquait une évolution significative du poids, $Chi^2 = 87,05$, $ddl = 3$, $p < 0,001$; de l'HDL, $Chi^2 = 10,10$, $ddl = 3$, $p < 0,05$ et de l'Hba1c, $Chi^2 = 14,19$, $ddl = 3$, $p < 0,01$. Il n'y a cependant pas d'évolution significative de la glycémie à jeun sur l'ensemble des temps d'étude. De plus, l'analyse de variance à mesures répétées indiquait une évolution significative du LDL sur l'ensemble des temps de l'étude, $F_{(3, 360)} = 4,49$, $p < 0,01$ avec toutefois une faible taille d'effet selon les balises de Cohen ($\eta^2 = 0,036$). L'ensemble de ces informations est disponible au sein du Tableau 2 ci-après. Plus en détails :

- Une diminution significative du poids est observée entre T0 et T1 ($Z = -8,63$, $p < 0,001$) ; T2 ($Z = -7,77$, $p < 0,001$) ; T3 ($Z = -7,30$, $p < 0,001$) ainsi qu'entre T1 et T2 ($Z = -2,47$, $p < 0,05$) ; T3 ($Z = -2,91$, $p < 0,01$).
- Une augmentation significative de l'HDL est observée entre T0 et T2 ($Z = -2,66$, $p < 0,01$) et entre T1 et T2 ($Z = -2,08$, $p < 0,05$) ainsi qu'une augmentation non significative mais tendancielle de l'HDL entre T0 et T3 ($Z = -1,94$, $p < 0,10$).
- Une diminution significative du LDL est observée entre T0 et T1 ($t = 2,63$, $ddl = 180$, $p < 0,01$) ; T2 ($t = 2,28$, $ddl = 152$, $p < 0,05$) ; T3 ($t = 3,91$, $ddl = 144$, $p < 0,001$).
- Une diminution significative de l'Hba1c est observée entre T0 et T1 ($Z = -3,75$, $p < 0,001$) ; T0 et T2 ($Z = -3,70$, $p < 0,001$) ainsi qu'une diminution non significative mais tendancielle de l'Hba1c est observée entre T0 et T3 ($Z = -1,95$, $p < 0,10$).

Effets de l'intervention à T2 et T3

En termes d'assiduité, la grande majorité des patients a suivi l'ensemble des interventions ; la moins suivie étant celle en podologie ($n = 176$; $86,3\%$). Nous n'avons observé aucune différence significative du niveau d'Hba1c à T2 et à T3 selon les interventions évaluables ou selon le nombre d'interventions suivies (des groupes ont été réalisés afin que la comparaison soit faisable). Seule une différence non significative mais tendancielle indiquait que le niveau d'Hba1c à T3 pourrait potentiellement être supérieur pour les patients ayant suivi cinq consultations ou moins en comparaison à ceux en ayant suivi six, $U = 1815,00$, $p < 0,10$ (Tableau 3). Il convient donc d'explorer les facteurs sur lesquels agir dès l'inclusion, dans le cadre de la mise en place de l'ETP, pour qu'elle soit efficace à 2 et 3 ans.

Tableau 2. Évolution du poids, de l'HDL, du LDL, de la glycémie à jeun (GAJ) et de l'Hba1c sur l'ensemble des temps de l'étude

	T0 (N = 204)		T1 (n = 192)		T2 (n = 178)		T3 (n = 172)		Evolution	
	KS	Me (IQ) / M (ET)	KS	Me (IQ) / M (ET)	KS	Me (IQ) / M (ET)	KS	Me (IQ) / M (ET)	Chi ² (ddl)	F (ddl 1 ; ddl 2)
Poids	< 0,01	80,50 (20,75)	< 0,05	77,75 (21,88)	< 0,05	77,25 (24,13)	< 0,01	77,00 (17,50)	87,05 *** (3)	
HDL	ns	0,55 (0,23)	< 0,10	0,54 (0,22)	ns	0,59 (0,24)	< 0,001	0,57 (0,22)	10,10 * (3)	
LDL ¹	ns	1,16 (0,41)	ns	1,07 (0,38)	ns	1,08 (0,38)	ns	1,03 (0,34)		4,49** (3 ; 360)
GAJ	< 0,01	1,15 (0,26)	< 0,001	1,24 (0,34)	< 0,05	1,23 (0,38)	< 0,05	1,23 (0,40)	1,00 (3)	
Hba1c	< 0,001	6,85 (0,93)	< 0,001	6,70 (1,00)	< 0,01	6,70 (1,30)	< 0,001	6,90 (1,13)	14,19 ** (3)	

Notes. KS : Kolmogorov Smirnov (Test de Normalité) ; ns : non significatif ; * : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$.

¹ Variable exprimée en Moyenne (ET) en raison du fait qu'elle suive la loi Normale à tous les temps d'étude.

Tableau 3. Assiduité aux consultations et comparaisons de groupes concernant le niveau d'Hba1c à T2 et T3

	n (%)	Différences (U de Mann Whitney)	
		Hba1c à T2	Hba1c à T3
Consultation médicale 1	203 (99,5)	NE	NE
Consultation IDE 1	202 (99,0)	NE	NE
Consultation diététique	190 (93,1)	NE	NE
Consultation IDE 2	177 (86,8)	181,00	303,50
Consultation en podologie	176 (86,3)	1600,00	1928,00
Consultation médicale 2	197 (96,6)	NE	NE
Assiduité			
5 consultations ou moins (versus 6)	42 (20,6)	1995,50	1815,00 †
4 consultations ou moins (versus 5 ou plus)	22 (10,8)	1069,50	1172,00

Notes. NE : Non évaluable en raison d'un groupe trop petit ne permettant pas d'établir un minimum de rangs requis pour l'analyse de Mann Whitney ; † : $p < 0,10$.

Analyse des déterminants de l'Hba1c à T2 et à T3 évalués à T0

L'Hba1c ne suivant pas la loi Normale à T2 ni à T3, nous avons dichotomisé l'échantillon en utilisant le cut-off de 7%, seuil communément accepté pour définition de l'équilibre glycémique selon les recommandations. Il en résultait un groupe d'Hba1c élevée, soit $>7\%$ ($n = 83$; 46,6% à T2 ; $n = 82$; 47,7% à T3) et un groupe d'Hba1c faible, soit $< 7\%$ ($n = 95$; 53,4% à T2 ; $n = 90$; 52,3% à T3).

À T2, le modèle de régression logistique, ajusté sur l'IMC, était significatif, $\text{Chi}^2 = 35,348$, $\text{ddl} = 5$, $p < 0,001$ et expliquait 15,74% de la variance de l'Hba1c à T2. Il en résulte qu'une grande ancienneté du diabète à l'inclusion, $\text{OR} = 1,08$ [1,03 – 1,14], $p < 0,01$, le fait de croire que la survenue du diabète est due à un stress ou un choc, $\text{OR} = 2,18$ [1,04 – 4,57], $p < 0,05$ ou encore le fait d'avoir des difficultés financières à l'inclusion, $\text{OR} = 2,99$ [1,10 – 8,10], $p < 0,05$, augmentaient significativement la probabilité d'avoir une Hba1c élevée à T2. L'ancienneté du diabète à l'inclusion présentait néanmoins une faible taille d'effet ($\text{OR} = 1,08$). Par ailleurs, nous avons observé une diminution non significative mais tendancielle de la probabilité d'avoir une Hba1c élevée à T2 pour les patients témoignant d'un bon moral à l'inclusion, $\text{OR} = 0,13$ [0,02 – 1,08], $p < 0,10$.

