



HAL
open science

Impact pour les patients diabétiques de type II du réseau d'éducation thérapeutique ADIAMMO sur le territoire de Château-Thierry de 2013 à 2018

Antoine Dutilloy

► **To cite this version:**

Antoine Dutilloy. Impact pour les patients diabétiques de type II du réseau d'éducation thérapeutique ADIAMMO sur le territoire de Château-Thierry de 2013 à 2018. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02927501

HAL Id: dumas-02927501

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02927501>

Submitted on 1 Sep 2020

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

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

UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE
FACULTÉ DE MÉDECINE D'AMIENS
Année 2020

N° 2020 - 47

**IMPACT POUR LES PATIENTS DIABÉTIQUES DE TYPE II DU
RÉSEAU D'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE ADIAMMO SUR LE
TERRITOIRE DE CHÂTEAU-THIERRY DE 2013 A 2018**

THÈSE
POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE (DIPLÔME D'ÉTAT)

Mention Médecine Générale

Présentée et soutenue publiquement

Le Vendredi 19 Juin 2020

par

Antoine DUTILLOY

Né le 15 mai 1991

PRÉSIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur LALAU Jean-Daniel

MEMBRES DU JURY : Monsieur le Professeur REIX Thierry

Monsieur le Professeur NGUYEN-KHAC Éric

Monsieur le Professeur MACRON Jean-Michel

Madame le Docteur DAMIANI Céline

DIRECTEUR DE THÈSE : Madame le Docteur May FIANI

DÉDICACES :

Monsieur le Professeur Jean-Daniel LALAU

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

(Nutrition)

Chef du Service Endocrinologie, maladies métaboliques et nutrition

Pôle "Médico-chirurgical digestif, rénal, infectieux, médecine interne et endocrinologie"

(D.R.I.M.E)

C'est un très grand honneur pour moi que vous ayez accepté de présider le jury de ma thèse. Je garde un bon souvenir de vos enseignements de nutrition. Je vous remercie pour votre disponibilité dans ce contexte sanitaire particulier. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon plus grand respect.

Monsieur le Professeur Thierry REIX
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
(Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire)
Responsable du service de chirurgie vasculaire
Pôle "Cœur - Thorax - Vaisseaux"

Je suis très honoré que tu aies accepté de juger mon travail en qualité de membre du jury. Je garde un bon souvenir de tes enseignements lors de ma deuxième année de médecine et de mon stage de pré-externat dans ton service. Je souhaite que tu trouves dans ce travail l'expression de mon plus grand respect.

Monsieur le Professeur Éric NGUYEN-KHAC
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
(Hépatogastroentérologue)
Chef du Service d'Hépatogastroentérologie
Chef du Pôle "Médecine chirurgicale digestive, rénale, infectieuse, médecine interne et
endocrinologie" (D.R.I.M.E)
Directeur Adjoint Laboratoire GRAP INSERM U1247
Président du CRBSP CHU Amiens

Je vous remercie de me faire l'honneur de faire partie de mon jury de thèse. Je garde de bons souvenirs de vos enseignements de gastro-entérologie. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma plus haute considération.

Monsieur le Professeur Jean-Michel MACRON
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
(Physiologie)
Pôle Autonomie

Je vous remercie infiniment de me faire l'honneur de faire partie de mon jury de thèse. J'ai beaucoup apprécié vos enseignements de neurophysiologie. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon plus grand respect.

Madame le Docteur Céline DAMIANI

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier

(Parasitologie)

Je vous remercie d'avoir accepté de vous joindre au jury de ma thèse et de me faire l'honneur de juger mon travail. Veuillez y trouver l'expression de ma plus haute considération.

Madame le Docteur May FIANI
Médecin généraliste à Château-Thierry
Chef de Clinique des Universités
(Médecine générale)
PhD LEPS 3412 UFR Sorbonne Paris Nord

Je te remercie d'avoir accepté d'encadrer ma thèse. Lorsque je suis venu te voir suite à ton enseignement sur l'ETP lors de mon internat, tu as su m'aider à transformer une idée en un sujet puis accepté d'y participer. Ta gentillesse, ta rigueur et ta disponibilité m'ont grandement aidé à avancer et venir à bout de ce projet. Merci infiniment pour tout le temps que tu m'as accordé ces deux dernières années, pour toutes tes remarques et tes conseils. Merci de ta confiance pour la valorisation à venir des résultats de cette thèse.

REMERCIEMENTS :

Au réseau d'ETP ADIAMMO de Château-Thierry et les professionnels de santé y ayant œuvré.

Au Docteur BELAID Karim, président de l'association, pour m'avoir accordé le droit de mener cette étude.

A Véronica ANGLADE, infirmière libérale et coordonnatrice du réseau, pour son aide à l'élaboration de l'historique du réseau et dans le recueil des données.

Aux deux laboratoires de Château-Thierry pour m'avoir permis d'accéder aux résultats des patients de mon étude :

Le laboratoire UNILABS pour leur contribution, et plus particulièrement au Dr MARTIN Vianney pour le temps qu'il m'a accordé afin de m'aider à recueillir les données biologiques.

Le laboratoire CORCY pour leur accueil chaleureux et la disponibilité de leur personnel.

A ma maman, l'amer de ma vie, pour son dynamisme et son amour, elle qui a toujours œuvré pour me mettre dans les meilleures conditions afin de garantir ma réussite et m'a transmis le goût de l'effort dès la maternelle en m'incitant à en faire toujours plus.

A mon papa, pour sa profonde gentillesse, sa bienveillance et son soutien indéfectible, pour les heures passées à m'aider à bricoler toutes sortes de choses, à discuter de tout.

A ma grande sœur, Marion, alliée irremplaçable depuis toujours, pour toutes ces années de discussions en tous genres, de fêtes ou repas organisés, de bons moments passés ensemble et en famille, et pour nos projets à venir.

A mon petit frère, Marco, promoteur d'envies, pour toutes ces heures passées à imaginer des choses, nos brainstormings, nos délires, nos foots pour se défouler, pour cette rivalité positive qui nous anime et nous encourage à nous surpasser.

A Anne-Charlotte, ma chérie, pour le soutien et l'amour qu'elle me porte au quotidien qui sont de solides atouts pour me permettre d'avancer sereinement.

A ma grand-mère, courageuse chaque jour, et mon grand-père, bienveillant pour toujours, pour votre générosité et votre patience, votre amour de transmettre, pour tous les moments passés à Guignemicourt, dans la Safrane ou une gaufre à la main.

A mon beau-frère Rémi que je vois comme un grand frère et mon neveu Oscar que j'aime comme mon petit frère, pour le foyer inspirant que vous formez avec Marion.

A mon cousin, Guillaume, devenu cardiologue, pour son aide déterminante aux différentes étapes de mon cursus, depuis ses cours particuliers en P1 jusqu'aux statistiques de cette thèse.

A tous les membres de ma famille, mes oncles et tantes, mes cousins et cousines.

A Madame Boëtte, pour sa gentillesse et sa générosité, pour la tendresse qu'elle nous a porté pendant près de vingt ans.

A Franck, pour son soutien savoyard depuis la piste du Soleil jusqu'aux cabanes de départ des nombreux Ski d'Or.

A Gwendoline, « quand la P1 est passée, après c'est facile ! », malheureusement, ça ne l'était pas toujours mais heureusement, tu étais là ! Merci pour cette dizaine d'années qui aurait eu un autre visage sans toi.

A Hestia, pour ton hyperactivité et ta bonne humeur du soir au matin qui m'ont si souvent fait rire, particulièrement durant notre internat aux quatre coins de la Picardie.

A Romain, ou « Jedro », pour toutes ces heures à refaire le monde autour d'une bière ou dans un jacuzzi, depuis la P1 et jusqu'à la fin !

A mes amis, Pierre, Louis, Camille, Paul, Flore, Anaïs, Thomas, Enguerrand qui ont eu un impact bénéfique sur ma santé mentale pendant toute ou partie de ces années de labeur !

Au docteur Poirier, mon maitre de stage en médecine de ville en D3, pour m'avoir fait découvrir avec passion le métier vers lequel je me suis orienté.

A tous les chefs et PH qui m'ont accueilli dans leur service et transmis une part de leur savoir et de leur expérience, Amal et Francine (Comment aurais-je pu mieux commencer mon internat qu'avec vous ?), le docteur Kfoury, les docteurs Gonin et Osman (pour leur gentillesse pédiatrique), les docteurs Marquant et Dailly, Alexandra et Oriane.

A tous les MSU qui m'ont accueilli dans leur cabinet, à la ville comme à la campagne, les docteurs Lebois, Berger, Bouget, Luciani, Zborowska et Boudérique, vous avez contribué à forger mon regard sur la discipline et m'avez aidé à affiner mes choix d'exercice de la médecine générale.

Aux co-internes qui ont marqué à leur manière mes trois années d'internat, Mathias, Sophie, Victor, Moujib, Ilham, Thomas, Mathilde, Maxime et les autres...

A tous les patients, les paramédicaux, les externes que j'ai croisé en stage.

A vous tous, je vous dis merci !

SOMMAIRE :

DÉDICACES :	3
REMERCIEMENTS :	8
LISTE DES ABRÉVIATIONS :	14
I. INTRODUCTION :	15
1) Le diabète de type 2 : population atteinte et principes de prise en charge	16
2) Définitions et principes de l'Éducation Thérapeutique du Patient	18
A) Place de l'ETP dans la relation soignant-soigné	22
B) Place du Médecin Généraliste dans l'instauration et le suivi de l'ETP	23
3) Les réseaux d'ETP en France	25
4) Le réseau ADIAMMO de Château-Thierry	26
II. MATÉRIEL ET MÉTHODES	30
1) Choix de la méthodologie	30
2) Population étudiée	30
3) Recueil de données	31
4) Analyses statistiques	31
III. RÉSULTATS	33
1) Composition de l'échantillon	33
2) Caractéristiques de la population étudiée	34
3) Variations de l'IMC de la population durant le suivi	35
4) Variations de l'HbA1c de la population durant le suivi	35
5) Étude de la variation des paramètres clinico-biologiques en fonction du sexe	36
6) Tests sur les valeurs absolues	38
A) Impact du nombre de séances d'APA sur l'IMC et l'HbA1c	38
B) Impact du nombre de séances d'ETP sur l'IMC et l'HbA1c	39
C) Impact de l'âge sur la variation de l'IMC et de l'HbA1c durant la prise en charge	40
D) Impact de l'IMC d'entrée sur la variation de l'IMC durant le suivi	41
E) Impact de l'HbA1c d'entrée sur la variation de l'HbA1c durant le suivi	41

7) Tests sur les valeurs relatives	43
A) Impact du nombre de séances d'APA sur l'IMC et l'HbA1c.....	43
B) Impact du nombre de séances d'ETP sur l'IMC et l'HbA1c.....	44
C) Impact de l'IMC d'entrée sur la variation de l'IMC durant le suivi	45
D) Impact de l'HbA1c d'entrée sur la variation de l'HbA1c durant le suivi	45
 IV. DISCUSSION	 47
1) Limites de l'étude	47
A) Biais de sélection	47
B) Biais d'indication	48
C) Biais de Mesure	48
2) Forces de l'étude	49
 3) Analyse des résultats de l'étude	 49
A) Évolution de l'IMC	49
B) Évolution de l'HbA1c	51
C) Variabilités liées au sexe	52
D) Variabilités liées à l'âge	54
E) Influence du nombre de séances d'APA et d'ETP sur les paramètres étudiés	54
F) Intérêts des séances d'ETP	55
G) Intérêts des séances d'APA	56
H) État des lieux et perspectives	57
 V. CONCLUSION	 60
 BIBLIOGRAPHIE	 62
 ANNEXES	 69
 RÉSUMÉ	 77
 ABSTRACT.....	 78

LISTE DES ABRÉVIATIONS :

ADIAMMO : l'Association Diabète et Maladies Métaboliques de l'Omois

ALD : Affection Longue Durée

AM : Assurance Maladie

AP : Activité physique

APA : Activités Physiques Adaptées

ARS : Agence Régionale de Santé

ASALEE : Action de Santé Libérale En Équipe

COPEPPI : Coordination pour la Prévention et l'Éducation du Patient en Picardie

DT1 : Diabète de Type 1

DT2 : Diabète de Type 2

ENTRED : Échantillon National Témoin Représentatif des personnes Diabétiques

ETP : Éducation thérapeutique du patient

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1c : Hémoglobine glyquée

HPST : Loi « Hôpital, Patients, Santé, Territoires »

HTA : Hypertension Artérielle

IMC : Indice de Masse Corporelle

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

InVS : Institut de Veille Sanitaire

MG : Médecin Généraliste

MSP : Maison de Santé Pluridisciplinaire

NICE : National Institute for Health and Care Excellence

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

I. INTRODUCTION :

Les maladies chroniques constituent un défi pour le système de santé, tant au niveau de son financement que dans l'organisation des soins. D'après le rapport des charges publié en 2019 par l'Assurance Maladie (AM), près de 20 millions de français sont touchés (1), dont 10,7 millions en ALD, et ce chiffre augmente chaque année (2).

Le diabète de type 2 (DT2) est une des maladies chroniques dont la prévalence est la plus forte. En effet, il concernait en 2019 près de 3,2 millions de français, et ce chiffre ne cesse d'augmenter (3). Sur la période de 2010 à 2017, la prévalence du diabète a connu une progression de 5% par an (3). Toutefois, l'incidence a diminué de moitié ces quatre dernières années (4). En outre, compte tenu du caractère silencieux du DT2, il y aurait près de 700 000 personnes DT2 supplémentaires non diagnostiquées. (5)

Parmi les causes de cet accroissement du nombre de diabétiques, il y a les antécédents familiaux ou les gènes de prédisposition auxquels s'ajoutent le vieillissement de la population, le dépistage précoce et l'amélioration de l'espérance de vie des patients déjà traités.

Mais ce sont surtout des facteurs sociaux et environnementaux, liés à nos modes de vie, qui expliquent cette progression de la maladie. En 2016, près de 50% de la population adulte française était en surpoids ou obèse (6) en lien avec un manque d'activité physique, une sédentarité accrue et un déséquilibre nutritionnel. Ce sont les principales causes du diabète en France (7).

De plus, le coût annuel du DT2 pour l'Assurance Maladie s'élevait en 2016 à près de 10 milliards d'euros dont 2,3 milliards pour les dépenses directement imputables à la maladie et ses traitements et 7,7 milliards pour la prise en charge de ses complications. L'amélioration de l'espérance de vie a fait croître le coût moyen de la prise en charge. En moyenne, elle s'élève annuellement à 6506 euros pour un patient diabétique (hospitalisations, médicaments, soins paramédicaux, consultations) alors qu'elle est de 3668 euros chez les patients non-diabétiques (8).

D'un point de vue physiopathologique, le DT2 se caractérise par une perturbation du métabolisme glucidique conduisant à l'insulino-résistance. L'entrée dans la maladie se fait habituellement très progressivement, insidieusement, contrairement au DT1.

1) Le diabète de type 2 : population atteinte et principes de prise en charge

Les résultats de la deuxième édition de l'étude ENTRED menée sur la période de 2007 à 2010 permettent de caractériser la population de patients DT2 dont la pyramide des âges s'est faiblement modifiée depuis vingt ans. Ce sont des personnes âgées en moyenne de 65 ans, et un quart d'entre eux (26 %) ont 75 ans ou plus (9).

Un peu plus de la moitié des personnes diabétiques (54 %) sont des hommes, qui sont un peu plus jeunes que les femmes diabétiques (9).

De plus, il existe dans cette population un facteur de risque modifiable, dont la prévalence est plus importante qu'en population générale : le surpoids. C'est le facteur de risque majeur du DT2. En effet, l'IMC médian des personnes DT2 est estimé à 28,7 kg/m² contre 23,9 kg/m² chez les non diabétiques (9). L'indice de masse corporelle (IMC) est défini par le poids en kilogrammes divisé par la taille en mètre au carré. Le surpoids et l'obésité sont définis selon les seuils de l'OMS par un IMC compris entre 25 et 30 kg/m² pour le surpoids et supérieur ou égal à 30kg/m² pour l'obésité.

Par ailleurs, cette population est en moyenne peu aisée financièrement. Les revenus mensuels du foyer tous revenus confondus (salaires, allocations, aides...) sont inférieurs à 1 200 euros pour un tiers (34 %), et inférieurs à ceux de la population générale, quel que soit l'âge (9).

La prise en charge des patients diabétiques comprend classiquement trois étapes graduelles dans leurs modalités interventionnelles. C'est un des fondements de la pédagogie des trois, développée par Monnier et al dans un article de février 2015 de la revue Médecine des Maladies Métaboliques (10) : un accompagnement vers un changement des habitudes de vie, une aide à la compréhension de la maladie et un renforcement de l'observance thérapeutique.

Le traitement initial du DT2 demeure non médicamenteux : la modification des habitudes de vie incluant une perte de poids en cas d'obésité, la pratique d'une activité physique régulière et une alimentation équilibrée. Cela peut être suffisant pour contrôler la glycémie (11).

Une étude publiée en 2002 dans le *New England Journal of Medicine* cherchant à comparer le changement de mode de vie *versus* l'introduction de Metformine dans l'incidence du diabète a montré une réduction de 58% de cette incidence grâce à l'intervention sur le mode de vie seul, significativement plus efficace que l'introduction de Metformine (diminution de 31%) (12).

Mais ces changements sont parfois difficiles à mettre en œuvre et à accepter par le patient.

En plus de ces mesures hygiéno-diététiques, le recours à des antidiabétiques oraux administrés seuls ou en association, voire à une insulinothérapie, peut être nécessaire.

De fait, les patients diabétiques doivent constamment agir pour ajuster et équilibrer leur glycémie. Ces ajustements imposent qu'ils remplacent l'organe malade par des processus cognitifs acquis par l'expérience et l'apprentissage (11) afin d'éviter l'apparition de complications.

