



UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2023

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Elaboration d'un support reprenant les règles hygiéno-diététiques du patient diabétique de type II : application de la méthode Delphi.

Présentée et soutenue publiquement le 29 juin 2023 à 16 heures
Au Pôle Formation
Par Manon DESCAMPS

JURY

Président :

Madame le Professeur Anne VAMBERGUE

Asseseurs :

Monsieur le Docteur Yannick CAREMELLE

Madame le Docteur Anne-Marie REGNIER

Directeur de thèse :

Madame le Docteur Judith OLLIVON

AVERTISSEMENT

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Aucun conflit d'intérêts déclaré.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Que les hommes et mes confrères m’accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j’y manque.”

Liste des abréviations :

CF : Confer

DIQ : Distance Inter Quartile

FFD : Fédération Française des Diabétiques

HAS : Haute Autorité de Santé

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

MG : Médecin Généraliste

MMDV : Modification du Mode De Vie

MSU : patricien agréé-Maître de Stage des Universités

NPDC : Nord-Pas-De-Calais

PAG : Proportion d'Accord Global

PD2 : Patient Diabétique de type 2

PDE : Patient Diabétique Expert

PMAG : Proportion Minimale d'Accord Global

RHD : Règles Hygiéno-Diététiques

SFD : Société Française de Diabète

VS : Versus

TABLE DES MATIERES

RESUME :	7
INTRODUCTION	8
MATERIELS ET METHODES :	11
I. Choix du type d'étude :	11
II. Choix du contenu du support :	11
III. Création du questionnaire :	12
IV. Recrutement des experts :	13
V. Critères de consensus :	14
VI. Déroulement de l'étude :	16
VII. Aspects éthiques et réglementaires :	18
RESULTATS	19
I. Données générales :	19
II. Résultats du Premier tour :	19
III. Résultats du Second tour :	20
IV. Comparaison des résultats du 1 ^{er} et 2 nd tour :	21
V. Résultats du Troisième tour :	22
VI. Récapitulatif des résultats :	23
DISCUSSION	25
I. Contenu et choix du support :	25
II. Validité interne de l'étude :	25
1. Forces de l'étude :	25
a. Choix de la méthode :	25
b. Définition du consensus :	27
c. Autres forces de cette étude :	28
2. Limites de l'étude :	29
a. Limites de sélection :	29
b. Limites de suggestibilité :	30
c. Limites de convergence :	30
d. Limites d'interprétation :	31
e. Autres limites de l'étude :	31
III. Validité externe de l'étude :	33
1. Extrapolation des résultats :	33
2. Pertinence de l'étude :	34
CONCLUSION	37
PERSPECTIVES	37
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	38
ANNEXES	41

RESUME :

Contexte : Le diabète représente la 1^{ère} cause de pandémie de maladie non contagieuse dans le monde avec plus de 537 millions de diabétiques. 90% sont diabétiques de type 2. Le diabète de type 2 peut être équilibré grâce aux règles hygiéno-diététiques (RHD). Leur éducation précoce est primordiale, notamment par les médecins généralistes. Malgré la formation reçue, ces derniers déplorent le manque de supports d'information pouvant les y aider. L'objectif de cette étude est d'élaborer un support consensuel reprenant les RHD du patient diabétique de type 2, utile pour ces patients et les médecins généralistes.

Méthode : La méthode Delphi est une méthode de consensus validé. Des experts médecins généralistes MSU et des patients diabétiques experts (PDE) ont été recrutés. Des questionnaires évaluant le contenu et le choix du support ont été soumis de manière itérative, individuelle et anonyme aux experts. Les questionnaires étaient réévalués après chaque tour et enrichis des avis de chacun. Le but était d'affiner au fur et à mesure des tours les réponses jusqu'à tendre vers un consensus.

Résultats : 11 MSU et 11 PDE ont été recrutés. 7 experts ont abandonné et ont été exclus de l'étude. La ronde Delphi a duré 3 tours. 11 items ont été validés par consensus. 37 items ont été validés par stabilité dont 18 items à aborder en 1^{ère} intention et 19 en 2nd intention. 3 items ont été rejetés par fluctuation. Les flyers, brochures, documents papiers ont été choisis en 1^{ère} intention pour diffuser les RHD.

Discussion : L'élaboration de ce support écrit reprenant les 29 items jugés prioritaires par nos experts devrait améliorer l'éducation aux modifications du mode de vie des patients diabétiques de type 2.

INTRODUCTION

Le diabète est une maladie chronique dont l'hyperglycémie reste longtemps asymptomatique. Sa définition est biologique et correspond à l'obtention d'une glycémie à jeun > 1.26 g/l à deux reprises, ou l'obtention d'une glycémie ≥ 2 g/l. Cette hyperglycémie prolongée est responsable de complications comme les atteintes micro-angiopathiques : la rétinopathie, la néphropathie et la neuropathie diabétique ; les atteintes macro-angiopathiques : les accidents vasculaires cérébraux, les infarctus, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (1). Le diabète est une des premières causes de morbi mortalité dans le monde et est responsable de 12% des décès mondiaux toutes causes confondues (2).

D'après l'Atlas International Diabetes Federation 2021-2022, le diabète représente la 1^{ère} cause de pandémie de maladie non contagieuse avec plus de 537 millions de diabétiques dans le monde. Mais ce taux est sous-estimé puisqu'environ un patient diabétique sur 2 n'est pas diagnostiqué. En Europe, 1 personne sur 11 serait diabétique. En France cela concerne plus de 8% de la population (2).