À T3, le modèle de régression logistique, ajusté sur l'IMC, était significatif, $\text{Chi}^2 = 47,292$, $\text{ddl} = 14$, $p < 0,001$ et expliquait 22,02% de la variance de l'Hba1c à T3. Il en résulte qu'une grande ancienneté du diabète à l'inclusion, $\text{OR} = 1,08$ [1,03 – 1,14], $p < 0,01$, un score de 5 aux connaissances à l'inclusion, $\text{OR} = 11,19$ [1,65 – 76,11], $p < 0,05$ et le fait d'avoir des antécédents familiaux de diabète venant des deux parents, $\text{OR} = 11,29$ [1,55 – 82,07], $p < 0,05$ augmentaient significativement les chances d'avoir une Hba1c élevée à T3. Ici également, l'ancienneté du diabète à l'inclusion présentait un effet de petite taille ($\text{OR} = 1,08$). De plus, le fait de pratiquer deux heures d'activité physique par semaine, $\text{OR} = 0,16$ [0,05 – 0,57], $p < 0,01$ et de penser que le diabète est survenu à cause de l'alimentation à T0, $\text{OR} = 0,37$ [0,17 – 0,84], $p < 0,05$ diminuaient significativement les chances d'avoir une Hba1c élevée à T3. Par ailleurs, nous avons observé que la probabilité d'avoir une Hba1c élevée à T3 diminuait de façon non significative mais tendancielle lorsque les individus pratiquaient 3 heures ou plus d'activité physique par semaine à l'inclusion, $\text{OR} = 0,40$ [0,14 – 1,16], $p < 0,10$ alors qu'elle augmentait de façon non significative mais tendancielle pour les personnes justifiant la survenue du diabète comme faisant suite à un stress ou un choc à l'inclusion, $\text{OR} = 2,30$ [0,99 – 5,38], $p < 0,10$. L'ensemble des résultats univariés et multivariés est présenté au sein du Tableau 4 ci-après.

Tableau 4. Analyses univariées et multivariées des déterminants d'une HbA1c élevée à T2 et T3

	Hémoglobine Glyquée à T2			Hémoglobine Glyquée à T3		
	Univariées (OR [IC 95%])	Multivariée ^a (OR [IC 95%])	Wald	Univariées (OR [IC 95%])	Multivariée ^b (OR [IC 95%])	Wald
Âge	0,99 [0,98 – 1,03]	-	-	0,99 [0,97 – 1,02]	-	-
Genre : Femme (Homme = réf)	1,30 [0,67 – 2,51]	-	-	1,04 [0,54 – 2,00]	-	-
Ancienneté du diabète	1,09 [1,05 – 1,14]***	1,08 [1,03 – 1,14]**	9,68	1,08 [1,03 – 1,13]	1,08 [1,03 – 1,14] **	8,09
Activité physique à T0 (aucune = réf)						
1 heure par semaine	0,63 [0 ;29 – 1,38]	-	-	1,06 [0,48 – 2,37]	0,81 [0,31 – 2,10]	0,19
2 heures par semaine	0,58 [0,24 – 1,41]	-	-	0,40 [0,15 – 1,04] †	0,16 [0,05 – 0,57] **	8,08
3 heures ou plus par semaine	0,31 [0,13 – 0,75]**	-	-	0,33 [0,14 – 0,78] *	0,40 [0,14 – 1,16] †	2,85
Connaissances à T0 (0 = réf)						
1	0,28 [0,08 – 0,90]*	-	-	0,46 [0,14 – 1,52]	0,63 [0,15 – 2,68]	0,40
2	0,67 [0,24 – 1,85]	-	-	1,01 [0,35 – 2,94]	2,10 [0,56 – 7,90]	1,21
3	0,46 [0,17 – 1,23]	-	-	0,77 [0,28 – 2,15]	0,89 [0,25 – 3,15]	0,03
4	0,73 [0,23 – 2,28]	-	-	0,77 [0,24 – 2,49]	1,59 [0,38 – 6,70]	0,40
5	0,78 [0,20 – 3,01]	-	-	2,05 [0,48 – 8,77]	11,19 [1,65 – 76,11] *	6,10
Antécédents familiaux (aucun = réf)						
1	1,01 [0,54 – 1,88]	-	-	0,88 [0,46 – 1,68]	0,85 [0,38 – 1,90]	0,15
2	1,53 [0,39 – 6,08]	-	-	3,29 [0,63 – 17,18]	11,29 [1,55 – 82,07] *	5,74
Survenue – Stress / Choc (non = réf)	1,98 [1,05 – 3,71]*	2,18 [1,04 – 4,57] *	4,29	1,63 [0,87 – 3,08]	2,30 [0,99 – 5,38] †	3,71
Survenue – Alimentation (non = réf)	0,76 [0,42 – 1,39]	-	-	0,48 [0,26 – 0,89] *	0,37 [0,17 – 0,84] *	5,72
Survenue – Hérité (non = réf)	1,55 [0,68 – 3,53]	-	-	1,20 [0,53 – 2,74]	-	-
Survenue – Pancréas (non = réf)	1,50 [0,70 – 3,21]	-	-	1,20 [0,55 – 2,61]	-	-
Difficultés familiales (non = réf)	0,84 [0,43 – 1,66]	-	-	0,89 [0,45 – 1,76]	-	-
Difficultés financières (non = réf)	3,01 [1,23 – 7,35]*	2,99 [1,10 – 8,10] *	4,63	1,79 [0,76 – 4,25]	-	-
Difficultés professionnelles (n = réf)	0,98 [0,32 – 3,04]	-	-	1,11 [0,34 – 3,57]	-	-
Difficultés de santé (non = réf)	0,93 [0,37 – 2,37]	-	-	0,84 [0,30 – 2,37]	-	-
Hyper Tension Artérielle (non = réf)	1,10 [0,57 – 2,13]	-	-	1,18 [0,60 – 2,31]	-	-
Traitement hypolipémiant (non = réf)	2,09 [1,14 – 3,84] *	-	-	2,20 [1,19 – 4,08] *	-	-
Moral (Mauvais = réf)						
Moyen	0,20 [0,02 – 1,89]	0,27 [0,03 – 2,82]	1,20	0,18 [0,02 – 1,70]	-	-
Bon	0,13 [0,02 – 1,08] †	0,12 [0,01 – 1,10] †	3,52	0,14 [0,02 – 1,18] †	-	-

Notes. †: $p < 0,10$; *: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$; ***: $p < 0,001$. Les modèles multivariés ont été ajustés sur l'IMC à T0 (variable continue).

^a Modèle à T2 (n = 163) : χ^2 (ddl = 5) = 35,348, $p < 0,001$; -2LL_{initial} = 224,584 ; -2LL_{modèle} = 189,235 (variance expliquée : 15,74%) ; Hosmer-Lemeshow : χ^2 (8) = 10,407; ns ; R² Nagelkerke = 0,261.