En effet, le diabète est responsable de complications graves à long terme qui peuvent survenir après des années de déséquilibre glycémique. La maladie accélère l'athérosclérose, à l'origine d'infarctus du myocarde, d'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) ou d'artérite des membres inférieurs. En altérant également les micro-vaisseaux, le diabète est à l'origine de rétinopathies, de neuropathies périphériques, de néphropathies, de maladies hépatiques (stéatose non alcoolique) et de troubles de la cicatrisation. Il peut aussi participer à l'apparition d'une neuro-dégénérescence prématurée (7).

Actuellement, et en l'absence de traitement curatif du DT2, la prévention reste donc le seul moyen de retarder l'apparition de la maladie. De nombreuses études sont en cours afin de mieux comprendre le lien entre alimentation, mode de vie, indice de masse corporelle (IMC) et diabète.

Les trois études ENTRED menées ces vingt dernières années à l'initiative de l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) ont apporté de nombreuses informations sur les patients diabétiques en France, leur prise en charge médicale, leur qualité de vie et leurs besoins en démarche éducative, grâce au suivi de cohortes nationales de patients (9).

Les médecins généralistes, au cœur du dispositif de l'organisation des soins de premier recours, assurent le suivi, la coordination, la synthèse, mais également la prévention et l'éducation des patients. A ce titre, ils sont essentiels dans la gestion quotidienne de pathologies chroniques telles que le DT2.

Ainsi, bien que la gestion du DT2 soit régulièrement améliorée par de nouvelles thérapeutiques, sa prise en charge nécessite un apprentissage de la part des patients dans le but d'améliorer leur compréhension de la maladie mais également de leur permettre une autonomie progressive. C'est le rôle de l'éducation thérapeutique du patient (ETP) chez les patients diabétiques.

2) Définitions et principes de l'Éducation Thérapeutique du Patient

Parmi les nouveaux moyens pour le suivi des maladies chroniques, s'impose depuis quelques années l'ETP. Selon la définition du rapport OMS-Europe de 1996, « *L'éducation thérapeutique du patient devrait permettre aux patients d'acquérir et de conserver les capacités et compétences qui les aident à vivre de manière optimale avec leur maladie. Il s'agit par conséquent d'un processus permanent, intégré dans les soins et centré sur le patient.*

L'éducation implique des activités organisées de sensibilisation, d'information, d'apprentissage et d'autogestion et de soutien psychologique concernant la maladie, le traitement prescrit, les soins, le cadre hospitalier et de soins, les informations organisationnelles et les comportements de santé et de maladie. Elle vise à aider les patients et leur famille (et/ou entourage) à comprendre la maladie et le traitement, coopérer avec les soignants, vivre plus sainement et maintenir ou améliorer leur qualité de vie ». (13)

Comme le précise l'article L.1161-1 du code de la santé publique, « *l'éducation thérapeutique s'inscrit dans le parcours de soins du patient. Elle a pour objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie* » (14).

La loi portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires (HPST) de 2009 a permis de donner un cadre législatif à l'ETP. Elle précise que cette pratique « *s'inscrit dans le parcours de soins du patient. Elle a pour objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie. Les compétences nécessaires pour dispenser l'ETP sont déterminées par décret* ».

L'ETP est une pratique et un domaine scientifique évolutifs. Elle trouve un ancrage à la fois dans la médecine, la pédagogie de la santé et les sciences humaines et sociales (psychologie de la santé, sociologie, anthropologie). Cette démarche éducative, qui repose de manière fondamentale sur la relation de soin et sur une approche structurée, nécessairement inscrite dans la durée, accorde une place prépondérante au patient en tant qu'acteur de sa santé. (15)

D'après la Haute Autorité de Santé (HAS), les compétences que les patients doivent acquérir grâce à l'ETP sont de deux types :

- Compétences d'auto-soins correspondant à des compétences dites de sécurité, visant à sauvegarder la vie du patient et tenant compte des besoins spécifiques de chaque patient.
- Compétences d'adaptation à la maladie, s'appuyant sur le vécu et l'expérience antérieure de chaque patient (16).

L'ETP peut être proposée dès l'annonce du diagnostic de diabète afin de permettre un appui supplémentaire au patient et au médecin le prenant en charge. Elle doit également être rappelée comme possibilité thérapeutique au cours du suivi, que ce soit lors d'une complication liée à la progression de la maladie ou à une rechute.

L'ETP se réalise en plusieurs étapes :

- Élaboration d'un diagnostic éducatif : « en face à face », il nécessite le recueil des attentes et des objectifs du patient. Ce temps est très important afin d'appréhender au mieux l'état d'esprit dans lequel se situe le patient.

- Mise en œuvre d'un contrat d'éducation : proposé par l'intervenant à partir des étapes précédentes en définissant les besoins du patient, il détermine les objectifs à atteindre en valorisant les capacités et les progrès à réaliser. Pour y parvenir des séances éducatives adaptées sont alors proposées au patient.
- Réalisation d'une évaluation à la fin du parcours éducatif : permet d'évaluer les compétences acquises et les besoins restants du patient auxquels il faut répondre.

Le modèle théorique sous-jacent à l'ETP est celui de la pédagogie du contrat : « *un patient ça n'existe pas seul* », comme le rappelle le dernier chapitre de l'ouvrage du professeur LALAU « On n'éduque pas un patient souffrant » (17). Le soignant et le patient s'engagent autour d'un projet commun, ils collaborent : c'est l'alliance thérapeutique.

Les pratiques d'ETP s'inscrivent souvent dans une perspective cognitivo-comportementale et émotionnelle. Dans le DT2, l'accent est mis sur la compréhension de l'impact des mesures hygiéno-diététiques et des traitements, dans le contrôle des variables biologiques, ainsi que sur la prévention des complications à long terme.

Il est donc important d'analyser les besoins, la motivation du patient et sa réceptivité à la proposition d'une ETP, afin d'adapter au mieux les compétences à lui faire acquérir et à soutenir dans le temps, le choix des contenus, les méthodes pédagogiques et de pouvoir ainsi en évaluer les effets (15).

Pour autant, la composante émotionnelle ne doit pas être négligée. Les mesures thérapeutiques ne doivent pas être présentées comme étant antagonistes aux projets de vie, elles doivent s'y intégrer. Le patient doit peu à peu avoir confiance dans sa capacité à gérer sa maladie et avoir la conviction que cela en vaut la peine.

La maladie et ses traitements mettent en jeu des connaissances, des croyances et des représentations qui peuvent aider ou faire obstacle à l'adoption de comportements rationnels (18). Un des objectifs de l'ETP est alors le développement de la confiance en soi afin d'accroître le sentiment d'efficacité personnelle et d'auto-détermination du patient. Le but est de l'accompagner dans le développement de compétences personnelles qui lui permettront de se sentir libre de diriger sa vie, d'être maître de son projet de santé.

Cette auto-détermination se développe à partir des expériences personnelles de réussites ou d'échecs, mais aussi de l'observation d'autres patients, d'où l'intérêt de favoriser les exercices d'entraînement en groupe, de valoriser les réussites et d'intégrer aux séances éducatives des patients-experts.

Le rôle de l'équipe d'éducation thérapeutique est de permettre au patient d'exprimer ses émotions positives ou négatives pour l'aider, si nécessaire, à les modifier afin de trouver le meilleur compromis entre ce qui est souhaitable et ce qui est possible.

Un modèle théorique de changements de comportement a été développé par PROCHASKA (19) (Annexe 3). La structure de ce modèle est basée sur « les stades de changement ». C'est un modèle qui s'oriente sur la décision de l'individu et inclut ses émotions, ses comportements, ses connaissances et ses croyances.

Les stades de changement évoluent dans une dimension temporelle, l'individu progressant d'un stade à l'autre. L'adoption d'un mode de vie plus actif demande du temps et aussi la mise en place de stratégies éducatives adaptées au stade de motivation.

Un des rôles des intervenants est de favoriser le maintien du patient dans cette boucle vertueuse du changement et de l'accompagner en cas de rechute ou de perte de motivation.

Pour cela, un entretien motivationnel peut être réalisé. C'est un style de conversation collaboratif, centré sur le patient, cherchant à favoriser son autonomie décisionnelle. L'intervenant lui laisse la responsabilité de formuler les objectifs qu'il souhaite atteindre, le guide par des questions ouvertes, le valorise, reformule ses attentes afin d'accroître son adhésion et l'informe sans jamais lui imposer une démarche qui ne serait pas la sienne (20).

L'ETP comprend donc des activités organisées et 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 (13). La finalité de l'ETP est de modifier durablement les comportements et de permettre au patient, ainsi que son entourage, d'acquérir des compétences d'auto-soins et d'adaptation à la maladie.

La durée de suivi n'est donc pas prédéfinie et ne dépend que des besoins du patient, de sa capacité au changement, de la réussite et de la volonté intrinsèque des participants leur permettant d'acquérir ces compétences et l'autonomie requise.

L'ETP peut être réalisée par tout professionnel de santé à condition que ce dernier ait suivi une « *formation d'une durée minimale de quarante heures d'enseignements théoriques et pratiques pouvant être sanctionnée notamment par un certificat ou un diplôme* » comme précisé dans l'arrêté du 2 août 2010 relatif aux compétences requises pour dispenser l'ETP (21).

De plus, les professionnels doivent disposer des compétences relationnelles, pédagogiques et d'animation, méthodologiques et organisationnelles ainsi que biomédicales et de soins, nécessaires à l'encadrement d'une telle pratique (22).

Tout, dans le déploiement de l'ETP, est fait de sorte que « *l'intérêt des personnes malades soit au centre des préoccupations de tout programme d'ETP [...]. La démarche éducative est participative et centrée sur la personne et non sur la simple transmission de savoirs ou de compétences. Les proches des personnes malades (parents, conjoint, aidants) sont également pris en compte [...] si le soutien qu'ils apportent est un élément indispensable à l'adhésion au programme ou à sa réussite* ». C'est ce que précise l'arrêté du 14 janvier 2015 relatif au cahier des charges des programmes d'ETP (23).

La HAS confirme que l'ETP doit être réalisée par des professionnels de santé formés à cette démarche et aux techniques pédagogiques et engagés dans un travail en équipe dans la coordination des actions (24).

A) Place de l'Éducation Thérapeutique du Patient dans la relation soignant-soigné

La réussite de l'ETP repose en partie sur la posture éducative du soignant, de son rapport aux savoirs théoriques, aux savoirs locaux d'usage dont il peut s'inspirer et aux savoirs que son expérience a pu lui apporter.

Le médecin traitant, par sa connaissance du patient et de son entourage, par son ancrage dans le territoire où il exerce et par son savoir théorique, est le professionnel de santé le plus à même de coordonner la prise en charge d'un DT2 pour lequel une ETP est envisagée.

Un des objectifs de la deuxième étude ENTRED, conduite entre 2007 et 2010, était la description de la démarche éducative reçue par les personnes diabétiques et proposée par leurs médecins ainsi que l'analyse du vécu et des besoins des patients et des médecins en matière d'information et d'éducation (25). Les résultats montrent que près de 80% des personnes DT2 se disent « bien » ou « très bien » informées sur leur diabète avec toutefois un souhait chez près de 75% d'entre eux d'avoir un complément d'information, d'autant plus que les patients sont nouvellement diabétiques, de sexe féminin ou issus de milieux socio-culturels défavorisés.

Les sujets nécessitant un approfondissement des connaissances portent en premier lieu sur l'alimentation, les complications possibles du DT2 ou encore des conseils permettant de mieux appréhender son quotidien avec une telle pathologie. Cette information, les patients l'attendent très majoritairement (83%) de la part de leur médecin traitant.

Néanmoins, la relation médecin-patient est souvent vécue selon un mode prescriptif par les patients diabétiques de type 2 alors que le médecin généraliste pense partager les décisions. Cela nécessite d'insister auprès du patient sur les bénéfices que peut avoir l'autonomie de prise en charge acquise après l'ETP.

B) Place du Médecin Généraliste dans l'instauration et le suivi de l'Éducation Thérapeutique du Patient

Tous les jours, lors de ses consultations, le médecin généraliste (MG) est amené à délivrer des informations ayant comme finalité de prévenir l'apparition de pathologies, que ce soit de façon orale ou écrite. Or la HAS affirme dans le guide publié en faveur de la promotion de l'ETP auprès des professionnels de santé que ces informations n'équivalent pas à une ETP (15).

Les MG sont amenés dans 87% des cas à suivre les patients sans l'intervention d'un diabétologue. La loi « Hôpital, Patients, Santé, Territoires » (HPST) (26) rappelle la place des MG dans l'ETP. Le MG, en tant que coordonnateur du parcours de soins, est un des acteurs essentiels de la prise en charge.

Dans ses recommandations pour la mise en œuvre de l'ETP, la HAS confirme que cette pratique fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient.

Des études tendent à prouver que les médecins généralistes sont prêts à s'investir davantage dans la prise en charge des patients diabétiques par le biais de l'ETP (27) et que leurs patients sont disposés à ce qu'elle leur soit dispensée par ces derniers (28).

Le rôle du MG, dans la promotion et la diffusion de l'ETP, est capital à plusieurs titres : grâce à la relation de confiance avec le patient, à sa bonne connaissance socio-environnementale, au suivi prolongé, il est le plus apte à repérer et orienter les patients vers le programme qu'il juge en adéquation avec leurs besoins.

Ainsi il peut dispenser l'ETP seul au cabinet et avoir une posture éducative qu'il mène comme il le souhaite en fonction de ses compétences. Toutefois, non réglementaire ce type de prise en charge ne peut être valorisée à la hauteur du temps qui y est consacré.

Le MG peut également orienter ses patients vers un programme d'ETP, qu'il en soit acteur ou non.

De nombreux pôles de prévention dispensant une ETP pour les patients DT2 existent dans l'ex-région Picardie et se sont réunis au sein d'une association appelée COPEPPI (Coordination pour la Prévention et l'Éducation du Patient en Picardie).

Il existe également des services hospitaliers agréés pour pratiquer l'ETP auprès de ces patients (annexes 1 et 2).

Pour aider le MG à sensibiliser ses patients à la démarche d'auto-soins, l'Assurance Maladie (AM) a également mis en place depuis 2008 le service *Sophia Diabète*. C'est un service en ligne, gratuit pour les personnes en ALD, qui permet aux patients de mieux appréhender leur pathologie, d'avoir accès à des infirmiers-conseillers en santé pour répondre à leurs questions et à un site de coaching ciblant diverses thématiques (sport, bien-être, alimentation).

Cette plateforme permet également aux patients de maintenir la motivation nécessaire entre les rendez-vous de suivi médical qui font l'objet de rappels, en complément de ceux émis par le MG. Le médecin traitant peut alors remplir un questionnaire spécifique pour chaque patient afin de permettre aux infirmiers-conseillers de personnaliser l'accompagnement en accord avec celui-ci.

De plus, depuis le site amelipro, le MG a la possibilité de déclencher une prise en charge spécifique sur une thématique qu'il juge prioritaire en fonction des besoins de son patient (sevrage tabagique, observance thérapeutique, activité physique...) à n'importe quel moment du suivi.

D'après une enquête de satisfaction réalisée pour l'AM, 70% des médecins traitants estiment que le service Sophia aide à motiver leurs patients sur le long terme.

3) Les réseaux d'ETP en France

Le concept de réseaux de santé se développe en France dès 1991 sur la base de circulaires auxquelles les ordonnances d'avril 1996 donnent un cadre expérimental jusqu'à ce que l'article 84 de la loi du 4 mars 2002 (article L 6321-1 du code de la santé publique-CSP) leur fournisse une base et une définition légales (29).

« Les réseaux de santé ont pour objet de favoriser l'accès aux soins, la coordination, la continuité ou l'interdisciplinarité des prises en charge sanitaires, notamment de celles qui sont spécifiques à certaines populations, pathologies ou activités sanitaires. Ils assurent une prise en charge adaptée aux besoins de la personne tant sur le plan de l'éducation à la santé, de la prévention, du diagnostic que des soins [...].

Ils sont constitués entre les professionnels de santé libéraux, les médecins du travail, des établissements de santé, des groupements de coopération sanitaire, des centres de santé, des institutions sociales ou médico- sociales et des organisations à vocation sanitaire ou sociale, ainsi qu'avec des représentants des usagers. [...] ». (30)

Des décrets, modifiés en mars 2010 (articles D.6321-1 à 7 du CSP), sont venus, depuis lors, préciser leurs missions, leurs conditions de fonctionnement et de financement qui s'appuient aujourd'hui sur le Fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins et font l'objet d'une convention avec les Agences Régionales de Santé (ARS).

Les réseaux Diabète ont été parmi les premiers réseaux créés, sous l'impulsion des praticiens hospitaliers qui, accueillant les malades diabétiques à l'hôpital, ont été soucieux du développement d'une offre ambulatoire, favorisant le développement de l'ETP, pratiquée souvent sur des sites « décentralisés ».

Mais, en 2012, le rapport de l'IGAS (Inspection Générale des Affaires Sociales) notait un faible nombre d'évaluations sur l'efficacité des réseaux français et des critères de recrutement disparates. De plus ce rapport mettait en doute la possibilité d'une généralisation du modèle, trop dépendant, entre autres, de militants locaux (31).

Le montant des financements attribués aux réseaux s'est ainsi réduit dès 2011 et les perspectives envisagées pour la poursuite du déploiement de l'ETP s'orientaient déjà vers les Maisons de Santé Pluridisciplinaire (MSP).

4) Le réseau ADIAMMO de Château-Thierry

Pour parvenir à aider les diabétiques de type 2 de la ville de Château-Thierry (sud de l'Aisne), l'Association Diabète et Maladies Métaboliques de l'Omois (ADIAMMO), association de loi 1901, a été créée en 2003 sous l'impulsion de professionnels libéraux. Cela a permis de développer un réseau de santé dédié à l'ETP pour les patients diabétiques de type 2. Le programme, validé dès ses débuts par l'ARS a obtenu en 2011, suite à la loi HPST, l'agrément « Éducation Thérapeutique du Patient atteint de diabète de type 2 » avec comme objectif d'optimiser et de coordonner leur prise en charge.

La zone géographique couverte par le réseau ADIAMMO s'étend sur tout le sud du département de l'Aisne, ciblant une population de personnes atteintes par un DT2 estimée entre 1500 et 2000.