^b Modèle à T3 (n = 155) : χ^2 (14) = 47,292, $p < 0,001$; -2LL_{initial} = 214,818 ; -2LL_{modèle} = 167,525 (variance expliquée : 22,02%) ; Hosmer-Lemeshow : χ^2 (8) = 5,043; ns ; R² Nagelkerke = 0,351.

DISCUSSION

L'objectif de cette étude était d'analyser l'évolution de l'HbA1c et du poids des patients atteints de diabète jusqu'à 3 ans après avoir suivi un programme d'éducation thérapeutique, puis d'identifier les facteurs influençant les résultats.

Nous observons une diminution significative de l'HbA1c 1 et 2 ans après la fin du programme, cependant au bout de 3 ans, la diminution de l'HbA1c n'est plus significative malgré une tendance à la baisse. Ces résultats corroborent la méta-analyse de Deakin regroupant près de 1500 patients issus de 11 études, qui retrouve une diminution significative de l'HbA1c de 1,4% à 6 mois, de 0,8% à 1 an et 1% à 2 ans [26] ou encore la méta-analyse de Norris [25]. Également, l'étude de Müller retrouve une diminution de l'HbA1c et du poids après ETP jusqu'à 2 ans [32]. L'évolution des résultats dans le temps pourrait suggérer qu'il existe un effet d'émulation durant et juste après le programme, poussant les patients à être plus observants de leurs traitements, régime alimentaire et activité physique, qui disparaît au fil du temps. L'étude DESMOND quant à elle ne retrouve pas de résultats similaires à savoir aucune amélioration sur les variables quantitatives mais uniquement une amélioration des connaissances du patient, cependant sa particularité était de cibler les patients avec un diabète récemment diagnostiqué or la durée moyenne d'évolution du diabète dans notre étude est de 10 ans [24]. Des facteurs de confusion pourraient venir expliquer l'amélioration des critères de jugement, on peut supposer que le cadre de l'ETP, différent de celui de la consultation ait motivé une intervention thérapeutique plus précoce du médecin souhaitant obtenir un meilleur équilibre glycémique pour son patient. L'ETP pourrait donc aider à réduire l'inertie thérapeutique souvent mise en cause dans l'échec du traitement d'une pathologie chronique [33].

Concernant la variable poids, il apparaît que plus de 80% des patients de notre échantillon sont en surcharge pondérale. Dans notre étude le poids des patients diminue significativement en moyenne de 2kg dès la première année et cette diminution reste stable à tous les temps d'étude. Ce résultat est intéressant car la littérature nous apprend qu'une diminution de poids même discrète s'accompagne préférentiellement d'une diminution de la graisse abdominale, fortement responsable de l'apparition d'une insulino-résistance, et secondairement d'une amélioration du profil glycémique du sujet ; dans l'étude de LAU pour une population en surpoids ou obèse, chaque kilogramme perdu diminue le risque relatif de survenue de diabète de 16% et améliore le profil glycémique des patients déjà diagnostiqués [34,35]. L'obésité constitue l'un des

principaux déterminants modifiables de la mortalité chez les diabétiques de type 2 [36] alors qu'une perte de 5 à 10% du poids permet d'améliorer significativement le RCV à 1 an [37]. La mesure du tour de taille des patients à l'inclusion et à la sortie du programme, bien qu'intéressante car indicatrice du RCV, a dû être abandonnée car jugée difficilement reproductible du fait de la présence de plusieurs opérateurs. Par ailleurs, l'estimation du risque cardio-vasculaire des patients de notre échantillon à partir d'échelles validées, n'a pas pu être réalisée du fait de l'absence de chiffres tensionnels recueillis de façon systématique. Une méta-analyse regroupant des études contrôlées randomisées en 2017 conclue à une réduction du risque de mortalité toutes causes ($OR = 0.74$; $IC - 95\% = 0.60-0.90$, $p=0.003$) pour les patients ayant suivi un programme d'ETP par rapport au groupe contrôle [12]. Les études de morbi-mortalité ont été réalisées pour des baisses d'HbA1c de l'ordre de 1%, et retrouvent une baisse de la mortalité imputable au diabète 21% à 10 ans [13]. Dans notre étude, la baisse d'HbA1c discrète et le recul insuffisant dont nous disposons ne permettent pas de donner lieu à une étude de morbi-mortalité.

Notre étude met en évidence une amélioration du profil lipidique des patients. Le LDL-c diminue tandis que le HDL-c augmente en parallèle. On note une diminution non significative de la glycémie à jeun. Seuls 43% des patients attribuent leur diabète à une étiologie alimentaire, bien que notre échantillon soit composé d'une grande majorité de diabète de type 2 et que 16,7% des patients seulement aient une corpulence considérée comme normale. Une part non négligeable d'entre eux (33,3%) imputent la survenue de leur pathologie à un stress ressenti ou un choc émotionnel.

Dans notre étude l'effet de l'intervention a été appréciée par une comparaison de groupes définis par leur assiduité aux consultations ; il en ressort que l'assiduité n'est pas significativement associée au taux d'HbA1c mais on note tout de même une tendance à un meilleur profil glycémique chez les patients les plus assidus. L'absence de significativité pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des participants a suivi la grande majorité des séances. Ainsi le nombre de séances suivi n'est pas suffisamment discriminant. Selon une étude espagnole récente et selon la méta-analyse de Norris, l'élément le plus déterminant de la réussite de l'ETP est la durée de contact lors de l'intervention [25,38]. Afin d'éviter tout biais de sélection il conviendrait d'apprécier l'effet de notre action éducative par une étude contrôlée randomisée. Dans la littérature, ces études sont souvent les seules à être intégrées dans les méta-analyses sur le sujet. Nos résultats étant comparables aux méta-analyses les plus citées dans la littérature on peut supposer que des travaux ultérieurs viendront appuyer nos résultats actuels. Nous avons voulu identifier les facteurs présents à l'inclusion qui semblaient influencer l'issue

de l'HbA1c. Il en ressort que le fait pour un patient de reconnaître un problème alimentaire comme une étiologie du diabète ou de pratiquer une activité physique plus de 3 heures par semaine est associé à une HbA1c plus basse à T3, tandis que les patients affichant un bon moral à l'inclusion avaient tendance à avoir une meilleure HbA1c à T2.

Les facteurs présents à l'inclusion associés à une hémoglobine glyquée plus élevée sont :

- A T2 : un diabète évoluant depuis plus longtemps, le fait d'avoir des difficultés financières ou familiales et le fait d'associer la survenue du diabète à un choc ou un stress
- A T3 : un diabète plus ancien, un antécédent de diabète chez les 2 parents et un score de 5 aux connaissances sont plutôt prédictifs d'une hémoglobine glyquée plus élevée.

Ceci pourrait suggérer que certains patients présentant des difficultés étaient moins impliqués dans la prise en charge de leur pathologie et dans l'intégration au programme thérapeutique, leur attention étant focalisée sur des problèmes leur paraissant plus importants. Par ailleurs, il est possible que les patients considérant leur pathologie comme secondaire à un stress ou un choc émotionnel n'aient pas changé leurs comportements (alimentaires, vis-à-vis de l'activité physique et des médicaments), puisqu'ils attribuaient leur pathologie à une cause extérieure, non modifiable selon eux.

Un score de 5 au questionnaire concernant les connaissances, meilleur score atteint dans notre échantillon, est associé à une HbA1c plus élevée à T3. Ce score maximal correspondant à un faible score, les connaissances étant évaluées sur 10 points, ce résultat pourrait suggérer que les patients considérant avoir des connaissances suffisantes sur leur pathologie aient été moins réceptifs aux actions éducatives.

Limites de l'étude

Un biais d'information peut être dénoncé du fait du mode de recueil rétrospectif des données à partir des dossiers médicaux informatisés, mais ce mode de recueil a pour avantage de limiter la subjectivité de l'investigateur. Le statut de médecin traitant a pu influencer quelque peu les réponses aux questions concernant les croyances, les difficultés et le moral, constituant ainsi un biais de désirabilité sociale. L'opérateur a pris soin de garder une attitude neutre et bienveillante durant les consultations pour limiter ce biais. Nous regrettons l'absence de données concernant la catégorie socio-professionnelle et le niveau socio-économique dont l'analyse nous aurait permis de déterminer si une attention particulière doit être apportée aux patients diabétiques défavorisés, plus nombreux dans notre département qu'en moyenne nationale [20]. Ces

éléments, ne faisant pas partie des critères les plus étudiés dans la littérature existante, n'ont pas été inclus au design de notre étude. Un score de précarité validé, tel que le score EPICES (annexe 5), devra être utilisé lors des prochains programmes.

Forces de l'étude

La force de notre étude réside dans la taille de notre échantillon, il s'agit à notre connaissance de la plus grande cohorte de patients étudiés dans le cadre d'un programme d'ETP aux Antilles Françaises. Notre échantillon est comparable à la population diabétique Antillaise en termes de répartition du genre et de l'âge [20]. Par ailleurs il s'agit de la première étude observant les effets à long terme d'un programme d'ETP en Martinique. Plus largement, une méta-analyse française révèle que peu d'études se poursuivent au-delà d'1 an [39]. Nos travaux jouent un rôle précurseur et serviront de base pour les travaux futurs.

Bien que notre étude soit monocentrique, elle ne comporte pas de biais de sélection du fait du mode d'inclusion exhaustif des patients dans l'étude. En effet, le recrutement étant basée sur le volontariat, on aurait pu supposer que seuls les patients très motivés auraient accepté de participer à notre étude cependant aucun patient n'a refusé l'inclusion quand elle lui a été proposée. De plus, notre étude présente un faible taux d'attrition entre l'entrée (T0) et la sortie de l'étude (T3 ; attrition < 20,0% par rapport à T0).

Le programme d'ETP de la MSP de DUCOS a été exécuté par des professionnels expérimentés à l'ETP. Il a été construit sur une base mixte à savoir des consultations individuelles et collectives, chacune de ces méthodes ayant montré des avantages. Les sujets abordés ont été nombreux et divers. Le programme a bénéficié d'une évaluation annuelle comme le recommande la HAS [40]. Un questionnaire de satisfaction anonyme a été soumis aux patients en fin de programme.

Implications pour la pratique

Nos résultats indiquent qu'il serait opportun de renouveler ce type d'intervention à intervalles réguliers, à savoir entre 2 et 3ans, d'autant plus que la méta-analyse de Norris nous apprend qu'un renforcement régulier de l'intervention tout au long du suivi a entraîné un bénéfice sur l'équilibre glycémique dans certaines études [25]. Par ailleurs, l'intervention devrait apporter une attention particulière aux patients ayant un diabète évoluant depuis plusieurs années, ceux qui se disent en difficulté, ceux qui déclarent ne pas ou peu pratiquer une activité sportive mais

aussi ceux qui ont un moral jugé non satisfaisant voire les dépressifs. Au vu de la grande proportion de patients se plaignant d'un mauvais moral ou de difficultés diverses ainsi que le poids des maladies chroniques dans la vie de ces patients, notre programme gagnerait à s'enrichir d'une consultation de psychologie pour tous les patients, de façon à identifier et orienter ceux nécessitant un soutien psychologique. Safren et al ont mis en évidence une amélioration de l'observance thérapeutique, des scores de dépression et de l'HbA1c après thérapie cognitivo-comportementale chez des patients dépressifs et ayant un DT2 non contrôlé [41]. De plus la revue de littérature de Ismail confirme l'amélioration de l'équilibre glycémique des patients diabétiques de type 2 après intervention psychologique [42]. Plusieurs études mettent en évidence une supériorité des modèles d'ETP avec un ancrage théorique auprès des personnes diabétiques. Cela permet de cibler les aspects psycho-sociaux sur lesquels intervenir pour potentialiser les résultats. Notre programme s'appuie sur un modèle bio-médical, plus couramment observé. Cependant, la littérature sur ce sujet et les caractéristiques de nos patients pourraient suggérer qu'un programme reposant sur un modèle bio-psycho-social pourrait obtenir de meilleurs résultats [43]. Ainsi, une approche prenant en compte les attributions socio-culturelles particulières du patient antillais et ses capacités de changement pourrait apporter des résultats pérennes [27].

Notre population est constituée d'une grande majorité de femmes et la population diabétique est majoritairement féminine dans les DOM [20]. Cette prévalence est liée à un surpoids plus fréquent dans la population diabétique féminine martiniquaise [14]. Malgré tout, l'existence d'un surpoids semble être sous-estimé bien que plus important dans la population caribéenne pour des raisons diverses dont culturelles [29]. L'amélioration du profil glycémique de nos patientes antillaises passe particulièrement par une perte de poids qu'il convient d'encourager. La consultation de diététique pourrait s'associer à une séance d'activité physique, proposant aux patients d'initier un entraînement physique adapté.

L'ETP a fait ses preuves dans l'amélioration des indicateurs biologiques, mais aussi dans d'autres critères importants comme l'amélioration de la qualité de vie, le nombre de consultations chez le médecin généraliste ou la réduction de la durée avant hospitalisation [44–46]. Malheureusement, le design rétrospectif ne nous permet pas d'analyser l'effet de notre intervention sur le moral des patients ou sur leur qualité de vie. Les travaux ultérieurs devraient permettre de répondre à cette question en soumettant au patient un questionnaire validé de type MOS-SF 12 (annexe 6) évaluant sa qualité de vie avant et après programme.

Afin de faciliter le développement de l'ETP, il est nécessaire de proposer un modèle qui s'adapte

aux caractéristiques du monde libéral. L'intérêt d'un programme d'ETP est avant tout d'améliorer la prise en charge des patients sans surcharger les professionnels de santé. Une étude auprès des médecins généralistes dans les départements de l'Indre et du Loiret en 2007 révèle qu'une grande proportion des médecins affirment manquer de temps, et de formation [47].

Les programmes d'ETP sont souvent inscrits au sein même du projet de soin des MSP, dont les professionnels sont habitués à travailler en pluriprofessionnalité. Au vu des difficultés logistiques à mettre en place un programme pour des professionnels libéraux dispersés, les MSP pourraient bien être l'avenir des programmes d'ETP de proximité.