Ses différents intervenants, professionnels libéraux, médecins généralistes, diabétologues, diététiciennes, infirmières, pharmaciens, biologistes, podologues, psychologues, art-thérapeute, secrétaires et représentants des patients ont accompagné, ces quinze dernières années, plus de mille patients.

ADIAMMO a représenté un véritable moyen de coordination ville-hôpital grâce aux actions réalisées en partenariat avec les deux hôpitaux du secteur : Château-Thierry et Villers-Saint-Denis.

Le patient pouvait être inclus dans le programme d'ADIAMMO de trois façons.

Principalement, lorsqu'un professionnel libéral pensait que son patient nécessitait un accompagnement éducatif sur son diabète, il pouvait l'adresser directement au réseau où un entretien individuel et un bilan éducatif étaient réalisés.

Ensuite, le professionnel de santé pouvait également diriger son patient vers une consultation multidisciplinaire qui se déroulait dans l'un des deux hôpitaux du secteur où son patient voyait, au cours d'une même journée, un endocrinologue, un podologue, une diététicienne et une infirmière. Cette journée consacrée au patient diabétique permettait un apport de connaissances, des moments d'échanges lors de repas communs et la présentation du programme d'ETP adapté à ses besoins.

Enfin, le patient pouvait venir de lui-même au réseau.

Chaque semaine étaient planifiés des ateliers d'ETP et des programmes d'Activités Physiques Adaptées (APA), concrétisant la démarche éducationnelle et permettant de favoriser les échanges entre patients. Ils étaient conviés en fonction des besoins mis en lumière lors du bilan et bénéficiaient également d'un suivi, d'un accompagnement téléphonique et de soutien psychologique afin de maintenir dans le temps la motivation nécessaire au changement.

Les séances d'ETP étaient composées de plusieurs ateliers : des ateliers thématiques et éducatifs avec pour objectifs de comprendre et appréhender leur pathologie, de prévenir les hypoglycémies, de comprendre l'intérêt du contrôle de sa glycémie à travers le maniement des lecteurs glycémiques (voire des holters glycémiques), d'apprendre à préparer un repas équilibré grâce à des ateliers diététiques, d'apprendre la technique d'auto-injection d'insuline.

Le patient avait également accès à des consultations avec une diététicienne du réseau, sans reste à charge au patient. De même, des ateliers spécifiques sur les soins podologiques ou d'une aide au sevrage tabagique par le biais de séances spécifiques (programme « Cig'arrête ») étaient proposés en fonction des besoins du patient.

Les séances d'APA proposées étaient de plusieurs types. Il y avait des séances de natation encadrées par des professionnels du sport formés à la maladie, des ateliers « podomètre » au cours desquels les patients apprenaient à se servir de cet outil et à analyser les résultats jour après jour, des activités de randonnée en groupe dans les environs du centre ADIAMMO mais aussi avec des objectifs de randonnées plus importantes au cours de voyages organisés, des séances thématiques intitulées « Diabétaction », « Hebdo-bouge » ou encore « atelier équilibre » comprenant un programme d'activités physiques et gymnastiques étalées sur plusieurs semaines.

A partir de septembre 2017, le centre ADIAMMO a réussi à mettre en place le remboursement par l'AM de séances d'APA organisées par des organismes agréés, extérieurs à la structure, dans le cadre d'une association intitulée Picardie en Forme (32), augmentant par cette démarche le nombre de séances disponibles et donc le nombre de patients y participant régulièrement.

Après une première évaluation des capacités physiques, les patients pouvaient être intégré dans une structure sportive choisie et avait une première adhésion en partie remboursée afin de poursuivre les activités physiques. Outre l'assurance d'une continuité éducative, l'intérêt de ces séances était de limiter l'inégalité sociale d'accès aux activités physiques.

De 2003 à 2018, ce sont en moyenne près de cent patients qui se sont ajoutés chaque année à la liste des bénéficiaires de l'ETP dispensée par ADIAMMO, avec une file active moyenne de 250 patients réalisant annuellement chacun au moins un diagnostic éducatif ou une évaluation intermédiaire avec fixation d'objectifs personnalisés. Ces 250 patients participaient tous, en moyenne, à huit ateliers collectifs par an.

Malheureusement, la modification territoriale créée par la nouvelle région Hauts-de-France et la réorganisation du schéma sanitaire en découlant a causé l'arrêt de nombreux réseaux d'ETP.

Ce fut le cas pour le réseau ADIAMMO dont l'agrément pour son programme n'a pas été renouvelé et les financements ont été stoppés.

En effet, la nouvelle politique sanitaire de l'ARS est de favoriser la dispensation de l'ETP au sein de MSP ou de Plateformes Territoriales d'Appui.

L'intérêt de l'ETP dans le suivi du patient diabétique de type 2 présente un bénéfice potentiel très important en termes de santé publique. Pour autant quel a été l'impact d'un réseau d'ETP comme ADIAMMO sur le territoire de Château-Thierry ?

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les effets du réseau d'ETP ADIAMMO sur l'indice de masse corporelle (IMC) et l'hémoglobine glyquée (HbA1c) des patients diabétiques de type 2 suivis de janvier 2013 à juin 2018.

L'objectif secondaire est de déterminer l'impact des séances d'APA et d'ETP sur les deux paramètres clinico-biologiques retenus (IMC et HbA1c).

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1) Choix de la méthodologie

Cette étude rétrospective, quantitative, observationnelle et monocentrique évalue l'évolution de l'HbA1c et de l'IMC chez des patients DT2 suite à leur suivi dans le réseau ADIAMMO de Château-Thierry entre 2013 et 2018. Secondairement, une recherche de corrélation au nombre de séances d'ETP et d'APA réalisées a été effectuée.

L'intérêt de ce type d'étude réside dans le fait que l'acquisition de données se base sur celles présentes dans les dossiers médicaux des personnes ciblées. Une demande officielle pour réaliser cette étude a été approuvée le 31 août 2018 par le Conseil d'Administration d'ADIAMMO où siégeaient des représentants de patients. Une information a été donnée via la newsletter officielle auprès des membres.

2) Population étudiée

Les critères conduisant un médecin traitant à adresser son patient vers la structure ADIAMMO étaient : un diabète de type 2 déséquilibré, ou dont l'équilibre était difficile à obtenir, traduit par une HbA1c labile ou supérieure aux normes attendues pour l'âge du patient, des comorbidités, une sédentarité ou une obésité.

La période de recueil des données concernant ces patients s'étend de janvier 2013 à juin 2018, correspondant à l'informatisation du réseau par le logiciel LogiReso[®] jusqu'à l'arrêt de la structure. Les données antérieures à l'année 2013 n'étaient pas accessibles par le chercheur.

La durée minimale de suivi pour être inclus dans l'étude a été fixée à six mois, correspondant à la durée entre trois mesures d'HbA1c, et ce, afin d'obtenir un écart minimal suffisant entre les mesures clinico-biologiques effectuées à l'entrée, à mi-parcours et à la fin du suivi.

Chaque patient suivi par la structure, enregistré dans le logiciel LogiReso[®] et dont le dossier correspondait aux critères d'inclusions, a été étudié.

Pour chacun des patients répondant aux critères d'inclusion, trois mesures de leur HbA1c et trois mesures d'IMC ont été récoltées : une initiale, correspondant au début du suivi par ADIAMMO, une intermédiaire, récoltée au milieu du suivi et une finale, lors de la fin de la prise en charge par le réseau d'ETP.

Chaque patient a été étudié individuellement afin de récolter son âge, son sexe, la durée de son suivi, le nombre de séances d'APA et d'ETP auxquelles il a participé et les mesures d'IMC et d'HbA1c.

3) Recueil des données

Afin de calculer l'IMC de chaque patient, le recueil du poids et de la taille a été effectué de plusieurs manières, majoritairement depuis le logiciel LogiReso[®] de la structure ADIAMMO.

Dans le but d'accroître le nombre de sujets inclus, les données manquantes ont été collectées par appel téléphonique du chercheur auprès des médecins traitants ou des patients eux-mêmes.

Le recueil de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) a été effectué soit directement dans la base de données du logiciel LogiReso[®], soit auprès des deux laboratoires de ville implantés sur la commune de Château-Thierry, soit auprès des médecins traitants.

Dans cette étude, il a été décidé de scinder le recueil des séances réalisées au réseau en deux types : des séances « éducatives » appelées ETP, et des séances « physiques » appelées APA, afin d'évaluer individuellement leur impact. Leur recueil a été réalisé uniquement par le biais du logiciel LogiReso[®], seul moyen fiable de connaître ces informations.

4) Analyses statistiques

La saisie des données a été effectuée sur un tableur Excel[®]. Ces données ont ensuite été anonymisées par un numéro aléatoire attribué à chaque patient. Le traitement des données a été effectué à l'aide du logiciel de statistiques SPSS[®] de la firme IBM[®].

Les données quantitatives représentées par les paramètres clinico-biologiques que sont l'IMC et l'HbA1c ont été soumises au test T de Student pour échantillons appariés. Ce test permet de comparer deux mesures d'une variable quantitative effectuées sur un même sujet entre le début et la fin de l'observation. Le terme « appariés » est lié au fait que chaque individu est mesuré deux fois (au début *versus* à mi-parcours et au début *versus* au final). Cela permet de traiter les deux échantillons appariés comme un seul sur lequel on aurait mesuré la différence entre les deux mesures.

Les données en lien avec le sexe des individus ont été soumises au test T de Student pour échantillons indépendants.

Un test de régression linéaire, avec calcul du coefficient de régression linéaire R^2 , a été effectué afin d'évaluer s'il existe une corrélation entre deux variables parmi celles qui ont été mesurées. Dans ce test, le coefficient de régression R^2 est compris entre zéro et un. Plus il s'approche de la valeur un, plus la régression est fiable.

Dans un premier temps, l'analyse s'est tournée vers les valeurs absolues afin d'étudier l'impact du nombre de séances d'APA et d'ETP sur l'IMC et l'HbA1c. Ensuite, elle s'est portée sur l'âge, afin de voir si celui-ci avait une incidence sur l'efficacité du suivi par ADIAMMO, puis sur la variation entre l'IMC d'entrée et l'IMC après la prise en charge ainsi que la variation entre l'HbA1c d'entrée et l'HbA1c après la prise en charge.

Dans un second temps, les mêmes données ont été analysées selon leurs valeurs relatives, exprimées en pourcentage, afin de comparer les données finales à leurs valeurs initiales et de pouvoir comparer les variations des différents paramètres entre eux.

Le seuil de significativité a été fixé à 0,05.

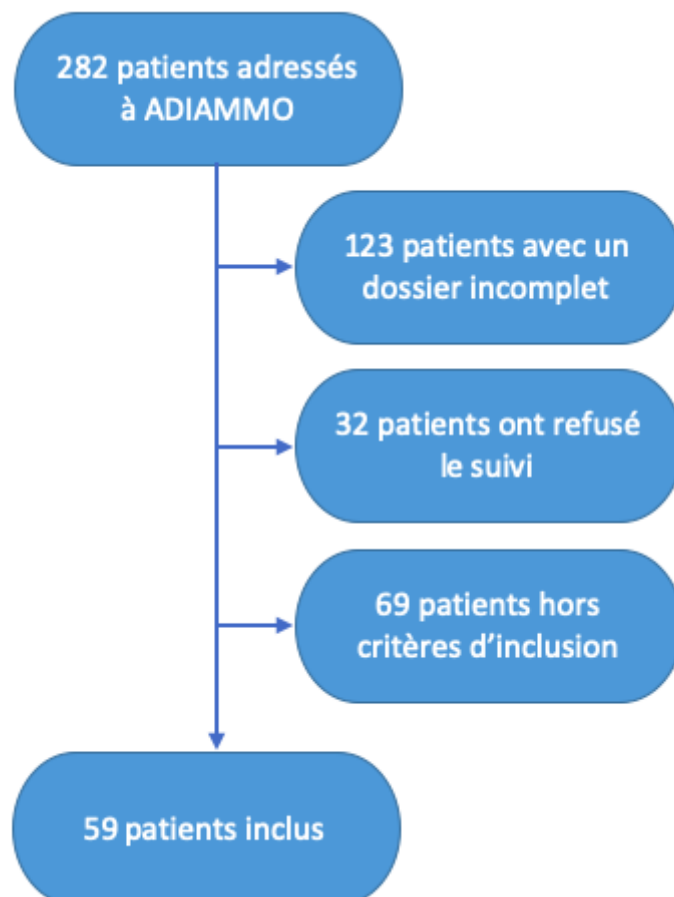
III. RÉSULTATS

Parmi les 282 patients adressés au réseau d'ETP ADIAMMO sur la période étudiée, 123 n'ont pas pu être inclus car les données manquaient dans leurs dossiers, 32 patients ont refusé tout ou partie du suivi par le réseau après avoir été adressés sans que la raison de ce choix ne soit nécessairement explicitée, 69 patients étaient en dehors des critères d'inclusion (durée de suivi trop courte, diabète de type 1).

Cinquante-neuf patients ont finalement pu être analysés, soit 20,92% de l'ensemble des patients adressés sur la période concernée.

1) Composition de l'échantillon

Figure 1 : Diagramme de flux des patients suivis dans l'étude entre janvier 2013 et juin 2018 :



2) Caractéristiques de la population étudiée

Parmi les 59 personnes retenues pour figurer dans l'étude, 41% [24] étaient des hommes, 59% [35] étaient des femmes.

La moyenne d'âge de la population étudiée, tous sexes confondus, était de 64,2 ans, très proche de la moyenne des diabétiques de type 2 français s'établissant à 65 ans (33).

L'âge moyen chez les hommes était de 65,8 ans et de 63,5 ans chez les femmes.

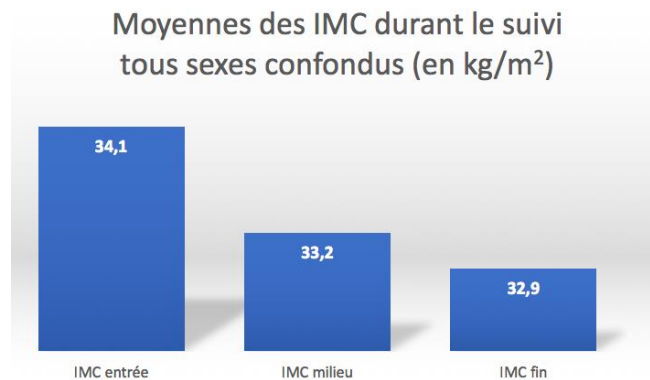
La durée minimale de suivi pour être inclus a été fixée à six mois. La durée maximale de suivi a été de 53 mois. Le suivi était, en moyenne, de 23,8 mois avec une médiane à 21 mois.

Le nombre de séances d'APA effectuées au cours du suivi était de dix en moyenne avec une médiane à deux.

Le nombre de séances d'ETP auxquelles les patients ont participé s'élève à seize en moyenne avec une médiane à douze.

3) Variations de l'IMC de la population durant le suivi

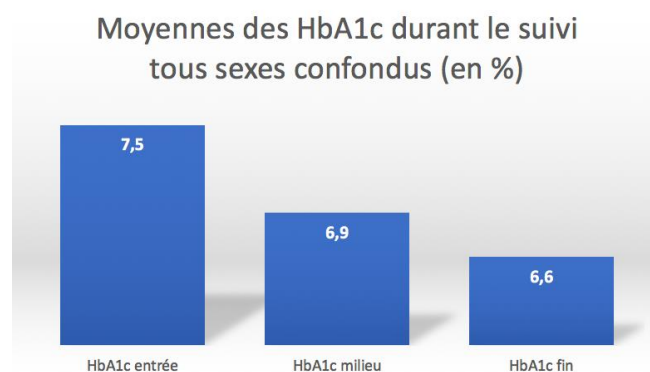
L'IMC moyen à l'entrée, de la population étudiée, était de 34,1 kg/m², au milieu du suivi de 33,2 kg/m² et en fin de suivi de 32,9 kg/m².



La baisse d'IMC absolue à mi-parcours a été de -0,94 kg/m² +/- 1,82 ($p < 0,001$) et de -1,65 kg/m² +/- 2,40 ($p < 0,001$) en fin de suivi. La baisse d'IMC relative à l'issue de la prise en charge a été de -4,5% +/- 7,1% ($p < 0,001$).

4) Variations de l'HbA1c de la population durant le suivi

La moyenne de l'HbA1c tous sexes confondus à l'entrée était de 7,5%, au milieu de suivi de 6,9% et de 6,6% en fin de suivi.



La baisse d'HbA1c absolue à mi-parcours a été de -0,61% +/- 0,92 ($p < 0,001$) et de -0,86% +/- 1,15 ($p < 0,001$) en fin de suivi. La baisse relative d'HbA1c suite à la prise en charge est de 9,7% de la valeur initiale +/- 11,7% ($p < 0,001$).

5) Étude de la variation des paramètres clinico-biologiques en fonction du sexe

Tableau 1 : caractéristiques des patients étudiés selon leur sexe.

	Homme		Femme	
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
Âge (en années)	65,8	67,5	63,5	63
Durée de suivi (en mois)	27	23	21,5	17,5
IMC entrée (en kg/m ²)	33,3	34,1	34,7	34,8
IMC milieu	32,5	33,4	33,6	33,8
IMC fin	31,9	32,9	32,8	32,5
Baisse finale de l'IMC (en kg/m ²)	-1,4	-1,2	-1,9	2,3
HbA1c entrée (en %)	7,6	7,1	7,4	7,1
HbA1c milieu	6,9	6,6	6,9	6,6
HbA1c fin	6,6	6,7	6,6	6,5
Baisse finale de l'HbA1c (en %)	-1,0	-0,4	-0,8	-0,6

Le tableau 1 permet de compiler les mesures moyenne des paramètres évalués des patients selon leur sexe et pris aux trois instants-clés de leur suivi ainsi que leur âge et la durée de leur suivi.

Les médianes permettent de vérifier de que les valeurs moyennes sont un relativement bon reflet des valeurs de chaque patient. La population est bien équilibrée.