CONCLUSION

Notre étude met en évidence une diminution de l'HbA1c et du poids des sujets après ETP. Cette diminution persiste pendant 3 ans bien que pour l'HbA1c elle ne soit pas significative la troisième année. Il serait intéressant de renouveler les actions éducatives entre 2 et 3 ans après le programme d'ETP de façon à observer une nouvelle amélioration des indicateurs de suivi du diabète. Cette étude met le point sur le fait que les patients admettant avoir des difficultés, un mauvais moral, ceux ne pratiquant pas ou peu d'activité physique et ceux qui n'ont pas conscience de l'importance de l'alimentation dans l'apparition ou le développement de leur pathologie doivent bénéficier d'une attention toute particulière dans l'élaboration d'un programme d'ETP. Il est nécessaire d'offrir une intervention psychologique aux patients qui en ont besoin. Une initiation à l'activité physique serait intéressante pour enrichir notre programme.

La complexité des mécanismes entrant en œuvre dans l'éducation thérapeutique rend difficile l'évaluation de son efficacité et l'identification des facteurs contribuant à un résultat positif. Cependant nos résultats sont encourageants et nous fournissent des pistes d'amélioration pour les programmes futurs. De telles interventions transdisciplinaires devront s'articuler autour de modèles théoriques fiables et validés au sein des travaux en psychologie de la santé tels que le modèle transthéorique ou encore le modèle du comportement planifié. Les investigations futures se doivent d'être ancrées, répliquables, transdisciplinaires et toujours au service du patient dans le but d'accroître son degré d'autonomie en terme d'observance.

REFERENCES

1. OMS | Diabète [Internet]. WHO [cité 2019 janv 7];Available from: http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/fr/
2. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. PLOS Medicine 2006;3:e442.
3. Prévalence et incidence du diabète / Données épidémiologiques / Diabète / Maladies chroniques et traumatismes / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 2019 janv 9];Available from: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Donnees-epidemiologiques/Prevalence-et-incidence-du-diabete>
4. Mandereau-Bruno L, Pierre D, Fagot-Campana A, Fosse-Edorh S. Prévalence du diabète traité pharmacologiquement et disparités territoriales en France en 2012 [Internet]. [cité 2019 janv 9];Available from: http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2014/30-31/2014_30-31_1.html
5. Résultats épidémiologiques principaux d'Entred-métropole / Etude Entred 2007-2010 [Internet]. [cité 2019 janv 10];Available from: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Etudes-Entred/Etude-Entred-2007-2010/Resultats-epidemiologiques-principaux-d-Entred-metropole>
6. Papoz L. Le diabète de type 2 dans les Dom-Tom : un effet pervers de la modernité. :2.
7. Cardoso T, Flamand C, Merle S, Quenel P, Fagot-Campagna A. Prévalence du diabète en Martinique. Résultats de l'enquête ESCAL-Martinique, 2003-2004 [Prevalence of diabetes in Martinique. Results of the ESCAL Study, 2003-2004]. Diabetes Metab. 2006;32.
8. Daigre J-L, Atallah A, Boissin J-L, Jean-Baptiste G, Kangambega P, Chevalier H, et al. The prevalence of overweight and obesity, and distribution of waist circumference, in adults and children in the French Overseas Territories: The PODIUM survey. Diabetes & Metabolism 2012;38:404-11.
9. Surcharge pondérale et obésité abdominale Résultats de l'étude KANNARI, Martinique

[Internet]. [cité 2019 janv 2];Available from: https://www.martinique.ars.sante.fr/system/files/2018-03/4%20pages%20Kannari%20OSM_surcharge%20pond%C3%A9rale%20%282%29.pdf

10. Emerging Risk Factors Collaboration, Sarwar N, Gao P, Seshasai SRK, Gobin R, Kaptoge S, et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet* 2010;375:2215-22.
11. Bourne RRA, Stevens GA, White RA, Smith JL, Flaxman SR, Price H, et al. Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: a systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2013;1:e339-349.
12. He X, Li J, Wang B, Yao Q, Li L, Song R, et al. Diabetes self-management education reduces risk of all-cause mortality in type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine* 2017;55:712-31.
13. Stratton IM, Adler AI, Neil HAW, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000;321:405-12.
14. Carrère P, Fagour C, Sportouch D, Gane-Troplent F, Hélène-Pelage J, Lang T, et al. Diabetes Mellitus and Obesity in the French Caribbean: a Special Vulnerability for Women? *Women Health* 2017;
15. Romon I, Weill A, Auleley GR, Gosselin S, Perez P, Van Bockstael V, et al. P66 Une incidence élevée du diabète dans les départements français d’Outre-Mer (DOM) en 2000-2005. *Diabetes & Metabolism* 2008;34:H62.
16. Charbonnel B, Simon D, Dallongeville J, Bureau I, Gourmelen J, Detournay B. Coût du diabète de type 2 en France : une analyse des données de l’EGB. *Médecine des Maladies Métaboliques* 2017;11:IIS24-7.
17. Lager G, Pataky Z, Golay A. Efficacy of therapeutic patient education in chronic diseases and obesity. *Patient Educ Couns* 2010;79:283-6.
18. Éducation thérapeutique du patient Définition, finalités et organisation: Juin 2007. Obésité

2009;4:39-43.

19. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009.
20. Ndong J-R, Romon I, Druet C, Prévot L, Hubert-Brierre R, Pascolini E, et al. Caractéristiques, risque vasculaire, complications et qualité des soins des personnes diabétiques dans les départements d'outre-mer et comparaison à la métropole : Entred 2007-2010, France [Characteristics, vascular risk, complications and quality of health care in people with diabetes in French overseas departments and comparison with metropolitan France: ENTRED 2007-2010, France]. BEH 2010;42-43:432-6.
21. Böhme P, Durain-Siefert D, Contal I, Doumail K, Fay R, Dumont M, et al. Éducation thérapeutique et suivi du patient diabétique de type 2 par un réseau de ville : comparaison avec un service de diabétologie. Educ Ther Patient/Ther Patient Educ 2010;2:7-14.
22. Worswick J, Wayne SC, Bennett R, Fiander M, Mayhew A, Weir MC, et al. Improving quality of care for persons with diabetes: an overview of systematic reviews - what does the evidence tell us? Systematic Reviews 2013;2:26.
23. Davies MJ, Heller S, Skinner TC, Campbell MJ, Carey ME, Cradock S, et al. Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. BMJ 2008;336:491-5.
24. Khunti K, Gray LJ, Skinner T, Carey ME, Realf K, Dallosso H, et al. Effectiveness of a diabetes education and self management programme (DESMOND) for people with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: three year follow-up of a cluster randomised controlled trial in primary care. BMJ 2012;344:e2333.
25. 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;25:1159-71.
26. Deakin TA, McShane CE, Cade JE, Williams R. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus [Internet]. In: The Cochrane Collaboration, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews. Chichester, UK: John