Tableau 2 : Comparaisons des variations des différents paramètres clinico-biologiques et de participations aux activités proposées en fonction du sexe.

	Homme		Femme		Significativité
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	<i>p</i>
IMC relatif	-3,9%	4,9	-4,9%	8,4	0,54
HbA1c relatif	-10,2%	13	-9,4%	10,9	0,8
Nombre de séances d'APA	9,4	17,5	10,3	18,3	0,85
Nombre de séances d'ETP	12,1	9,8	19,3	18	0,056

Le tableau 2 permet de synthétiser les variations des paramètres étudiés d'après leurs valeurs relatives.

Suite à la participation au programme éducatif du réseau ADIAMMO, la perte moyenne d'IMC chez les hommes est de -1,4 kg/m², soit 3,9% de la valeur initiale, tandis qu'il s'abaisse de -1,9 kg/m², soit 4,9% de la valeur initiale chez les femmes, alors même que la durée moyenne de suivi chez ces dernières est, en moyenne, plus courte. Toutefois le seuil de significativité n'est pas atteint pour ce paramètre ($p = 0,54$).

La baisse moyenne d'HbA1c chez les hommes est de -1,0%, soit 10,2% (+/- 13,0%) de la valeur initiale, tandis qu'elle est de -0,8%, soit 9,4% (+/- 10,9%) de la valeur initiale chez les femmes. De même la différence n'est pas significative ($p = 0,8$).

La participation moyenne aux séances d'APA pour les hommes est de 9,4 séances (+/- 17,5) et de 10,3 (+/- 18,3) pour les femmes. Il n'y a pas de différence significative non plus entre les deux sexes ($p = 0,85$).

La participation moyenne aux séances d'ETP pour les hommes est de 12,1 séances (+/- 9,8) et de 19,3 (+/- 18) pour les femmes, avec un seuil de significativité à $p = 0,056$.

6) Tests sur les valeurs absolues

A) Impact du nombre de séances d'APA sur l'IMC et l'HbA1c

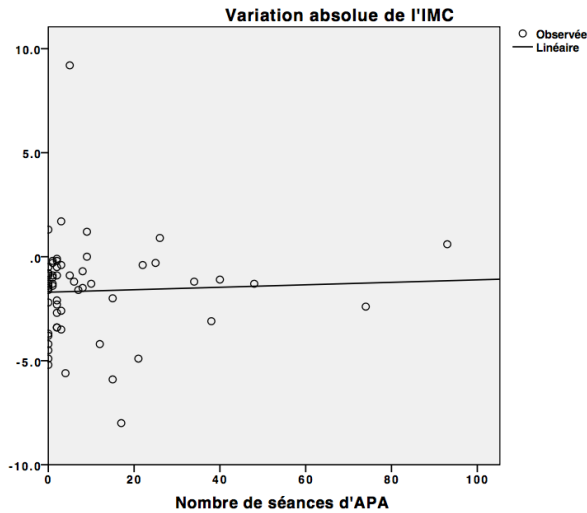


Figure 1 : Variation absolue de l'IMC selon le nombre de séances d'APA

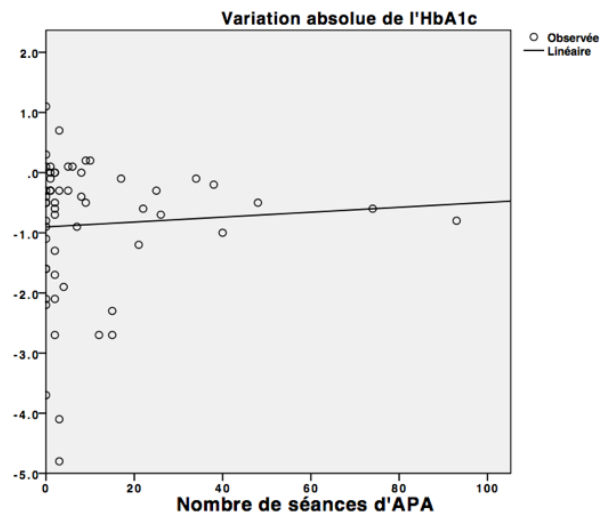


Figure 2 : Variation absolue de l'HbA1c selon le nombre de séances d'APA

Parmi la population étudiée, la personne ayant réalisé le plus petit nombre de séances d'APA durant son suivi n'en a réalisé aucune tandis que celle en ayant réalisé le plus a participé à 93 séances.

La variation absolue de l'IMC en fonction du nombre de séances d'APA (Figure 1) montre qu'une augmentation du nombre de séance d'APA ne provoque pas de variation de l'IMC ($p = 0,74$).

La variation absolue de l'HbA1c en fonction du nombre de séances d'APA (Figure 2) indique qu'une augmentation du nombre de séances d'APA ne provoque que très peu de variation de l'HbA1c ($p = 0,63$).

Parmi les cinquante-neuf patients inclus dans l'étude, seize n'ont effectué aucune séance d'APA. Une nouvelle étude de ce sous-groupe, formé des quarante-trois patients observants aux séances d'APA, a été réalisée et a permis de trouver une diminution de l'IMC de $-1,42 \text{ kg/m}^2 \pm 2,55$ ($p = 0,001$) et une diminution de son HbA1c de $-0,84\% \pm 1,16$ ($p < 0,001$).

B) Impact du nombre de séances d'ETP sur l'IMC et l'HbA1c

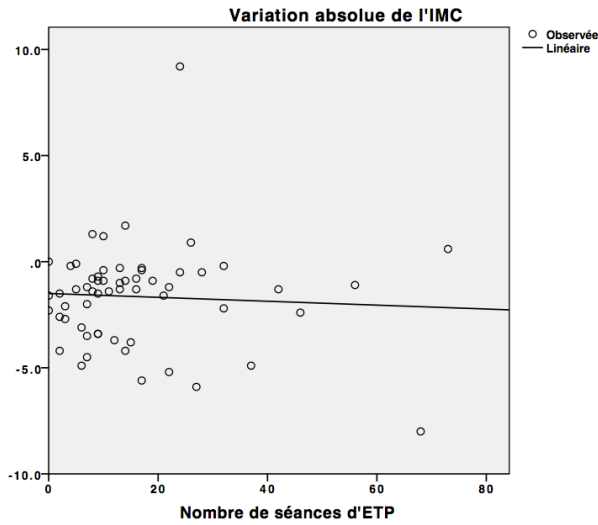


Figure 3 : Variation absolue de l'IMC selon le nombre de séances d'ETP

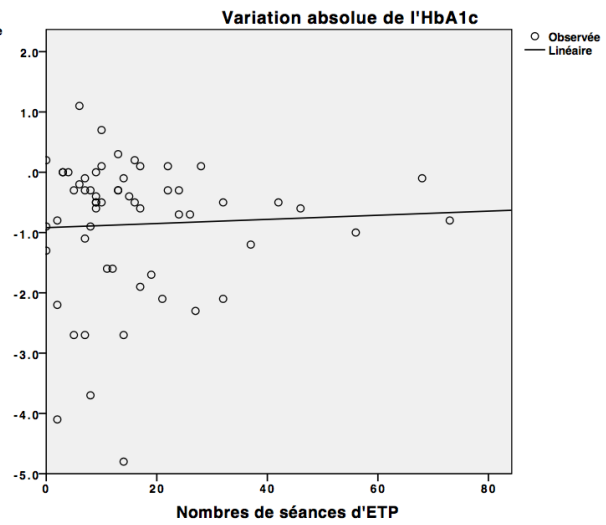


Figure 4 : Variation absolue de l'HbA1c selon le nombre de séances d'ETP

Parmi la population étudiée, la personne ayant réalisé le plus petit nombre de séances d'ETP n'en a réalisé aucune tandis que celle en ayant réalisé le plus a participé à 73 séances.

La variation absolue de l'IMC en fonction du nombre de séances d'ETP (Figure 3) indique que le nombre de séances d'ETP n'a pas d'influence sur l'IMC ($p = 0,66$) dans cette étude.

La variation absolue de l'HbA1c en fonction du nombre de séances d'ETP (Figure 4) montre que le nombre de séances d'ETP n'a pas eu d'impact sur l'HbA1c ($p = 0,73$).

Parmi les cinquante-neuf patients inclus dans l'étude, trois n'ont effectué aucune séance d'ETP. De la même manière que précédemment, une nouvelle étude de cet autre sous-groupe, formé des cinquante-six patients participant aux séances d'ETP, a été réalisée. Elle a permis de constater une diminution de l'IMC de $-1,66 \text{ kg/m}^2 \pm 2,46$ ($p < 0,001$) et une diminution de l'HbA1c de $-0,87\% \pm 1,17$ ($p < 0,001$).

C) Impact de l'âge sur la variation de l'IMC et de l'HbA1c

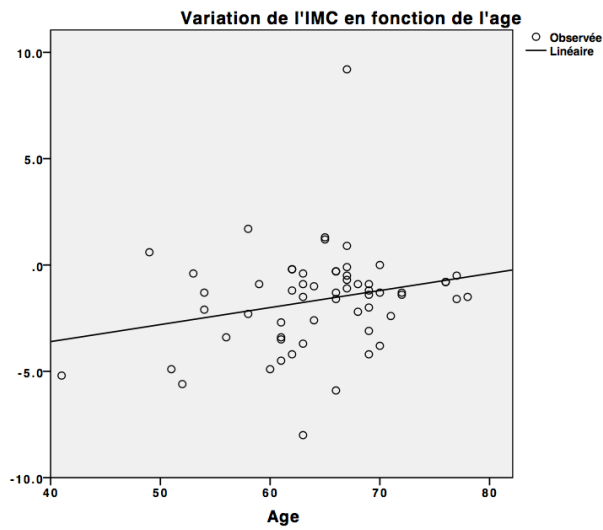


Figure 5 : Variation absolue de l'IMC selon l'âge des patients

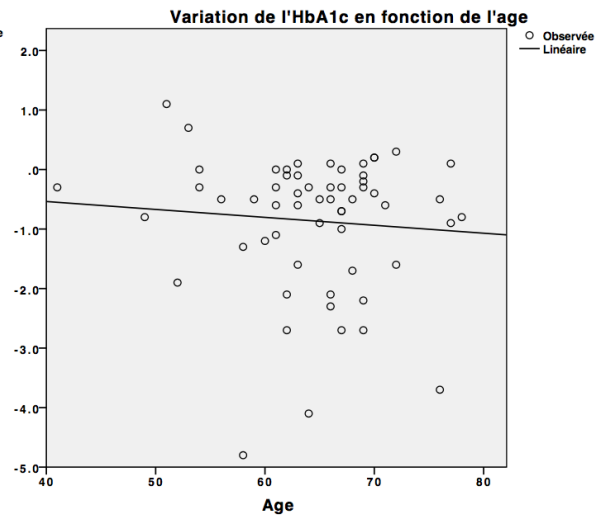


Figure 6 : Variation absolue de l'HbA1c selon l'âge des patients

Parmi la population étudiée, la plus petite variation d'IMC est égale à 0 et la plus grande est égale à 9,2 kg/m².

La variation absolue de l'IMC en fonction de l'âge (Figure 5) montre que l'IMC d'entrée a tendance à augmenter avec l'âge mais elle n'est pas significative ($p = 0,069$).

La variation absolue de l'HbA1c en fonction de l'âge (Figure 6) indique que l'âge n'a pas d'influence sur l'HbA1c d'entrée ($p = 0,53$).

D) Impact de l'IMC d'entrée sur la variation de l'IMC durant le suivi

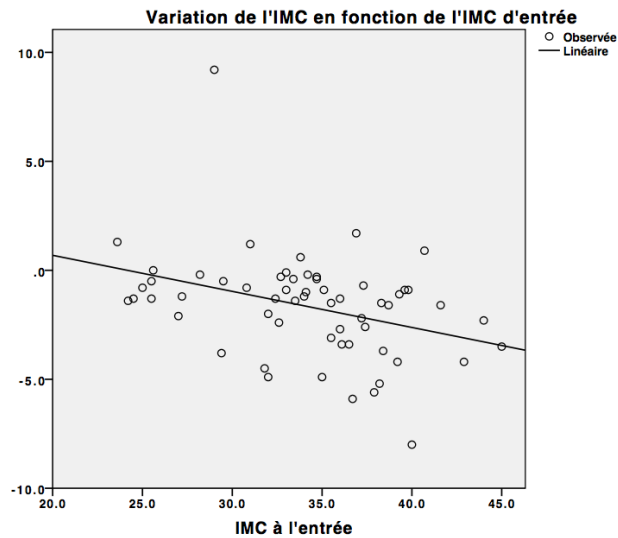


Figure 7 : Variation absolue de l'IMC selon l'IMC à l'entrée

Lors de leur entrée dans le programme ADIAMMO, les patients avaient un IMC compris entre 23,6 et 44,0 kg/m². La variation de l'IMC en fonction de l'IMC d'entrée (Figure 7) suit une courbe descendante, ($p = 0,006$) mais le coefficient de régression R^2 est égal à 0,127.

E) Impact de l'HbA1c d'entrée sur la variation de l'HbA1c durant le suivi

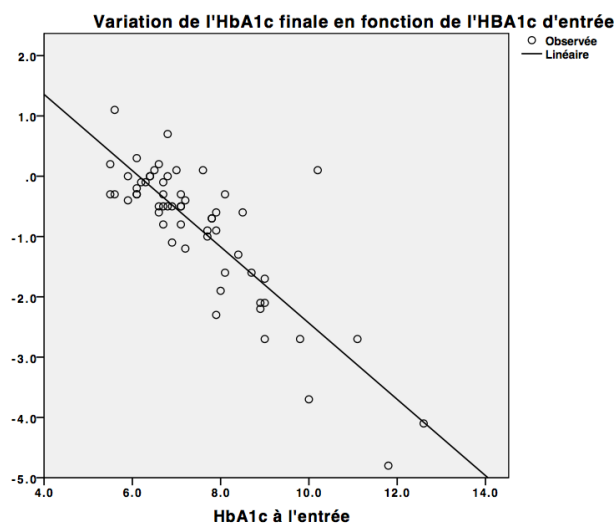


Figure 8 : Variation absolue de l'HbA1c selon l'HbA1c d'entrée

Lors de leur entrée dans le programme ADIAMMO, les patients avaient une HbA1c comprise entre 5,5 et 12,6%. La variation de l'HbA1c en fonction de l'HbA1c d'entrée (Figure 8) suit une courbe très nettement descendante, ($p < 0,001$) et un coefficient de régression $R^2 = 0,7$ confirmé par la distribution des points très proches de la droite. La corrélation est donc très juste.

7) Tests sur les valeurs relatives

L'intérêt de ces tests réside dans le fait qu'ils sont exprimés en pourcentage de variation, ce qui permet de raisonner en proportion et de comparer plus facilement les variations en fonction du taux initial et ainsi d'atténuer les effets d'échelle.

A) Impact du nombre de séances d'Activités Physiques Adaptées sur l'IMC et l'HbA1c

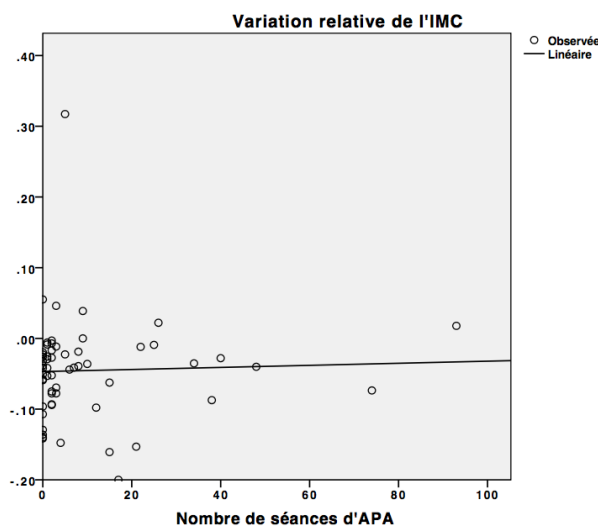


Figure 9 : Variation relative de l'IMC selon le nombre de séances d'APA

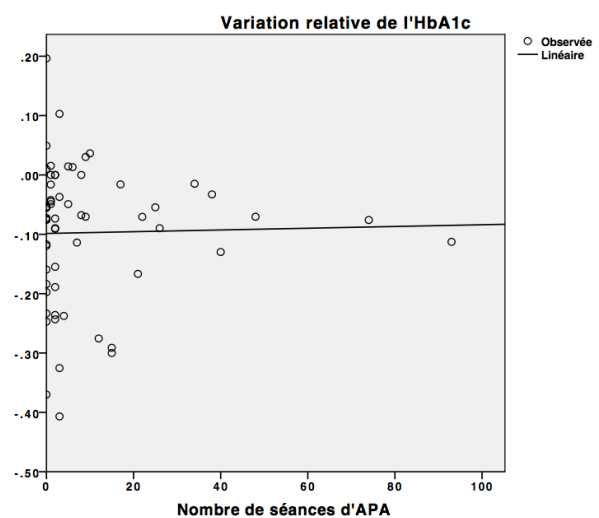


Figure 10 : Variation relative de l'HbA1c selon le nombre de séances d'APA

L'aspect de la courbe de variation relative de l'IMC en fonction du nombre de séances d'APA (Figure 9) est horizontal, avec ici un $p = 0,78$.

L'aspect de la courbe de variation relative de l'HbA1c en fonction du nombre de séances d'APA (Figure 10) est lui aussi horizontal, avec ici un $p = 0,87$.

Afin de déterminer de manière plus juste l'impact des séances d'APA sur l'IMC et l'HbA1c, une étude de sous-groupes a été réalisée. Parmi les cinquante-neuf patients inclus dans l'étude, seize n'ont effectué aucune séance d'APA. Ce sous-groupe, formé de quarante-trois patients observants aux séances d'APA, a vu une diminution relative de son IMC de $-3,8\% \pm 7,59\%$ ($p = 0,002$) par rapport à l'entrée et une diminution relative de son HbA1c de $-9,4\% \pm 11,2\%$ ($p < 0,001$).

B) Impact du nombre de séances d'Éducation Thérapeutique sur l'IMC et l'HbA1c

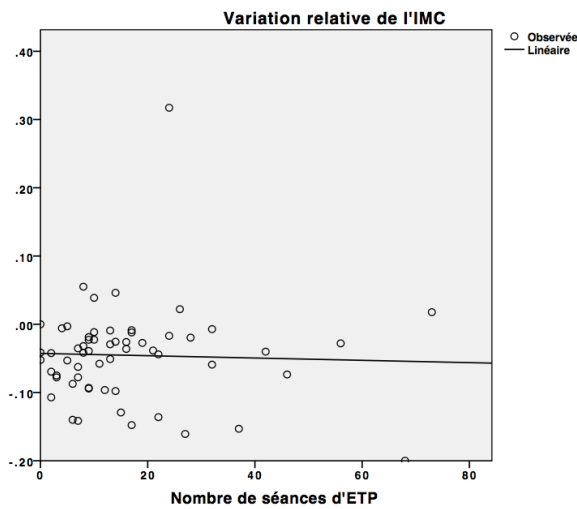


Figure 11 : Variation relative de l'IMC selon le nombre de séances d'ETP

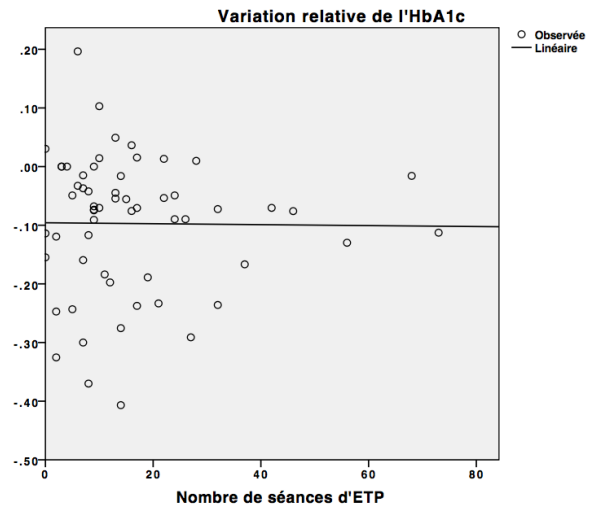


Figure 12 : Variation relative de l'HbA1c selon le nombre de séances d'ETP

L'aspect de la courbe de variation relative de l'IMC en fonction du nombre de séances d'ETP (Figure 11) est horizontal, avec ici un $p = 0,78$.

L'aspect de la courbe de variation relative de l'HbA1c en fonction du nombre de séances d'ETP (Figure 12) est lui aussi horizontal, avec ici un $p = 0,94$.

De même, pour déterminer l'impact des séances d'ETP sur l'IMC et l'HbA1c, une étude de sous-groupe a été réalisée. Parmi les cinquante-neuf patients inclus dans l'étude, trois n'ont effectué aucune séance d'ETP. Ce groupe, formé de cinquante-six patients participant aux séances d'ETP, a vu une diminution relative de son IMC de $4,6\% \pm 7,3\%$ ($p < 0,001$) et une diminution de son HbA1c de $9,8\% \pm 11,8\%$ ($p < 0,001$).

C) Impact de l'IMC d'entrée sur la variation de l'IMC durant le suivi

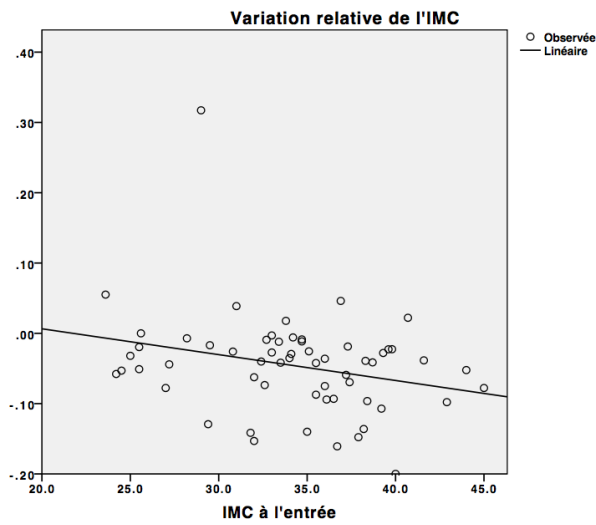


Figure 13 : Variation relative de l'IMC selon l'IMC d'entrée

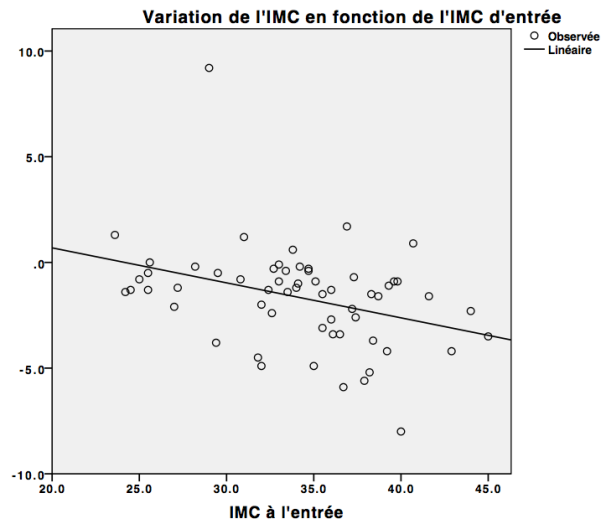


Figure 7 : Variation absolue de l'IMC selon l'IMC d'entrée

La variation relative de l'IMC (figure 13) à la fin du suivi par rapport à celui mesuré au début de la prise en charge par le réseau ADIAMMO suit une courbe descendante, identique à celle identifiée précédemment en valeur absolue (Figure 7), avec ici un $p = 0,042$ et un $R^2 = 0,071$.

D) Impact de l'HbA1c d'entrée sur la variation de l'HbA1c durant le suivi

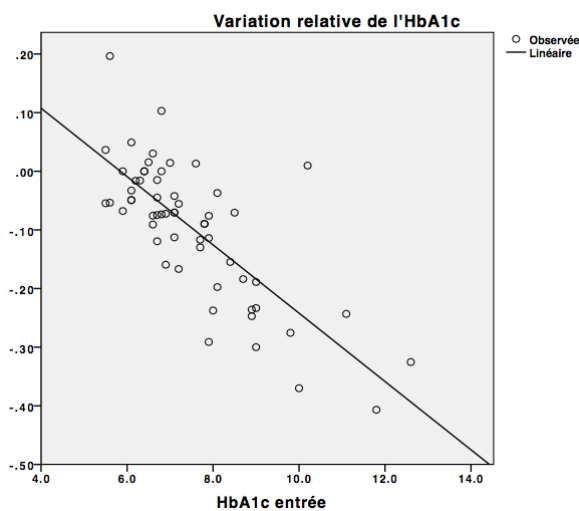


Figure 14 : Variation relative de l'HbA1c selon l'HbA1c d'entrée

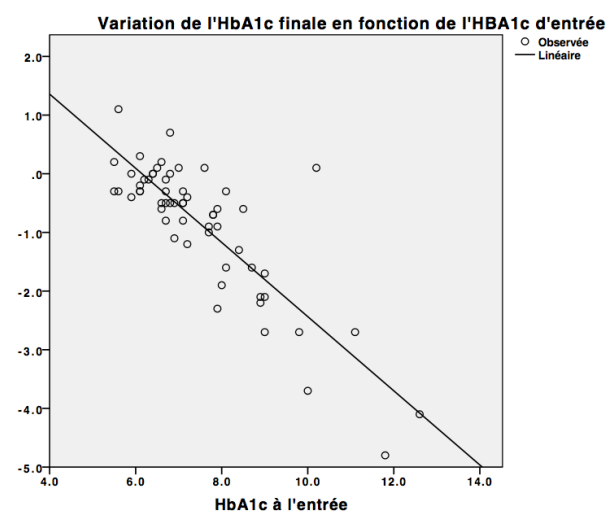


Figure 8 : Variation absolue de l'HbA1c selon l'HbA1c d'entrée

La variation relative de l'HbA1c (Figure 14) à la fin du suivi par rapport à celui mesuré au début de la prise en charge par le réseau ADIAMMO suit une courbe très nettement descendante, identique à celle identifiée antérieurement en valeur absolue (Figure 8), avec ici un $p < 0,001$ et un $R^2 = 0,578$.

IV. DISCUSSION

Cette étude rétrospective, observationnelle et monocentrique permettait de mesurer l'impact pour les patients diabétiques de type 2 du réseau d'ETP ADIAMMO de Château-Thierry de janvier 2013 à juin 2018, en suivant l'évolution de l'IMC et de l'HbA1c des patients à l'issue de leur prise en charge. Les résultats obtenus allaient dans le sens des études similaires traitant ce sujet (34) (35) (36) (37).

1) Limites de l'étude :

Le biais principal de toute étude rétrospective, est celui du recueil des données dont le protocole ne peut être défini.

Sur les deux-cent-quatre-vingt-deux patients adressés auprès d'ADIAMMO, cinquante-neuf (20,92%) ont été retenus. La collecte des données clinico-biologiques (IMC et HbA1c) a été impactée par de nombreux dossiers incomplets, que le recueil par le biais des deux laboratoires de Château-Thierry ou en consultant les médecins traitants a permis de compenser en partie.

Le nombre de sujets étudiés dans cette recherche est relativement faible au regard de la prévalence du diabète dans la population générale. Avec seulement 59 patients finalement analysés sur une période s'étendant sur cinq ans et demi, il est légitime de se demander si la présence de résultats non significatifs est une conséquence d'un éventuel manque de puissance de l'étude.

A) Biais de sélection

Un biais de sélection peut être évoqué compte-tenu des caractéristiques intrinsèques de l'étude : le recrutement est effectué parmi des patients suivis par des médecins ayant connaissance de l'existence du réseau ADIAMMO, avec donc une sensibilité particulière à l'ETP, qu'ils y soient impliqués ou non.

Le réseau d'ETP ADIAMMO exerçait principalement en milieu semi-rural et rural et l'échantillon des patients provient d'une population localisée dans un rayon de trente kilomètres autour de Château-Thierry.

De plus, l'adhésion nécessitant une implication à long terme, l'étude ne rapporte que les résultats des personnes suffisamment motivées pour suivre le programme le temps nécessaire à leur inclusion (six mois au minimum).

B) Biais d'indication

De par la constitution de sa base de patients, un réseau d'ETP introduit des biais d'indication lorsque l'on s'intéresse à l'étude des résultats obtenus.

En effet, une intervention par le réseau ADIAMMO a été plus souvent proposée par les praticiens aux patients présentant les caractéristiques des DT2 les plus à même de conduire à de sérieuses complications. Ils étaient pour la plupart obèses et en échec thérapeutique depuis plusieurs mois voire parfois plusieurs années, mais présentaient une motivation au changement.

Toutefois, ces biais doivent être relativisés par le fait que le cadre de cette étude n'est pas l'étude de tous les DT2 présents sur un territoire donné mais la mesure de l'impact d'un réseau d'ETP agissant sur une population donnée, celle de Château-Thierry.

C) Biais de Mesure

L'IMC a été récolté de plusieurs manières, soit directement dans le dossier présent sur le logiciel LogiReso[®], soit via les médecins traitants. Les mesures n'ont donc pas été effectuées par le même opérateur en ce qui concerne la taille, ni par la même balance pour le poids, pouvant introduire des différences dans celles-ci.

L'HbA1c mesurée à différents moments du suivi des patients retenus a été recueillie auprès de sources diverses : les deux laboratoires de Château-Thierry dont les appareils de mesures peuvent être différents. Ces mesures pouvaient induire des différences entre les patients et entre deux mesures pour un même patient sans que celles-ci ne soient réelles.

Par ailleurs, le recueil des données ne permettait pas de savoir si le traitement des patients avait subi une modification ou si leur observance médicamenteuse s'était accrue en cours de suivi.

2) Forces de l'étude

L'ETP est un sujet d'actualité et de santé publique. Cette étude permettait de confirmer l'intuition d'efficacité d'une telle proposition thérapeutique sur le secteur de Château-Thierry et d'en valoriser l'action.

Il y a un intérêt de la part des médecins généralistes à une aide au suivi des patients atteints de maladies chroniques. Promouvoir et faire connaître le travail d'un centre d'ETP, c'est en augmenter le périmètre d'action au bénéfice de la population des patients diabétiques mais également de permettre une diversification des pratiques pour les professionnels de santé.

Cette étude portait sur le recueil de deux paramètres clinico-biologiques (IMC et HbA1c) contrairement à de nombreuses études similaires (34) (35) (36) (37) qui n'en étudient qu'un seul à la fois. L'intérêt majeur réside dans le fait de pouvoir comparer sur un même groupe de patients les effets de l'ETP sur ces deux paramètres importants dans le suivi des patients DT2.

3) Analyse des résultats de l'étude

A) Évolution de l'IMC

Cette étude a permis de montrer une diminution significative de l'IMC dans la population étudiée, entre le début et la fin de la prise en charge par le réseau ADIAMMO, de l'ordre de $-1,65\text{kg/m}^2$ ($p < 0,001$) mais elle n'est pas linéaire, l'effet le plus marqué se situe sur la première moitié du suivi.

L'IMC moyen à l'inclusion était de $34,1\text{ kg/m}^2$, supérieur à la moyenne actuelle des patients diabétiques qui est de $32,76\text{ kg/m}^2$ (38), et nettement supérieur à la population française qui est de $25,8\text{ kg/m}^2$. Ceci s'explique par la physiopathologie de la maladie, par l'âge mais aussi par le fait que la population étudiée était composée de personnes en échec thérapeutique porteuses, ou à fort risque, de complications. De fait, il est important de considérer que cette cohorte a fait l'objet de mesures d'ETP dans le cadre d'une prévention secondaire et parfois tertiaire.

En se référant à d'autres études, traitant le même sujet, on constate que cette baisse de l'IMC moyen retrouvée ici ($-1,65 \text{ kg/m}^2$) à l'issue de la prise en charge en ETP, se situe dans les mêmes ordres de grandeur que les études similaires menées sur ce sujet.

L'étude menée sur cinq ans par Trento et al. sur 120 patients objective une baisse de l'IMC de l'ordre de $-1,4 \text{ kg/m}^2$ (35).

Sanguignol et al. réussissent à obtenir un résultat encore meilleur avec une perte moyenne estimée à $-3,7 \text{ kg/m}^2$ après 9 mois chez les 49 patients de leur étude. Mais la population diffère de celle observée ici par l'âge moyen à l'inclusion qui est de 45,5 ans et au prix d'une prise en charge comprenant une hospitalisation initiale obligatoire de cinq jours (36).

Toutefois, l'IMC ne reflète pas la transformation de la masse grasse en masse maigre, qui est plus dense, se créant lors de l'activité physique. De plus, cette masse maigre fait croître le métabolisme basal et influe positivement sur la dépense énergétique (39).

Par ailleurs, la variation de l'IMC en fonction de l'IMC d'entrée suit une courbe descendante, ce qui signifie que plus l'IMC est important à l'entrée, plus grande sera la variation moyenne avec l'IMC final avec une grande significativité ($p = 0,006$) mais un coefficient de régression $R^2 = 0,127$. Cette observation semble logique dans la mesure où le potentiel de perte est plus grand chez les personnes dont le poids est plus important.

Ces résultats se retrouvent dans l'étude menée en 2012 en Nouvelle-Calédonie par Stoven J., où l'impact à six mois des mesures d'ETP est d'autant plus marqué que l'IMC initial était élevé avec une perte jusqu'à 1,4 fois plus importante chez les personnes présentant un IMC d'entrée parmi les plus élevés (40).

La variation relative de l'IMC à la fin du suivi par rapport à celui mesuré au début de la prise en charge par le réseau ADIAMMO suit une courbe descendante, identique à celle identifiée en valeur absolue ($p = 0,042$). Il y a donc une diminution significative de l'IMC suite au suivi, et un $R^2 = 0,071$, ce qui signifie toutefois que le modèle linéaire n'est pas précis.

Cette étude présente également l'intérêt de suivre l'HbA1c de la population étudiée.

B) Évolution de l'HbA1c

Cette étude a montré une baisse moyenne d'HbA1c observée dans cette population, de -0,86% ($p < 0,001$) suite à la prise en charge par le réseau ADIAMMO.

Comparativement à la littérature, le résultat est plutôt bon. En effet, en 2002, Norris et al. retrouvent, dans leur méta-analyse portant sur trente-et-une études, une baisse moyenne du taux d'HbA1c de 0,26% à quatre mois ou plus (34) et en 2014, Ricci-Cabello et al. une baisse de 0,31% dans leur méta-analyse portant sur vingt-quatre études (37).

La méta-analyse de la Cochrane Collaboration permet de conclure à une baisse significative du taux d'HbA1c de -0,8% ($p < 0,00001$) après ETP. De plus, dans cette méta-analyse, les deux études qui évaluent l'impact de l'ETP à distance de l'intervention montrent que l'amélioration de l'HbA1c est maintenue à -1,0% ($p < 0,00001$) deux ans après (41).

Par ailleurs, la diminution de l'HbA1c était également plus marquée sur la première moitié du suivi. Une étude, menée dans le cadre d'une thèse portant sur la baisse d'HbA1c chez des patients DT2 pris en charge en ETP à la MSP de Fruges, a également noté une baisse d'HbA1c lors de la première moitié du suivi mais notait toutefois une réascension lors de la deuxième moitié, d'autant plus marquée que les patients prenaient plusieurs traitements antidiabétiques (42). Cette réascension en cours de suivi n'a pas été constatée dans notre étude.

De même, une étude menée en 2013 par Ducombs M. sur 86 patients DT2 en région bordelaise, a montré une amélioration significative de l'HbA1c dès le sixième mois de suivi (43), avec une baisse moyenne de l'HbA1c de -1,33% et la formation d'un plateau au bout d'un an de suivi à partir duquel il n'y avait plus d'amélioration significative.

En outre, dans notre étude, plus l'HbA1c était élevée à l'entrée, plus grande était la variation moyenne avec l'HbA1c de sortie avec une significativité très grande ($p < 0,001$).