- Wiley & Sons, Ltd; 2005 [cité 2018 sept 20]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003417.pub2>
27. Creamer J, Attridge M, Ramsden M, Cannings-John R, Hawthorne K. Culturally appropriate health education for Type 2 diabetes in ethnic minority groups: an updated Cochrane Review of randomized controlled trials. *Diabetic Medicine* 2016;33:169-83.
 28. Druet C, Bourdel-Marchasson I, Weill A, Eschwege E, Penfornis A, Fosse S, et al. Le diabète de type 2 en France : épidémiologie, évolution de la qualité de la prise en charge, poids social et économique. *Entred* 2007. *La Presse Médicale* 2013;42:830-8.
 29. Carrère P, Moueza N, Cornely V, Atallah V, Hélène-Pelage J, Inamo J, et al. Perceptions of overweight in a Caribbean population: the role of health professionals. *Fam Pract* 2016;33:633-8.
 30. FIZE H. Evaluation d'un programme d'éducation thérapeutique dans la pathologie diabétique au sein d'une maison de santé pluridisciplinaire en Martinique. Thèse de doctorat en Médecine Générale. Université des Antilles et de la Guyane, 2014. Disponible à la BU de l'UA.
 31. Haute Autorité de Santé. Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 [Internet]. [cité 2015 juill 21]; Available from: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_reco_diabete_type_2.pdf
 32. Müller N, Stengel D, Kloos C, Ristow M, Wolf G, Müller UA. Improvement of HbA(1c) and stable weight loss 2 years after an outpatient treatment and teaching program for patients with type 2 diabetes without insulin therapy based on urine glucose self-monitoring. *Int J Gen Med* 2012;5:241-7.
 33. Scheen A, Bourguignon J-P, Guillaume M. L'éducation thérapeutique: une solution pour vaincre l'inertie clinique et le défaut d'observance. *Revue Médicale de Liège* [Internet] 2010 [cité 2018 août 20];65. Available from: <https://orbi.uliege.be/handle/2268/72855>
 34. Norris SL, Zhang X, Avenell A, Gregg E, Bowman B, Serdula M, et al. Long-term effectiveness of lifestyle and behavioral weight loss interventions in adults with type 2 diabetes: a meta-analysis. *Am. J. Med.* 2004;117:762-74.

35. Lau DCW, Teoh H. Benefits of Modest Weight Loss on the Management of Type 2 Diabetes Mellitus. *Canadian Journal of Diabetes* 2013;37:128-34.
36. Piffaretti, Fagot-Campagna, Rey, Antero-Jacquemin, Latouche, Mandereau-Bruno. Déterminants de la mortalité des personnes diabétiques de type 2. Cohorte ENTRED, France, 2002-2013. *BEH* :36-7.
37. Wing RR. Long-term Effects of Modest Weight Loss in Type II Diabetic Patients. *Archives of Internal Medicine* 1987;147:1749.
38. Olry de Labry Lima A, Bermúdez Tamayo C, Pastor Moreno G, Bolívar Muñoz J, Ruiz Pérez I, Johri M, et al. Effectiveness of an intervention to improve diabetes self-management on clinical outcomes in patients with low educational level. *Gaceta Sanitaria* 2017;31:40-7.
39. Mosnier-Pudar H. Éducation thérapeutique du patient* et diabète de type 2 : que nous apprend la littérature? *Médecine des Maladies Métaboliques* 2007;1:80-7.
40. Haute Autorité de Santé - Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques [Internet]. [cité 2019 févr 25];Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_601290/fr/structuration-d-un-programme-d-education-therapeutique-du-patient-dans-le-champ-des-maladies-chroniques
41. Safren SA, Gonzalez JS, Wexler DJ, Psaros C, Delahanty LM, Blashill AJ, et al. A Randomized Controlled Trial of Cognitive Behavioral Therapy for Adherence and Depression (CBT-AD) in Patients With Uncontrolled Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2014;37:625-33.
42. Ismail K, Winkley K, Rabe-Hesketh S. Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials of psychological interventions to improve glycaemic control in patients with type 2 diabetes. *The Lancet* 2004;363:1589-97.
43. Caro-Bautista J, Martín-Santos FJ, Morales-Asencio JM. Systematic review of the psychometric properties and theoretical grounding of instruments evaluating self-care in people with type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Advanced Nursing* 2014;70:1209-27.
44. Adepoju OE, Bolin JN, Phillips CD, Zhao H, Ohsfeldt RL, McMaughan DK, et al. Effects

of diabetes self-management programs on time-to-hospitalization among patients with type 2 diabetes: A survival analysis model. *Patient Education and Counseling* 2014;95:111-7.

45. Moriyama M, Nakano M, Kuroe Y, Nin K, Niitani M, Nakaya T. Efficacy of a self-management education program for people with type 2 diabetes: results of a 12 month trial. *Jpn J Nurs Sci* 2009;6:51-63.
46. Wong CKH, Wong WCW, Lam CLK, Wan YF, Wong WHT, Chung KL, et al. Effects of Patient Empowerment Programme (PEP) on Clinical Outcomes and Health Service Utilization in Type 2 Diabetes Mellitus in Primary Care: An Observational Matched Cohort Study. *PLOS ONE* 2014;9:e95328.
47. Bourit O, Drahi E. Education thérapeutique du diabétique et médecine générale : une enquête dans les départements de l'Indre et du Loiret. *Médecine* 2007;3:229-34.

ANNEXES

ANNEXE 1. Fiche de recueil des données des consultations médicales

CS1 : Médecin

A. GENERALITES

- Date de diagnostic :
- ATCD familiaux diabète : mère père
- Exprimer sa perception du diabète :
- Connaître les principes des mécanismes en cause dans le diabète :
- Comprendre les principes du traitement : 3 piliers :
- Connaître les modalités nécessaires du suivi :
- Connaître les complications possibles du diabète :

B. THEME COMPORTEMENTAL

- Comment vivez-vous votre diabète, vos traitements ?
- Dans la journée, quelle est la prise la plus difficile ? la plus facile ?
- Comment faites-vous pour vous rappeler vos prises de médicaments ?
- Comment prenez-vous vos médicaments lorsque vous n'êtes pas chez vous ?
- Où les rangez-vous quand vous êtes chez vous ? cuisine/sdb/pharmacie/chambre/salle à manger
- Où les rangez-vous quand vous êtes en déplacements ?
- La dernière fois que vous n'avez pas pu prendre vos traitements, comment avez-vous fait ?

C. THEME EMOTIONNEL

- Comment vous sentez-vous en ce moment ?
- Qu'est ce qui est le plus difficile pour vous actuellement ?
- Qu'est-ce que vous pourriez faire pour résoudre ce problème ?

D. THEME COGNITIF

- Qu'est-ce que vous savez sur votre diabète ?
- Qu'est-ce que vous savez sur votre taux d'hémoglobine glyquée ?

E. OBJECTIFS ?

F. TRAITEMENTS

- Diabète : nb de classes : nb de cp : unités insuline :
- HTA : IEC/ARA2 : O/N
- Dyslipidémie:
- APP:
- AVK:

G. BIOMETRIE: taille: poids e: IMC : NI/surpoids/obésité

H. ACTIVITE PYSIQUE : 0 + ++ +++

I. COMPLICATIONS :

- Microvasculaires : Neuropathie/rétinopathie/microalbuminurie/ins rénale/HVG
- Macrovasculaires : AVC/AOMI/IDM

J. BIOLOGIE : HbA1c : GAJ e : LDL e : Ac urique e : GGTe :

.....

CS2 : IDE

.....

CS3 : Diététicienne

.....

CS4 : IDE

.....

CS5 : Podologue

.....

CS6 : Médecin**A. CONNAISSANCES**

- 3 piliers ?
- Complications ?
- Hémoglobine glyquée ?