Ce résultat se retrouve également dans l'étude de Stoven J. où la variation finale de l'HbA1C est trois fois plus importante lorsque l'HbA1c initiale passe du groupe « 6,5% » au groupe « plus de 8% » (40).

La variation relative de l'HbA1c à la fin du suivi par rapport à celui mesuré au début de la prise en charge par le réseau ADIAMMO suit une courbe très nettement descendante, identique à celle identifiée en valeur absolue ($p < 0,001$). Il y a donc une diminution très significative de l'HbA1c suite à la prise en charge. Le coefficient de régression linéaire en valeur absolue R^2 est égal à 0,7 ce qui signifie que le modèle linéaire est précis, qu'il y a peu de valeurs aberrantes et que cette baisse concerne une majorité de patients.

Pour autant, il est difficile de pouvoir attribuer cette amélioration à un unique paramètre. L'amélioration est vraisemblablement multifactorielle (amélioration de l'observance, changement éventuel de thérapeutique, pérennisation d'une activité physique, équilibre alimentaire, etc.). L'étude ne permettait pas d'évaluer cela. Une étude prospective pourrait inclure davantage de paramètres étudiés. En outre, sa faible puissance inciterait à conduire une nouvelle analyse avec un plus grand nombre de patients et de variables.

C) Variabilités liées au sexe

De par la variabilité entre les deux sous-groupes représentés par les hommes et les femmes, l'intérêt s'est ensuite porté sur la recherche d'éventuelles différences significatives, liées au sexe des patients diabétiques, sur les critères collectés.

Le sex-ratio du DT2, qui tend vers une prévalence accrue chez l'homme en population générale (54%), n'est pas retrouvé dans la composition de la population étudiée avec une représentation accrue du sexe féminin (59%).

La durée moyenne de suivi est plus longue chez les hommes que chez les femmes, de l'ordre de 27 mois en moyenne contre 21,5 mois pour ces dernières.

Une cohorte comprenant plus de sujets aurait peut-être pu rééquilibrer cette observation.

Dans la population étudiée, l'IMC moyen à l'entrée est plus bas chez les hommes (33,27 kg/m²) que chez les femmes (34,69 kg/m²). Il en va de même à mi-parcours et jusqu'à la fin.

Cette différence d'IMC en fonction du sexe des patients diabétiques a été retrouvée, lors d'une étude publiée en 2012 par une équipe de l'Université de Glasgow dirigée par Logue J., sur une population européenne de DT2, où elle est expliquée par une apparition plus précoce des critères conduisant au diagnostic de diabète chez les hommes que chez les femmes, avec une différence de 1,86 kg/m² entre les deux sexes (38).

L'explication envisagée à ce risque accru chez les hommes est son lien avec la distribution des graisses dans l'organisme : chez les femmes, l'apport de graisses est plus facilement stocké sous la peau, alors que chez les hommes, cet apport va être initialement réparti vers l'abdomen et le foie, caractéristique favorisant le DT2.

Dans l'étude, la diminution de l'IMC a été plus importante chez les femmes que chez les hommes (-1,9 kg/m² *versus* -1,4 chez les hommes) sans que cette différence ne soit statistiquement significative ($p = 0,54$). Toutefois, la différence dans la composition corporelle entre les hommes et les femmes en masse grasse (15 à 20% du poids du corps chez l'homme *vs* 20 à 25% chez la femme) pourrait représenter une piste permettant d'expliquer cette relative propension des femmes à perdre plus de poids en valeur absolue que les hommes (44).

En effet la masse grasse est le compartiment le plus facilement mobilisable par l'organisme pour apporter l'énergie nécessaire en cas de déséquilibre de la balance énergétique.

Dans cette population, l'HbA1c moyenne à l'entrée était plus élevée chez les hommes que chez les femmes, l'équivalence était atteinte dès le milieu du suivi et il n'y avait plus de modification jusqu'à la fin.

La diminution de l'HbA1c chez les femmes, dont l'âge moyen était plus faible, était moins importante (-1,8 *vs* -2 chez les hommes) sans que cette différence ne soit significative non plus ($p = 0,8$). Une explication peut toutefois être trouvée dans le fait qu'elles avaient une HbA1c de départ plus faible que celle des hommes et donc un potentiel de perte moindre. L'HbA1c finale était strictement identique dans les deux sexes à l'issue de la prise en charge.

Cette différence d'HbA1c initiale (7,4 pour les femmes *vs* 7,6% pour les hommes, dont l'âge moyen était plus élevé) peut en partie trouver son origine dans la diminution du renouvellement des globules rouges associée à l'âge (45) mais aussi par des niveaux de glycémie post-prandiale plus élevés chez les personnes plus âgées comparativement aux plus jeunes (46).

D) Variabilités liées à l'âge

L'âge moyen au début du suivi est de 65,8 ans chez les hommes et de 63,5 ans chez les femmes. Il y a une différence de 2,3 ans entre les deux sexes dans la population étudiée ce qui rapproche notre échantillon de la population générale dans laquelle l'âge moyen des patients diabétiques est légèrement plus élevé chez les hommes (9).

La variation de l'IMC semblait moindre quand l'âge augmentait dans la population étudiée sans être significatif dans la population de notre étude ($p = 0,069$). Même s'il est vrai que la proportion de masse grasse augmente avec l'âge et que c'est ce compartiment qui permet une perte de poids rapide, c'est probablement un ralentissement du métabolisme basal qui est responsable de l'observation que cette étude rapporte (47).

L'âge lors de l'inclusion n'a eu aucune incidence sur la variation de l'HbA1c dans la population étudiée avec un $p = 0,53$.

E) Influence du nombre de séances d'APA et d'ETP sur les paramètres étudiés

Afin de répondre à l'objectif secondaire de cette étude, c'est-à-dire à l'impact du nombre de séances d'APA et d'ETP sur les deux paramètres clinico-biologiques retenus (IMC et HbA1c), l'intérêt s'est porté vers la recherche d'une corrélation.

On observe une grande différence entre la moyenne et la médiane de participation aux séances d'APA. Cela s'explique par la mise en place de séances d'APA remboursées à partir de septembre 2017 jusqu'à la fin du recueil des données en juin 2018 mais également de séances « gratuites » ayant lieu dans les locaux du réseau, avec des éducateurs sportifs ne venant que pour eux. Ainsi ils n'étaient pas obligés d'aller dans des clubs tout-public. Les patients inclus dans cette période ont donc nettement contribué à augmenter la moyenne de l'échantillon étudié dont le recueil des données a débuté en janvier 2013.

Cette différence n'est pas observée sur le nombre de séances d'ETP qui ont été proposées de manière régulière tout au long de la période concernée par l'étude.

L'étude n'a pas permis de mettre en lumière une quelconque variation significative de l'IMC ou de l'HbA1c chez les patients ayant réalisé un plus grand nombre de séances d'APA ou d'ETP, que ce soit en valeurs absolues ou en valeurs relatives, sans atteindre le seuil de significativité pour chacun de ces paramètres.

En effet, le nombre de participations aux séances diffère beaucoup d'un patient à l'autre. Elles ne sont pas distribuées de façon homogène autour de la droite, et beaucoup de patients n'ont réalisé que très peu de séances.

L'étude ne retrouve pas un impact plus marqué sur l'IMC ou l'HbA1c de l'APA ou de l'ETP lorsque l'on étudie la population privée des éléments non assidus. En effet, l'étude des sous-groupes (privée de ceux n'ayant fait aucune séance d'APA ou aucune séance d'ETP) réalisée secondairement ne permet pas d'observer de variation significative de l'IMC ou de l'HbA1c. La cause probable de cette observation est le manque de puissance de l'étude.

F) Intérêts des séances d'ETP

De par sa chronicité et son incurabilité, en l'état actuel des connaissances, le diabète nécessite un apprentissage par le biais de séances d'ETP afin de minimiser son impact sur les activités quotidiennes des patients. Cela passe par l'apprentissage de compétences d'auto-soins et de compétences d'adaptation afin d'améliorer le quotidien des patients.

La qualité de vie des patients DT2 a été évalué par Mohsen au cours d'une étude publiée en 2016 s'intéressant aux bénéfices de l'ETP sur ce paramètre. L'étude retrouve une amélioration significative de leur qualité de vie après l'entrée dans le programme d'ETP proposé, avec un bénéfice dès trois mois et encore plus important à la fin du programme (48).

L'intérêt de l'ETP porte sur de nombreux aspects de la vie des patients atteints de DT2. L'étude ENTRED fait la synthèse des améliorations obtenues suite à leur participation à un programme d'ETP. Elle montre qu'un peu plus d'un quart des personnes DT2 déclare avoir changé certaines habitudes dans leur vie quotidienne. Près de 88% des patients interrogés avouent n'avoir changé de comportement que dans un seul domaine. Les changements déclarés se situent le plus souvent dans le domaine de l'alimentation (79% des personnes interrogées), beaucoup plus rarement dans le champ de l'activité physique (18%) ou du sevrage tabagique (3%).

L'ETP apporte également une plus grande confiance aux patients : plus de deux-tiers d'entre eux affirment aborder l'avenir plus sereinement (9).

G) Intérêts des séances d'APA

L'activité physique fait partie du traitement du diabète. Elle a des effets aigus sur le métabolisme du glucose chez le patient DT2, mesurable dès le début d'une activité physique, et des effets à long terme.

Il y a une augmentation de la captation du glucose par les muscles sollicités lors des contractions musculaires et une augmentation de la sensibilité musculaire à l'insuline, prolongée jusqu'à vingt-quatre heures après l'arrêt de l'effort.

Les études s'accroissent sur la preuve de l'efficacité des thérapeutiques non médicamenteuses, dont fait partie l'APA, en prévention primaire comme en prévention secondaire.

La méta-analyse réalisée en 2001 par Boulé et al portant sur la synthèse de quatorze études (soit 377 patients) a mis en évidence une diminution significative du taux d'HbA1c moyen de -0,66% lors de la pratique d'une activité physique (AP) sur une période d'entraînement minimale de huit semaines (49).

Une APA est d'autant plus souhaitable dans cette population que la dépense d'énergie liée à l'AP est moindre chez les patients DT2 comparativement à celle de sujets contrôles dans des conditions de vie quotidienne.

C'était l'un des résultats retrouvés dans l'étude menée en 2015 par Ucock et al. qui a mis en lumière une dépense énergétique liée à l'AP chez les sujets DT2 de l'ordre de 694 kcal/jour vs. 1086 kcal/jour chez les sujets non-diabétiques, majoritairement en lien avec une AP quotidienne plus faible que chez les sujets non malades (50).

Une étude menée par la National Health Interview Survey en 2003 a montré que les personnes diabétiques qui marchent plus de deux heures par semaine ont un taux de mortalité toutes causes confondues diminué de 39% et par maladies cardiovasculaires diminué de 34% comparativement aux individus inactifs (51).

Un consensus s'est établi sous l'égide de l'INSERM sur le nombre et la durée d'AP à préconiser : il faudrait réaliser cinq séances par semaine d'une durée supérieure ou égale à trente minutes afin d'obtenir les effets bénéfiques de l'AP sur l'équilibre glycémique (52).

Par ailleurs, il y a peu de risques à la pratique d'une AP (hypoglycémie pouvant survenir pendant ou au décours de l'effort) ou de contre-indications (hypertension artérielle non contrôlée ou à l'effort, angor instable, traitement rétinien récent au laser, neuropathie avancée ou mal perforant plantaire).

H) État des lieux et perspectives

Une plus grande puissance de l'étude, traduite par un plus grand nombre de patients suivis sur une durée plus longue et surtout, participant à davantage de séances d'APA et d'ETP aurait peut-être permis de montrer une amélioration significative des paramètres étudiés. Il apparaît ainsi qu'une nouvelle étude, compilant les résultats d'un plus grand nombre de patients et s'appuyant par exemple sur les résultats des différents pôles de prévention affiliés à COPEPPI, voire à échelle nationale, permettrait d'y parvenir.

Toutefois, cela permet de suggérer l'absence de facteur unique conditionnant la réussite d'un programme d'ETP. Il ne s'agit pas d'augmenter la prescription d'une thérapeutique en particulier, médicamenteuse ou non, ou d'une activité, ni forcément pour une durée indéterminée, mais plus probablement d'inscrire les modifications envisagées dans une vue d'ensemble comprenant plusieurs dimensions. Les recommandations du NICE (National Institute for Health and Care Excellence) proposent d'ailleurs d'offrir une éducation structurée sur plusieurs composantes aux adultes atteints de DT2 (53).

Elles synthétisent cette prise en charge en plusieurs axes : un soin individualisé, une éducation thérapeutique adaptée au patient, un suivi diététique régulier, un contrôle de l'hypertension artérielle, une mesure régulière de l'HbA1c, une anti-agrégation plaquettaire systématique en cas de maladie cardio-vasculaire associée, un apprentissage à l'automesure glycémique et à la gestion du traitement.

Les résultats de l'étude DAWN2, publiée en 2013 portant sur plus de seize mille sujets à travers le monde, montrent que les personnes vivant avec un diabète, mais également les membres de leurs familles, souhaitent disposer d'un soutien psychosocial et de programmes d'éducation qui prennent en compte, non seulement les aspects médicaux, mais qui les aident aussi à dépasser les obstacles et les difficultés sociales, émotionnelles, économiques, familiales, induites par les contraintes du diabète et des soins qu'il requiert (54). L'impact des mesures d'ETP sur la morbi-mortalité liée au diabète et ses complications n'a pas pu être quantifié dans cette étude.

Au niveau individuel, il est probable que l'observance aux traitements pharmacologiques et aux mesures hygiéno-diététiques dépende de facteurs multiples. La présence de facteurs de vulnérabilité (âge, durée du diabète, présence de complications vasculaires) joue certainement un rôle important. Le type de traitement, avec ses contraintes plus ou moins élevées, peut également modifier l'adhésion au traitement.

L'ETP, en contribuant au partage des responsabilités, met le patient diabétique en première ligne des décisions prises pour sa santé.

À ce jour, il est impossible de savoir si l'observance est identique ou différente lorsque la prise en charge et le suivi médical sont assurés par des spécialistes d'organe ou de médecine générale. Il est d'ailleurs probable que le temps consacré à une personne diabétique lors d'une consultation, ou de tout autre acte médical, soit un des facteurs essentiels.

Pour contourner le temps qui est, pour des raisons évidentes, le principal facteur limitant de l'ETP, il apparaît crucial de maintenir une éducation collective et d'y développer davantage l'éducation individuelle et personnalisée.

La motivation intrinsèque, l'auto-détermination et la volonté de changement du patient d'une part, et les compétences pédagogiques, la personnalisation des interventions, l'adaptation au patient et le soutien offert par l'équipe engagée dans l'ETP d'autre part, sont certainement déterminants dans la réussite d'un tel programme. La notion de partenariat, d'alliance, s'impose dans la relation à développer. Ceci est confirmé dans le rapport de la HAS de 2018 sur l'évaluation de l'efficacité et de l'efficience de l'ETP dans les maladies chroniques (55).

Par ailleurs, l'étude présentée ici n'évaluait pas l'efficacité à long-terme des séances d'ETP, c'est-à-dire, après une mise en autonomie complète. En effet, beaucoup d'études évaluent l'effet de la prise en charge par un programme d'ETP dont les résultats bénéfiques sont indiscutables, mais peu en évaluent l'efficacité à long terme.

Dans l'étude menée par Goudswaard et al, l'effet de l'ETP était très réduit après un an de mise en autonomie. L'auteur prône la continuité d'un programme éducationnel avec des renforcements réguliers (56).

L'ETP est un domaine où beaucoup reste à faire. Il existe une volonté politique d'étendre l'ETP et de l'inscrire dans le parcours de soins afin de favoriser une prise en charge ambulatoire en confortant le rôle central du MG. Cette coordination des soins doit se faire en association avec d'autres professionnels de santé formés à cette pratique. C'est la voie qu'entend prendre l'ARS en favorisant, par exemple, le déploiement des équipes ASALEE (Action de Santé Libérale En Équipe) au sein des cabinets médicaux et MSP.

Malgré cela, il persiste des freins à son extension à grande échelle qui sont nombreux et concernent plusieurs éléments du système de santé : formation souhaitable des acteurs de l'ETP, visibilité insuffisante des offres, difficultés d'organisation territoriale et d'articulation des activités en fonction de la gradation des soins, difficultés à mettre en œuvre des actions pluri-professionnelles et multidisciplinaires, faiblesse des modèles et des sources de financement, besoins d'outils pertinents issus de la e-santé.

V. CONCLUSION

En France, le développement de l'ETP dans le diabète a largement bénéficié des apports de différentes équipes hospitalières spécialisées en endocrinologie qui se sont intéressées aux pratiques éducatives à mettre en place dans leurs services.

À l'heure actuelle, la plupart des structures hospitalières offre des programmes éducatifs diversifiés en direction des malades.

Pour autant, sur le plan médical, le suivi des patients diabétiques de type 2, ne présentant pas de complications graves ou de difficultés thérapeutiques, s'effectue très majoritairement en dehors de l'hôpital. En effet, le rôle du médecin traitant, en tant que coordonnateur des soins, est primordial. Il est à l'origine du diagnostic, de la prise en charge initiale puis du suivi du patient. Pour ses patients DT2, il peut s'appuyer sur un réseau d'ETP spécifique.

Cette étude rétrospective a répondu positivement à son objectif principal. La proposition de programme éducatif par le réseau d'ETP ADIAMMO a eu un impact significatif sur la baisse de l'IMC et de l'HbA1c chez les patients diabétiques de type 2. Cet effet était d'autant plus marqué que les valeurs initiales de l'IMC ou de l'HbA1c étaient élevées.

En revanche, cette baisse n'a pas pu être corrélée au nombre de séances d'APA ou d'ETP effectuées. Cela peut être dû à la faible puissance de l'étude.

Le rôle de l'ETP dans le suivi des patients diabétiques n'est plus discuté. Elle contribue à l'efficacité des thérapeutiques et à la qualité de vie des patients et de leur entourage.

En termes de santé publique, la prévention par l'éducation thérapeutique ne peut s'exercer pleinement que si elle touche un grand nombre de personnes. Elle est même recommandée par les autorités de santé pour « limiter les dépenses ». Pourtant, les financements ne suivent pas toujours pour faire fonctionner les programmes ou accompagner les professionnels de santé.

De nombreuses questions persistent donc sur la forme que doit prendre l'ETP. La tendance actuelle s'oriente vers un accompagnement personnalisé dans le cadre d'un programme collectif lors d'un suivi au plus près du lieu de vie des patients et de ses habitudes. En cela, une incitation

claire des pouvoirs publics au développement et à la pérennisation de structures d'ETP, à proximité ou intégré aux MSP qui sont en pleine expansion, semble être la solution à privilégier.

L'ETP permet également d'entrevoir une diversification des pratiques pour les professionnels de santé : de prescripteur, devenir un consultant bienveillant en accompagnant les patients entrant malgré eux dans leur nouvelle vie de patient malade et les aider à favoriser le « soin de soi » grâce à des formations personnalisées.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Rapport Charges et produits pour 2020.pdf [Internet]. [cité 1 mai 2020]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/Rapport_Charges_et_produits_pour_2020.pdf
2. Les maladies chroniques n°72 [Internet]. [cité 29 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Adsp?clef=112>
3. Prévalence et incidence du diabète [Internet]. [cité 1 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/articles/prevalence-et-incidence-du-diabete>
4. Les chiffres du diabète en France [Internet]. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.federationdesdiabetiques.org/information/diabete/chiffres-france>
5. Diabète de type 2 [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/diabete-type-2>
6. Étude ESTEBAN 2014-2016 – Chapitre corpulence : stabilisation du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adulte [Internet]. [cité 29 avr 2020]. Disponible sur: [/liste-des-actualites/etude-esteban-2014-2016-chapitre-corpulence-stabilisation-du-surpoids-et-de-l-obesite-chez-l-enfant-et-l-adulte](#)
7. Le Diabète Sucré Item 245 SFEndocrino [Internet]. [cité 21 avr 2020]. Disponible sur: <http://www.sfendocrino.org/article/826/poly2016-item-245-ndash-ue-8-diabete-sucre-de-types-1-et-2-de-l-enfant-et-de-l-adulte-complications>
8. Jerome. SFD 2016 : Le Coût du diabète de type 2 en France [Internet]. SFSPo. 2016 [cité 1 avr 2020]. Disponible sur: <https://sfspo.org/sfd-cout-du-diabete-de-type-2-en-france/>

9. Résultats épidémiologiques principaux d'Entred-métropole / Etude Entred 2007-2010 [Internet]. [cité 3 mai 2019]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Etudes-Entred/Etude-Entred-2007-2010/Resultats-epidemiologiques-principaux-d-Entred-metropole>
10. Monnier L, El Azrak A, Essekkat N. Pédagogie, éducation thérapeutique et prévention : le pouvoir des « Trois ». Médecine Mal Métaboliques. 1 févr 2015;9(1):93-9.
11. Guide parcours de soins Diabète de type 2 de l'adulte [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 29 avr 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1735060/fr/guide-parcours-de-soins-diabete-de-type-2-de-l-adulte
12. Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin. New England Journal of Medicine. 7 févr 2002;346(6):393-403.
13. Haute Autorité de Santé - Éducation thérapeutique du patient (ETP) [Internet]. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/r_1496895/fr/education-therapeutique-du-patient-etp
14. Code de la santé publique - Article L1161-1 du Code de la santé publique. [Internet]. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000020892069>
15. Guide HAS de l'ETP [Internet]. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_guide_version_finale_2_pdf.pdf
16. Éducation thérapeutique du patient Définition, finalités et organisation: Juin 2007. Obésité. mars 2009;4(1):39-43.
17. Lalau J.-D. On n'éduque pas un patient souffrant. Lyon : Chronique Sociale, collection L'essentiel ; novembre 2012. P 67-76.

18. L'entretien motivationnel [Internet]. AFDEM. [cité 3 févr 2019]. Disponible sur: <https://www.afdem.org/entretienmotivationnel/>
19. Modèle de Prochaska [Internet]. [cité 5 mars 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-11/outil_modele_prochaska_et_diclemente.pdf
20. Foucaud J, Bury JA, Balcou-Debussche M, Eymard C. Therapeutic Patient Education [Internet]. INPES, éditeur. 2010 [cité 29 avr 2020]. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1302.pdf>. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal->
21. Décret n° 2010-906 du 2 août 2010 relatif aux compétences requises pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient | Legifrance [Internet]. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2010/8/2/SASH1017847D/jo>
22. Référentiels métiers et compétences [Internet]. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: https://www.cnge.fr/les_production_scientifiques/referentiels_metiers_et_compences/
23. Arrêté du 14 janvier 2015 relatif au cahier des charges des programmes d'éducation thérapeutique du patient et à la composition du dossier de demande de leur autorisation et de leur renouvellement et modifiant l'arrêté du 2 août 2010 modifié relatif aux compétences requises pour dispenser ou coordonner l'éducation thérapeutique du patient.
24. Éducation thérapeutique du patient Définition, finalités et organisation: Juin 2007. *Obésité*. mars 2009;4(1):39-43.
25. Rapport de l'étude ENTRED [Internet]. [cité 16 janv 2019]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/etudes/pdf/rapport-entred.pdf>
26. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009-879 juill 21, 2009.
27. Sousa T de, Piquemal R. Quel regard les médecins généralistes portent-ils sur leur rôle dans la prise en charge diététique des patients diabétiques?: une étude qualitative auprès de médecins généralistes du Loir-et-Cher. France; 2017.

28. Royal CLG. Adhésion aux règles hygiéno-diététiques des patients diabétiques de type 2 et rôle du médecin généraliste dans leur prise en charge à Fréjus et Saint-Raphaël (Var). :81.
29. LOI n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé (1) - Article 84 | Legifrance [Internet]. [cité 29 avr 2020]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2002/3/4/2002-303/jo/article_84
30. DGOS. Les réseaux de santé [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 8 avr 2020]. Disponible sur: <http://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/structures-de-soins/article/les-reseaux-de-sante>
31. Rapport sur le Diabète Tome II [Internet]. [cité 8 avr 2020]. Disponible sur: http://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/RM2012-033P_Diabete_RAPPORT_TOME_II_ANNEXES.pdf
32. Belaïd M. Sud'Aisne en Forme | Réseau Sport-Santé Picardie en Forme [Internet]. Sud'Aisne en Forme. [cité 16 mai 2020]. Disponible sur: <http://sudaisneenforme.com/>
33. Le diabète - INSERM [Internet]. [cité 10 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/diabete-type-2>
34. 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*. 1 juill 2002;25(7):1159-71.
35. Trento M, Passera P, Borgo 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*. 1 mars 2004;27(3):670-5.
36. Sanguignol F, Lagger G, Golay A. L'efficacité médico-économique de l'éducation thérapeutique chez des patients obèses. *Educ Thérapeutique Patient - Ther Patient Educ*. juin 2009;1(1):57-62.

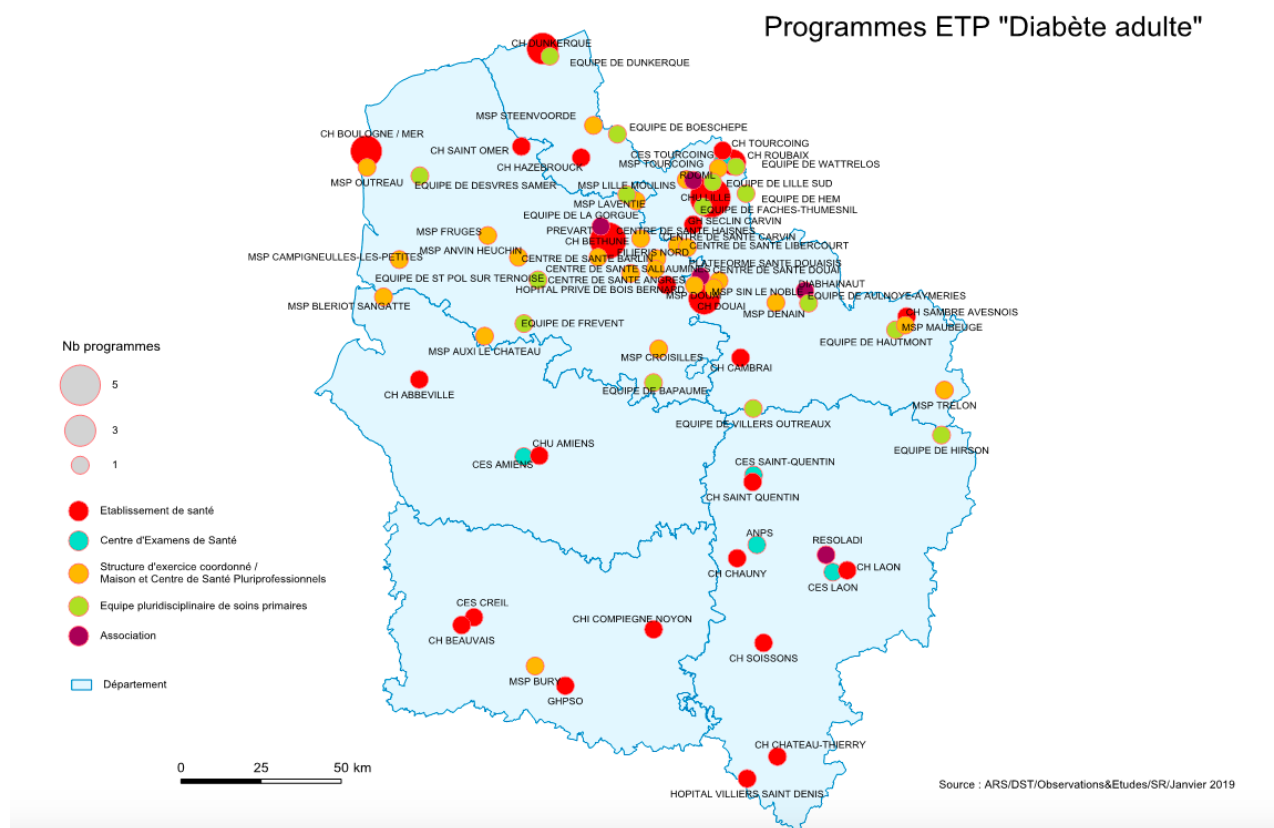
37. Ricci-Cabello I, Ruiz-Pérez I, Rojas-García A, Pastor G, Rodríguez-Barranco M, Gonçalves DC. Characteristics and effectiveness of diabetes self-management educational programs targeted to racial/ethnic minority groups: a systematic review, meta-analysis and meta-regression. *BMC Endocr Disord* [Internet]. déc 2014 [cité 4 mars 2020];14(1). Disponible sur: <https://bmcendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6823-14-60>
38. Logue J, Walker JJ, Colhoun HM, Leese GP, Lindsay RS, McKnight JA, et al. Do men develop type 2 diabetes at lower body mass indices than women? *Diabetologia*. déc 2011;54(12):3003-6.
39. Pratley R, Nicklas B, Rubin M, Miller J, Smith A, Smith M, et al. Strength training increases resting metabolic rate and norepinephrine levels in healthy 50- to 65-yr-old men. *J Appl Physiol*. 1 janv 1994;76(1):133-7.
40. Stoven J. Efficacité bioclinique de l'éducation thérapeutique des diabétiques de type 2 au centre d'éducation diabétique et diététique de Nouvelle-Calédonie. :167.
41. Deakin T, McShane CE, Cade JE, Williams RDRR. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 18 avr 2005;(2):CD003417.
42. Verbrègue A. Évaluation rétrospective des ateliers d'ETP du patient diabétique dans la prise en charge multidisciplinaire du diabète de type 2, réalisés à la Maison de Santé Pluridisciplinaire de Fruges [Internet]. [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: <https://pepite-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/0feb7d94-f33a-486e-88ba-1710cf771a34>
43. Ducombs M. Évaluation de l'impact à moyen terme sur l'HbA1c du programme d'éducation thérapeutique sur une cohorte de patients de l'hôpital d'instruction des armées Robert Picqué. 20 oct 2015;98.
44. Alligier M, Seyssel K, Disse E, Laville M. Le tissu adipeux: couleur, localisation, fonctions et autres données nouvelles. *Mises Au Point Clin Endocrinol Nutr Métabolismes* 2013. 1 janv 2013;

45. Nuttall FQ. Effect of age on the percentage of hemoglobin A1c and the percentage of total glycohemoglobin in non-diabetic persons. *J Lab Clin Med.* nov 1999;134(5):451-3.
46. Qiao Q, Hu G, Tuomilehto J, Nakagami T, Balkau B, Borch-Johnsen K, et al. Age- and sex-specific prevalence of diabetes and impaired glucose regulation in 11 Asian cohorts. *Diabetes Care.* juin 2003;26(6):1770-80.
47. Composition corporelle. [Internet]. [cité 10 mars 2020]. Disponible sur: http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_2/site/html/cours.pdf :12.
48. Mohsen M, Fourcade S. Impact d'un programme de soins d'éducation thérapeutique sur la qualité de vie de patients diabétiques de type 2. Limoges, France: SCD de l'Université de Limoges; 2016.
49. Boule NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials [Internet]. Centre for Reviews and Dissemination (UK); 2001 [cité 16 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK68891/>
50. Ucok K, Yalcinkaya H, Acay A, Coban NF, Aslanalp S, Akkan G, et al. Do patients with newly diagnosed type 2 diabetes have impaired physical fitness, and energy expenditures? *Neth J Med.* juill 2015;73(6):276-83.
51. Gregg EW, Gerzoff RB, Caspersen CJ, Williamson DF, Narayan KMV. Relationship of walking to mortality among US adults with diabetes. *Arch Intern Med.* 23 juin 2003;163(12):1440-7.
52. Activité Physique : Contexte et effets sur la santé [cité 5 mars 2020]. Disponible sur: <http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/97/?sequence=341>
53. Recommendations in Type 2 diabetes in adults: management | NICE [Internet]. [cité 5 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28/chapter/1-Recommendations#individualised-care>

54. Diabetes Attitudes Wishes and Needs 2 (DAWN2): A multinational, multi-stakeholder study of psychosocial issues in diabetes and person-centred diabetes care | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 15 avr 2020]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0168822712004809?token=6A6EC5B5E5908FAF356D5918B0711736F6607851E0D5AF1FBEDF28E00ACACC56225322C64D0FDDDF28B2E578D5A89EC06>
55. Évaluation de l'efficacité et de l'efficience de l'ETP dans les maladies chroniques - Analyse de littérature [Internet]. [cité 5 mars 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-11/mc_238_actualisation_litterature_etp_vf.pdf
56. Goudswaard AN, Stolk RP, Zuithoff NPA, de Valk HW, Rutten GEHM. Long-term effects of self-management education for patients with Type 2 diabetes taking maximal oral hypoglycaemic therapy: a randomized trial in primary care. *Diabet Med J Br Diabet Assoc.* mai 2004;21(5):491-6.

ANNEXES :

Annexe 1 : Carte des programmes d'ETP « Diabète Adulte » dans la région Hauts-de-France autorisés par l'ARS depuis janvier 2019 :



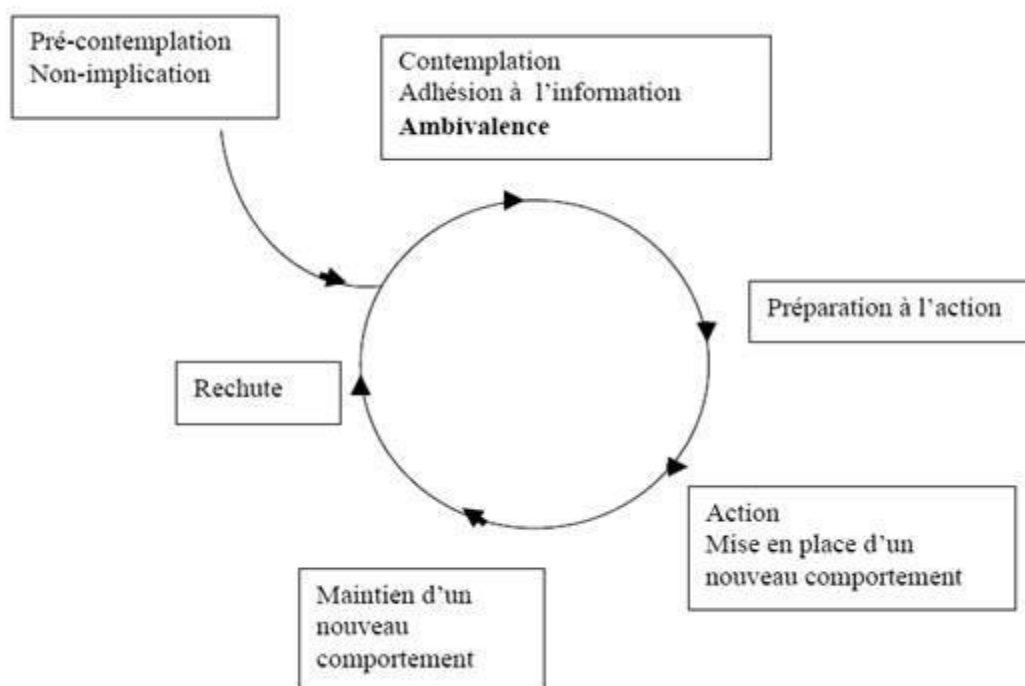
Annexe 2 : Liste des programmes d'ETP du diabète de l'adulte en Picardie autorisés par l'ARS
au 23 octobre 2019 :

Education thérapeutique des patients diabétiques	CH Jeanne de Navarre de Château-Thierry	02405	CHATEAU THIERRY Cedex	Dr Fabienne MENNETRIER
Education thérapeutique du patient DT1 et DT2	CH Chauny	02303	CHAUNY Cedex	Dr Catherine LETRILLARD
Programme d'éducation thérapeutique pour les patients DT1 et DT2, y compris le diabète gestationnel	CH Saint Quentin	02321	SAINT QUENTIN Cedex	Dr CIMINO Luc (médecin endocrinologue)
Diabète	CH Soissons	02209	SOISSONS Cedex	Dr Marie VAN DER SCHUEREN-ETEVE
"Le diabète ... dialoguer, partager, apprendre ensemble"	Equipe de Hirson	02500	HIRSON	Dr Jean-Paul KORNOBIS - Médecin généraliste
Vivre avec son diabète	Hôpital Villiers Saint Denis	02310	VILLIERS ST DENIS	MOURTOUX Marie-Noelle (diététicienne)
Mieux vivre avec son diabète	RESOLADI	02000	LAON	NOEL Monique
Programme d'éducation thérapeutique du patient à haut risque cardiovasculaire	CH Abbeville	80142	ABBEVILLE Cedex	Dr Sylvie BERNASCONI
"Le diabète ... dialoguer, partager, apprendre ensemble"	SISA Ann Morgan	02260	LA CAPELLE	PARISOT Philippe (masseur-kinésithérapeute)
Offre de service aux médecins traitants par les centres d'examens de santé (CES) du patient DT2	Centre d'Examens de Santé de Creil	60000	BEAUVAIS	Dr BADESCU Diana
Education thérapeutique du patient diabétique	CH Beauvais	60021	BEAUVAIS	Mme Isabelle DUHAUVELLE
Prise en charge éducative d'un patient atteint de diabète non traité par insuline et de diabète insulino-traité	Centre Hospitalier Intercommunal Compiègne Noyon	60321	COMPIEGNE Cedex	Mme Isabelle DEPRET-ROHMER

Education thérapeutique du patient à risque cardiovasculaire (dyslipidémie et obésité) dont le diabète de type 2	GHPSO	60100	CREIL	Jean-Blaise VIRGITTI
Diabète de type 2 : comment préserver l'avenir	SISA Herminie	60250	BURY	Dr Pierre FORTANE
"Le diabète ... dialoguer, partager, apprendre ensemble"	Equipe de Crèvecœur-le-Grand	60360	CREVECOEUR LE GRAND	Dr Jean-Paul KORNOBIS - Médecin généraliste
Offre de service aux médecins traitants par les centres d'examens de santé (CES) du patient diabétique de type 2	Centre d'Examens de Santé d'Amiens	80090	AMIENS	Dr Mylène JEAN-LECHNER
Education thérapeutique des patients présentant un diabète de type 1 (initiation au traitement par pompe à insuline et insulinothérapie)	CHU Amiens	80054	AMIENS Cedex	Dr Salha FENDRI

Annexe 3 : Diagramme de Prochaska :

Les entretiens peuvent être conduits en se référant aux stades de changement de la personne décrits dans le cercle de Prochaska. Dans cette approche, à chaque stade, le thérapeute adapte son discours aux représentations du patient sur le comportement problématique, de façon à induire un passage au stade suivant puis à le maintenir dans la boucle vertueuse (19).