B. TRAITEMENTS :

- Diabète : nb de classes : nb de cp : unités insuline :
- HTA : IEC/ARA2 : O/N
- Dyslipidémie:
- APP:
- AVK:

C. BIOMETRIE: poids s : IMC s:**D. ACTIVITE PHYSIQUE: 0 + ++ +++****E. BIOLOGIE: HbA1c s: GAJs: LDLs: Ac urique s: GGTs:****F. QUESTIONNAIRE DE SATISFACTION**

ANNEXE 2. Questionnaire de satisfaction

1/ **Avez-vous apprécié le contenu de ce programme ?**

Insatisfait Assez peu satisfait Plutôt satisfait Très satisfait

2/ **Selon vous, les recommandations des ateliers sont-elles applicables dans votre quotidien ?**

Oui vraiment Oui peut-être Je ne suis pas sûr Je ne pense pas

3/ **La perception de votre diabète s'est-elle modifiée ?**

Oui vraiment Oui peut-être Je ne suis pas sûr Je ne pense pas

4/ **Avez-vous plus confiance en vous pour prendre en charge votre diabète ?**

Oui vraiment Oui peut-être Je ne suis pas sûr Je ne pense pas

5/ **Prenez-vous mieux vos traitements depuis le programme ?**

Oui vraiment Oui peut-être Je ne suis pas sûr Je ne pense pas

6/ **Faites-vous plus d'exercice depuis le programme ?**

Oui vraiment Oui peut-être Je ne suis pas sûr Je ne pense pas

7/ **Avez-vous modifié votre alimentation depuis le programme ?**

Oui vraiment Oui peut-être Je ne suis pas sûr Je ne pense pas

8/ **Les consultations de groupe vous ont-elles plu ?**

Oui vraiment Oui peut-être Je ne suis pas sûr Je ne pense pas

9/ **Quelle consultation vous était la plus bénéfique/intéressante ?**

1ère avec l'infirmier 2e avec la diététicienne

3e avec l'infirmière 4e avec la podologue

10/ **Quelle consultation de groupe seriez-vous intéressé de refaire ?**

1ère (infirmier) 2e (diététicienne)

3e (infirmière) 4e (podologue)

11/ **Remarques, suggestions :**

ANNEXE 3. Consentement éclairé du patient.

Consentement éclairé du patient
--

Je soussigné :

.....

Demeurant à :

.....

- Après avoir reçu oralement toutes les informations nécessaires pour comprendre l'intérêt du programme d'éducation thérapeutique du patient diabétique, ses bénéfices et ses ressources ainsi ce qui me sera demandé de faire dans le cadre de ma participation ;
- Après avoir pu poser les questions que je souhaitais à propos de ce programme et de ses implications sur la prise en charge de ma maladie ;
- Après avoir pris connaissance de la Charte de déontologie du Programme d'Éducation Thérapeutique du patient Diabétique auquel je participe ;
- Sachant que je suis libre de refuser sans que cela ait de conséquences sur la qualité de mes soins ;

Donne mon accord pour participer à ce programme, dans les conditions ci-dessous

- Cet accord ne décharge en rien les promoteurs du programme de leurs responsabilités ;
- Mon identité restera confidentielle et les données me concernant seront rendues anonymes. Elles ne pourront être que consultées que par l'équipe du programme d'éducation thérapeutique du patient diabétique ainsi que des autorités de Santé ;
- Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978, je pourrais exercer mon droit de regard et de rectification sur des données me concernant par l'intermédiaire du Dr masse
- L'exploitation de données individuelles respecte les dispositions de la loi n° 2004-801 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 modifiée. Cette exploitation de données fait l'objet des autorisations et déclarations prévues notamment par ces dispositions légales ;
- Je peux à tout moment obtenir des informations complémentaires auprès du Dr Masse et de l'Équipe du Programme d'Éducation Thérapeutique,
- Je peux interrompre ma participation à tout moment sans avoir à me justifier et sans subir des préjudices d'aucune nature. Dans ce cas, je continuerais à être soigné de la meilleure façon possible avec les traitements habituels de ma maladie.

- J'autorise l'équipe médicale du programme d'Éducation thérapeutique auquel je participe à partager les informations thérapeutiques et médicales me concernant uniquement entre eux et seulement dans le cadre du programme ;

Ce programme d'Éducation thérapeutique du patient diabétique coordonné par la SCM répond aux exigences décrites dans :

- L'arrêté du 2/08/2010 relatif au cahier des charges des programmes d'éducation thérapeutique du patient et à la composition du dossier de demande de leur autorisation
- L'arrêté du 2/08/2010 relatif aux compétences requises pour dispenser l'éducation au patient,
- Le décret n° 2010-906 du 2.08/2010 relatif aux compétences requises pour dispenser l'éducation au patient,
- Le décret n° 2010-904 relatif aux conditions d'autorisation des programmes d'éducation thérapeutique du patient

Fait à Ducos, en un unique exemplaire conservé par la Secrétaire du Programme

Signature patient :

Signature coordinateur :

ANNEXE 4. Déclaration CNIL.

CNIL3 Place de Fontenoy - TSA 80715 - 75334 Paris cedex 07
T. 01 53 73 22 22 - F. 01 53 73 22 00
www.cnil.fr**Cadre réservé à la CNIL**
N° d'enregistrement :**DÉCLARATION SIMPLIFIÉE****ENGAGEMENT DE CONFORMITÉ**

(Articles 24-I, 25-II, 26-IV et 27-II de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée en 2004)

1 Déclarant

Nom et prénom ou raison sociale : MSP DUCOS

Sigle (facultatif) :

N° SIRET : 531731453 00019

Service :

Code APE : 6619A Activités auxiliaires de services financiers, hors assurance et caisses de retraite

Adresse : 1 PLACE ASSELIN DE BEAUVILLE

Code postal : 97224 Ville : DUCOS

Téléphone : 0596561323

Adresse électronique : MSPDUCOS@GMAIL.COM

Fax : 0596561323

2 Texte de référence

Vous déclarez par la présente que votre traitement est strictement conforme aux règles énoncées dans le texte de référence.

N° de référence

MR-4 Recherches n'impliquant pas la personne humaine, études et évaluations dans le domaine de la santé

3 Transferts de données hors de l'Union européenne

Vous transférez tout ou partie des données enregistrées dans votre traitement vers organisme (filiale, maison mère, prestataire de service, etc.) qui se trouve dans un pays situé hors de l'Union européenne

☒ Non☐ Oui**4 Personne à contacter**

Veuillez indiquer ici les coordonnées de la personne qui a complété ce questionnaire au sein de votre organisme et qui répondra aux éventuelles demandes de compléments que la CNIL pourrait être amenée à formuler

Votre nom (prénom) : LIMMOIS FLORENTIN Caroline

Service :

Adresse : 1 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Code postal XXXXXXXXXXXX

Téléphone : 0XXXXXX

Adresse électronique : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX@M

Fax : XXXXXX

Raison sociale : MSP DUCOS

N° SIRET : 531731453 00019

Sigle (facultatif) :

Code NAF : 6619A Activités auxiliaires de services financiers, hors assurance et caisses de retraite

Adresse : 1 PLACE ASSELIN DE BEAUVILLE

Code postal : 97224 Ville : DUCOS

Téléphone : 0596561323

Adresse électronique : MSPDUCOS@GMAIL.COM

Fax : 0596561323

N° CERFA 13810*01

CNIL - FORMULAIRE ENGAGEMENT DE CONFORMITÉ

CNIL

3 Place de Fontenoy - TSA 80715 - 75334 Paris cedex 07
T: 01 53 73 22 22 - F: 01 53 73 22 00
www.cnil.fr

Cadre réservé à la CNIL
N° d'enregistrement :

5 Signature

Je m'engage à ce que le traitement décrit par cette déclaration respecte les exigences de la loi du 6 janvier 1978 modifiée.