Pré-contemplation	"Je n'ai aucun problème, ma vie me convient ainsi"
Contemplation	"Il faudrait que je fasse quelque chose"
Préparation à l'action	"Je vais chercher de l'aide auprès de mon médecin"
Action	"Mon MG a raison, je vais suivre un programme d'ETP"
Maintien	"J'ai déjà bien progressé, je dois poursuivre !"
Rechute	"C'est trop difficile de tenir"

Annexe 4 : Entretien téléphonique avec une patiente (recueilli deux ans après la fin de sa prise en charge et retranscrit avec son accord) :

Cette patiente est entrée avec une HbA1c à 12,8, elle en est ressortie à 8 après une prise en charge de 26 mois et une perte de 2,8kg/m² de son IMC.

« J'ai participé pendant deux ans à ADIAMMO. J'en suis, encore maintenant, très contente. Le réseau m'a permis de comprendre que je suis malade malgré l'absence de symptômes visibles. Par exemple je ne me sentais pas concernée par les dextros. »

-Avez-vous dû adapter ou changer votre traitement au cours de la prise en charge ?

« Cela n'a pas été nécessaire, les ateliers de cuisine m'ont appris à mieux cuisiner et j'applique toujours leurs conseils, et j'ai compris l'intérêt du traitement. Une autre chose que j'utilise encore c'est le calendrier des rendez-vous fourni par ADIAMMO avec les échéances chez l'ophtalmo, le cardio, le podologue. Ça m'aide moi, mais aussi mon médecin traitant ».

-Avez-vous eu un déclic ou le changement dans votre façon d'appréhender la pathologie a été progressif ?

« Cela a été progressif, il n'y a rien eu de réellement déterminant. Le fait qu'il n'y ait pas de côté médical trop présent m'a bien aidé car je ne me sentais pas contrainte ou jugée. Et puis le côté convivial de la structure a aussi contribué à ma fidélité pendant deux ans. Je voyais plus cela comme un loisir que comme une obligation. Après il y a la peur de l'amputation des pieds. Mon père était diabétique lui aussi et il a eu un mal perforant plantaire qui a dégénéré et l'a contraint à finir sa vie avec un pied en moins. Cela a été un traumatisme que je garde encore à l'esprit. »

-Quelle est la chose la plus importante qu'il vous reste de ces deux années ?

« La connaissance de la maladie. J'avais regardé sur internet, comme tout le monde, quand on m'a diagnostiqué mon diabète mais le contact avec le groupe, les échanges avec les autres patients m'ont appris bien d'autres choses. J'ai pris conscience de la nécessité de prendre mon traitement rigoureusement et de l'importance d'une bonne alimentation. »

-Qu'est-ce qu'il vous manque de cette période ?

« Le fait de pouvoir appeler les professionnels ou échanger avec les autres patients lors des séances collectives. Ça me faisait du bien de discuter de mes difficultés personnelles et de pouvoir entendre et parler de celles des autres ».

-Pourquoi avez-vous arrêté le suivi ?

« J'ai eu de gros problèmes personnels qui m'ont contraint de changer de lieu d'habitation et à cette période-là je n'avais plus le temps ni trop la tête à cela mais mon médecin traitant me suit toujours et mon diabète est stabilisé à 8. Grâce à ADIAMMO je me sens mieux dans ma tête. C'est à cause de cela, je pense, que j'avais des difficultés. L'art-thérapie m'a appris à me poser et à mieux gérer mes émotions, cela me sert encore maintenant. »

Annexe 5 : Tableau de valeurs de l'intégralité des patients de l'étude

Patient	Age	Sexe	Durée suivi (mois)	IMC entrée	IMC milieu	IMC sortie	HbA1c entrée	HbA1c milieu	HbA1c sortie	Séances APA	Séances ETP
1	67	2	37	39,3	38,2	38	7,7	7	6,7	40	56
2	66	2	34	32,7	31,2	32	5,5	5,3	5,2	25	13
3	70	1	9	25,6	25,8	26	6,6	6,3	6,8	9	0
4	70	1	38	29,4	28	26	7,2	6,6	6,8	0	15
5	69	1	21	35,5	33,4	32	6,1	6	5,9	38	6
6	58	2	27	44	42,4	42	8,4	8,2	7,1	2	0
7	66	2	63	36,7	32	31	7,9	5,5	5,6	15	27
8	78	1	6	35,5	35	34	6,7	6,6	5,9	0	2
9	67	2	34	29	34,9	38	6,1	6	5,8	5	24
10	67	1	60	40,7	42,9	42	7,8	8,8	7,1	26	26
11	61	2	6	36	34,2	33	6,4	6,7	6,4	2	3
12	62	1	52	34,2	34,2	34	5,9	5,7	5,9	1	4
13	64	1	37	34,1	34,7	33	6,7	6,2	6,4	1	13
14	70	1	19	36	35,2	35	5,5	5,5	5,7	10	16
15	58	1	38	36,9	37	39	11,8	10,1	7	3	14
16	76	1	36	25	24,8	24	10	6,2	6,3	0	8
17	77	2	6	38,7	38,4	37	7,9	7,4	7	7	0
18	61	2	8	36,5	36,1	33	6,6	6,1	6	2	9
19	72	2	11	25,5	24,6	24	6,1	6,3	6,4	0	13
20	62	1	64	34	33	33	6,7	6,8	6,6	34	7
21	63	2	50	39,8	39,4	39	7	7	7,1	5	10
22	51	2	38	35	31	30	5,6	6,1	6,7	0	6
23	65	1	37	23,6	24,6	25	7,7	7,1	6,8	0	8
24	67	1	20	37,3	36,4	37	6,4	6,5	6,4	8	9
25	77	2	21	25,5	25	25	10,2	10	10,3	0	28
26	56	2	7	36,1	34	33	6,8	6,3	6,3	2	9
27	61	2	13	45	43,2	42	8,1	8,1	7,8	3	7
28	69	1	21	39,2	35,7	35	8,9	7,2	6,7	0	2
29	67	2	54	29,5	29,6	29	7,8	7,7	7,1	2	24
30	49	2	17	33,8	34,5	34	7,1	7,7	6,3	93	73
31	54	1	9	27	25,8	25	6,8	6,5	6,8	2	3
32	54	2	9	24,5	23,9	23	6,1	6,2	5,8	1	5
33	76	1	19	30,8	30,6	30	6,6	6	6,1	0	16
34	66	2	25	34,7	35,2	34	6,5	6,6	6,6	1	17
35	68	2	56	37,2	37	35	6,9	6,6	6,4	0	32
36	62	2	6	28,2	28	28	8,9	7,2	6,8	2	32
37	72	1	7	24,2	23,2	23	8,7	7,4	7,1	0	11

38	66	2	18	41,6	41	40	9	7,4	6,9	0	21
39	71	1	29	32,6	32,7	30	7,9	7,1	7,3	74	46
40	65	2	29	31	32,2	32	7,1	6,8	6,6	9	10
41	67	1	7	33	32,7	33	11,1	10	8,4	2	5
42	63	2	14	33,4	33,7	33	8,5	7,7	7,9	22	17
43	60	2	25	32	29	27	7,2	6,9	6	21	37
44	66	2	23	32,4	31,9	31	7,1	6,6	6,6	48	42
45	68	1	11	33	32,6	32	9	7,1	7,3	2	19
46	69	2	24	32	30,5	30	9	6,8	6,3	15	7
47	41	1	35	38,2	34	33	5,6	5,8	5,3	0	22
48	53	1	23	34,7	34,5	34	6,8	7,6	7,5	3	10
49	63	2	6	38,3	37,4	37	5,9	5,8	5,5	8	9
50	61	2	7	31,8	30	27	6,9	5,7	5,8	0	7
51	59	2	7	39,6	38,7	39	6,7	6,2	6,2	0	9
52	69	2	6	33,5	32,5	32	7,1	7	6,8	1	8
53	62	1	26	42,9	38,9	39	9,8	8,4	7,1	12	14
54	52	2	22	37,9	34,4	32	8	6,3	6,1	4	17
55	69	1	25	35,1	33,8	34	6,2	5,3	6,1	1	14
56	63	2	9	38,4	37,7	35	8,1	6,6	6,5	0	12
57	69	2	9	27,2	27,2	26	7,6	7,4	7,7	6	22
58	63	2	6	40	32,8	32	6,3	6,1	6,2	17	68
59	64	2	26	37,4	36,1	35	12,6	9,3	8,5	3	2

Pour la colonne sexe, 1 signifie « de sexe masculin » et 2 signifie « de sexe féminin »

RÉSUMÉ

Titre : Impact pour les patients diabétiques de type II du réseau d'éducation thérapeutique ADIAMMO sur le territoire de Château-Thierry de 2013 à 2018.

INTRODUCTION : L'éducation thérapeutique du patient (ETP) est une réponse apportée aux enjeux posés par l'accroissement du nombre de patients diabétiques de type 2 (DT2). L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'impact du réseau d'ETP ADIAMMO en étudiant deux critères clinico-biologiques importants pour le suivi du diabète de type 2, l'IMC et l'HbA1c et de déterminer si les séances d'APA et d'ETP représentaient une plus-value pour leur santé.

MATERIEL ET METHODE : Il s'agissait d'une étude rétrospective, quantitative, observationnelle et monocentrique réalisée au sein du réseau ADIAMMO de Château-Thierry sur une période allant de janvier 2013 à juin 2018.

RESULTATS : Les baisses de l'IMC (-1,65 kg/m²) et de l'HbA1c (-0,86%) des patients étudiés ont été significatives ($p < 0,001$). Cet effet était d'autant plus important que les valeurs initiales de l'IMC ou de l'HbA1c étaient élevées. De plus, les baisses observées étaient plus marquées lors de la première moitié du suivi. En revanche, le nombre de séances d'APA ou d'ETP n'a pas eu d'incidence sur la variation de l'IMC ou de l'HbA1c.

DISCUSSION : L'étude permettait de conclure à une efficacité du programme d'ETP conduit par ADIAMMO sans toutefois mettre en avant un facteur unique pouvant l'expliquer. Cela suggère l'existence de différentes thématiques formant un ensemble dans la prise en charge du patient DT2 dont l'ETP favorise la transmission et le maintien dans la durée.

CONCLUSION : La prise en charge des patients DT2 par le réseau d'ETP ADIAMMO a permis l'amélioration de leur IMC et de leur HbA1c. L'enjeu est de réussir à faire perdurer cet effet après la mise en autonomie complète.

Mots-clés : Éducation Thérapeutique, Diabète de type 2, IMC, HbA1c, Médecine Générale

ABSTRACT

Title : Impact for type 2 diabetics patients of the therapeutic education network ADIAMMO on the territory of Château-Thierry from 2013 to 2018.

OBJECTIVE : Therapeutic patient education (TPE) is a response to the challenges posed by the increasingly number of type 2 diabetic patients. The main objective of this study was to assess the impact of the TPE network ADIAMMO by studying two important clinical and biological criteria for monitoring type 2 diabetes, BMI and HbA1c and determining whether the Physical Activities (PA) and TPE sessions represent an added value for their health.

METHODS : This was a retrospective, quantitative, observational and monocentric study carried out with the ADIAMMO network over a period from January 2013 to June 2018.

RESULTS : The reductions in BMI (-1.65 kg / m²) and HbA1c (-0.86%) for the patients studied were significant (*p-value* < 0,001). This effect was all the more important since the initial BMI or HbA1c values were high. In addition, the decreases observed were more marked during the first half of the follow-up. However, the number of PA or TPE sessions did not affect the change in BMI or HbA1c.

CONCLUSION : The study made it possible to conclude that the TPE program led by ADIAMMO was effective without highlighting a single factor that could explain it. This suggests the existence of different themes forming a whole in the management of the type 2 diabetic patient whose ETP promotes transmission and long-term maintenance.

The management by a TPE structure of diabetic patients allows an improvement of many parameters. The challenge ahead is to succeed in perpetuating this effect after full autonomy.

Keywords : Therapeutic Education, Type 2 diabetes, BMI, hba1c, General Practice

RÉSUMÉ

Impact pour les patients diabétiques de type II du réseau d'éducation thérapeutique ADIAMMO sur le territoire de Château-Thierry de 2013 à 2018

INTRODUCTION : L'éducation thérapeutique du patient (ETP) est une réponse apportée aux enjeux posés par l'accroissement du nombre de patients diabétiques de type 2 (DT2). L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'impact du réseau d'ETP ADIAMMO en étudiant deux critères clinico-biologiques importants pour le suivi du diabète de type 2, l'IMC et l'HbA1c et de déterminer si les séances d'APA et d'ETP représentaient une plus-value pour leur santé.

MATERIEL ET METHODE : Il s'agissait d'une étude rétrospective, quantitative, observationnelle et monocentrique réalisée au sein du réseau ADIAMMO de Château-Thierry sur une période allant de janvier 2013 à juin 2018.

RESULTATS : Les baisses de l'IMC (-1,65 kg/m²) et de l'HbA1c (-0,86%) des patients étudiés ont été significatives ($p < 0,001$). Cet effet était d'autant plus important que les valeurs initiales de l'IMC ou de l'HbA1c étaient élevées. De plus, les baisses observées étaient plus marquées lors de la première moitié du suivi. En revanche, le nombre de séances d'APA ou d'ETP n'a pas d'incidence sur la variation de l'IMC ou de l'HbA1c.

DISCUSSION : L'étude permettait de conclure à une efficacité du programme d'ETP conduit par ADIAMMO sans toutefois mettre en avant un facteur unique pouvant l'expliquer. Cela suggère l'existence d'intrications entre différentes thématiques formant un ensemble dans la prise en charge du patient DT2 dont l'ETP favorise la transmission et le maintien dans la durée.

CONCLUSION : La prise en charge des patients DT2 par une structure d'ETP permet une amélioration de nombreux paramètres. L'enjeu est de réussir à faire perdurer cet effet après la mise en autonomie complète.

Mots-clés : Éducation Thérapeutique, Diabète de type 2, IMC, HbA1c, Médecine Générale

ABSTRACT

Impact for type 2 diabetes patients of the therapeutic education network ADIAMMO on the territory of Château-Thierry from 2013 to 2018.

OBJECTIVE : Therapeutic patient education (TPE) is a response to the challenges posed by the increasingly number of type 2 diabetic patients. The main objective of this study was to assess the impact of the TPE network ADIAMMO by studying two important clinical and biological criteria for monitoring type 2 diabetes, BMI and HbA1c and determining whether the Physical Activities (PA) and TPE sessions represent an added value for their health.

METHODS : This was a retrospective, quantitative, observational and monocentric study carried out with the ADIAMMO network over a period from January 2013 to June 2018.

RESULTS : The reductions in BMI (-1.65 kg / m²) and HbA1c (-0.86%) for the patients studied were significant ($p\text{-value} < 0,001$). This effect was all the more important since the initial BMI or HbA1c values were high. In addition, the decreases observed were more marked during the first half of the follow-up. However, the number of PA or TPE sessions did not affect the change in BMI or HbA1c.

CONCLUSION : The study made it possible to conclude that the TPE program led by ADIAMMO was effective without highlighting a single factor that could explain it. This suggests the existence of intricacies between different themes in the management of type 2 diabetic patients whose TPE promotes transmission and maintenance over time.

The management by a TPE structure of type 2 diabetic patients allows an improvement of many parameters. The challenge ahead is to succeed in perpetuating this effect after full autonomy.

Keywords : Therapeutic Education, Type 2 diabetes, BMI, hba1c, General Practice