Personne responsable de l'organisme déclarant.

Nom et prénom : MASSE Franck

Date le :

Fonction : Médecin, Praticien

Signature :

Adresse électronique : MSPDUCOS@GMAIL.COM

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à permettre à la CNIL l'instruction des déclarations qu'elle reçoit. Elles sont destinées aux membres et services de la CNIL. Certaines données figurant dans ce formulaire sont mises à disposition du public en application de l'article 31 de la loi du 6 janvier 1978 modifiée. Vous pouvez exercer votre droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent en vous adressant à la CNIL: 3 Place de Fontenoy - TSA 80715 - 75334 Paris cedex 07.

ANNEXE 5. Score EPICES

SCORE EPICES (SASS ET AL., 2006)

	Question	Oui	Non
1	Rencontrez-vous parfois un travailleur social ?		
2	Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire ?		
3	Vivez-vous en couple ?		
4	Êtes-vous propriétaire de votre logement ?		
5	Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...) ?		
6	Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ?		
7	Êtes-vous allée au spectacle au cours des 12 derniers mois ?		
8	Êtes-vous partie en vacances au cours des 12 derniers mois ?		
9	Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants ?		
10	En cas de difficultés, il y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours en cas de besoin ?		
11	En cas de difficultés, il y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ?		

ANNEXE 6. Questionnaire MOS SF-12

Questionnaire de la qualité de vie (forme abrégée) SF-12

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :

- ☐ 1 Excellente ☐ 2 Très bonne ☐ 3 Bonne ☐ 4 Médiocre ☐ 5 Mauvaise

2. En raison de votre état de santé actuel, êtes-vous limité pour :

- des efforts physiques modérés (déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules) ?

- ☐ 1 Oui, beaucoup limité ☐ 2 Oui, un peu limité ☐ 3 Non, pas du tout limité

- monter plusieurs étages par l'escalier ?

- ☐ 1 Oui, beaucoup limité ☐ 2 Oui, un peu limité ☐ 3 Non, pas du tout limité

3. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique :

- avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?

- ☐ 1 Toujours ☐ 2 La plupart du temps ☐ 3 Souvent ☐ 4 Parfois ☐ 5 Jamais

- avez-vous été limité pour faire certaines choses ?

- ☐ 1 Toujours ☐ 2 La plupart du temps ☐ 3 Souvent ☐ 4 Parfois ☐ 5 Jamais

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux ou déprimé) :

- avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?

- ☐ 1 Toujours ☐ 2 La plupart du temps ☐ 3 Souvent ☐ 4 Parfois ☐ 5 Jamais

- avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude ?

- ☐ 1 Toujours ☐ 2 La plupart du temps ☐ 3 Souvent ☐ 4 Parfois ☐ 5 Jamais

5. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limité dans votre travail ou vos activités domestiques ?

- ☐ 1 Pas du tout ☐ 2 Un petit peu ☐ 3 Moyennement ☐ 4 Beaucoup ☐ 5 Enormément

6. Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti au cours de ces 4 dernières semaines. Pour chaque question, indiquez la réponse qui vous semble la plus appropriée.

- y a-t-il eu des moments où vous vous êtes senti calme et détendu ?

- ☐ 1 Toujours ☐ 2 La plupart du temps ☐ 3 Souvent ☐ 4 Parfois ☐ 5 Jamais

- y a-t-il eu des moments où vous vous êtes senti débordant d'énergie ?

- ☐ 1 Toujours ☐ 2 La plupart du temps ☐ 3 Souvent ☐ 4 Parfois ☐ 5 Jamais

- y a-t-il eu des moments où vous vous êtes senti triste et abattu ?

- ☐ 1 Toujours ☐ 2 La plupart du temps ☐ 3 Souvent ☐ 4 Parfois ☐ 5 Jamais

7. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé physique ou émotionnel vous a gêné dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

- ☐ 1 Toujours ☐ 2 La plupart du temps ☐ 3 Souvent ☐ 4 Parfois ☐ 5 Jamais

UFR SCIENCES MEDICALES HYACINTHE BASTARAUD

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

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

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

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

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

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

NOM ET PRENOM : LIMMOIS FLORENTIN Caroline

SUJET DE LA THESE : Déterminants de l'efficacité d'un programme d'éducation thérapeutique ambulatoire dans la pathologie diabétique à 3ans

THESE : MEDECINE

Qualification : Médecine Générale ☒ **Médecine Spécialisée** ☐

ANNEE : 2019

NUMERO D'IDENTIFICATION :2019ANTI0473

MOTS CLEFS : Diabète, Éducation thérapeutique

Introduction : L'éducation thérapeutique est primordiale dans le traitement du diabète. Notre objectif était d'analyser les déterminants de l'impact d'un programme d'éducation thérapeutique au diabète au sein d'une population caribéenne à haut risque cardio-vasculaire. Méthode : Il s'agit d'une étude observationnelle longitudinale mono centrique réalisée à la MSP de Ducos en Martinique. Tous les patients diabétiques consultant sur les périodes d'inclusion ont été inclus après information éclairée et ont reçu une ETP pluridisciplinaire en groupe. Les données anthropométriques, biologiques (GAJ, HbA1c) ainsi que les comorbidités et habitus ont été recueillis lors des entretiens ou à partir des dossiers médicaux. L'analyse statistique s'est dichotomisée en analyse descriptives, réalisées à l'aide du test de Student ou de Wilcoxon selon la normalité, puis régressions logistiques.

Résultats : Sur les 232 patients inclus, 204 patients ont constitué l'échantillon final soit 145 femmes et 59 hommes. La moyenne d'âge est de 64.55ans (ET=11.91) et la durée d'évolution du diabète à la date d'inclusion est de 9.99 ans (ET=8.08). On observe une baisse significative de l'HbA1c les deux premières années mais celle-ci n'est plus que tendancielle au bout de 3ans. Le poids des sujets diminue de façon significative à tous les temps d'étude. Le fait de pratiquer une activité physique plus de 3h par semaine, de reconnaître une étiologie alimentaire au diabète ou d'avoir un moral satisfaisant est prédictif d'une meilleure HbA1c après ETP. Le modèle fait ressortir que les patients ayant un diabète plus ancien, un ATCD familial de diabète chez leurs parents, des difficultés (financières, familiales ou de santé) et qui attribuent leur diabète à un choc émotionnel ou un stress ressenti ont une HbA1c plus élevée.

Conclusion : L'ETP a montré une baisse significative de l'HbA1c jusqu'à 2 ans après le programme. Il serait opportun de renouveler l'intervention passé ce délai. L'action éducative doit cibler les patients les plus vulnérables.

JURY : Président : Pr HELENE-PELAGE Jeannie

Juges : Pr ROUDIE Jean
: Pr VENISSAC Nicolas
: Dr BOURGADE Miguel
: Dr MASSE Franck