Parmi ces millions d'individus, plus de 90% sont diabétiques de type 2 (1–4).

Le diabète de type 2 est lié à l'installation d'une insulino-résistance. L'insuline est créée par les cellules bêta du pancréas afin de réguler le niveau de glucose dans le sang. Elle favorise la captation et le stockage du glucose au niveau du foie, du muscle et du tissu adipeux.

L'insulino-résistance empêche ces mécanismes. Le glucose s'accumule alors dans le sang provoquant une hyperglycémie. Face à cette affluence de sucre, le pancréas augmente sa production d'insuline. Après quelques années d'hyperinsulinisme, le pancréas s'épuise et une insulino-déficience s'installe. Le diabète se déclare alors (4).

L'âge, l'origine ethnique, les prédispositions génétiques, la sédentarité, le faible niveau socio-économique, le tabac et surtout le surpoids sont les principaux facteurs de risque du diabète de type 2. La plupart de ces facteurs sont modifiables et accessibles à la prévention, notamment grâce aux modifications du mode de vie (MMDV). L'adoption d'une alimentation saine, d'une activité physique et le maintien d'un poids stable permettent de diminuer l'insulinorésistance et de retarder l'apparition du diabète (1,2,4–7). D'après une étude réalisée sur une cohorte multi ethnique en 2011, 80% des nouveaux cas de diabète pourraient être évités en adoptant ces MMDV (8). D'autres recherches ont prouvé l'efficacité et la supériorité des Règles Hygiéno-Diététiques (RHD) par rapport aux stratégies médicamenteuses (7,9). Les MMDV sont désormais recommandées en 1ère intention chez tous les patients diabétiques de type 2 (PD2).

D'après l'étude ENTRED 2007-2010 (3,10), le médecin généraliste (MG) apparaît comme le pilier de la prise en charge des patients diabétiques. Il est la clé pour améliorer la connaissance et la diffusion des RHD. Les patients diabétiques le consultent en moyenne 9 fois par an. Pour 87% d'entre eux il est leur seul interlocuteur.

Cependant, plusieurs freins limitent ce partage de connaissances (3,10) :

- Bien que les patients rapportent avoir de bonnes connaissances sur le diabète, beaucoup méconnaissent les RHD. Plus de 33% ne ressentent pas le besoin de les apprendre. Les deux tiers restant souhaitent des conseils sur l'alimentation (45%) mais peu en veulent sur l'activité physique (18%).
- Pour 82% des patients, les médecins représentent leur principale source d'informations. Mais seuls 28% des MG estiment que c'est leur rôle de faire de la prévention. Et seuls 25% d'entre eux dédient des consultations spécifiques.
- Pour les médecins spécialistes et généralistes, la principale difficulté dans le suivi des patients diabétiques est leur non adhésion aux RHD (alimentation (35%), activité physique (36%)).

- Les MG déplorent aussi le manque de temps (76%), de recours aux professionnels ou structures relais (39%), de formation (26%) et de matériel adapté (21%).
- Concernant le matériel, ils aimeraient disposer de supports d'informations pour leurs patients (40%) ou d'outils d'aide à la consultation pour eux (32 %) et leurs patients (28%).

Suite à cette étude, la Haute Autorité de Santé (HAS), l'Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale (INSERM) et la Société Française de Diabète (SFD) ont émis de nouvelles recommandations auprès des MG. L'état a mis en place de nouveaux dispositifs et moyens afin de limiter ces freins (11–13) :

- Comme la stratégie nationale de santé 2018-2022
- Le Plan national de santé publique « Priorité prévention »

Ils ont pour but de promouvoir la prévention :

- sur l'alimentation via le programme national nutrition santé 2019-2023
- sur l'activité physique via la stratégie nationale sport santé 2019-2024

Une étude ENTRED a été réalisée en 2019 mais les résultats sont en cours (14).

Si ces études insistent sur l'importance et la diffusion des RHD via de nouvelles campagnes de prévention et d'intervention, peu s'intéressent aux supports d'informations ou outils d'aides à la consultation. Actuellement beaucoup de supports sont disponibles via internet, des associations, des firmes pharmaceutiques... mais aucun n'est consensuel ou reconnu comme officiel.

L'objectif de cette étude était d'élaborer un support consensuel reprenant les RHD du PD2, utile pour ces patients et les MG.

MATERIELS ET METHODES :

I. Choix du type d'étude :

Avant de créer ce support il faut valider son contenu.

Il existe pour cela trois méthodes de consensus : le groupe nominal, la ronde Delphi et la RAND/UCLA appropriateness Method (15,16).

Pour cette étude, la ronde Delphi a été retenue.

Cette méthode a été créée dans les années 1950 aux Etats Unis par la Rand Air Force Corporation afin de prédire un résultat anticipé (à l'époque, les experts se réunissaient afin de prédire le risque d'une attaque ennemie en temps de guerre).

La ronde Delphi consiste à réunir un groupe d'experts, anonymes, à qui on soumet de manière individuelle et itérative (environ 2 à 4 tours) un questionnaire. Ce questionnaire est réévalué après chaque tour et enrichi des avis de chacun. Le but est d'affiner au fur et à mesure des tours les réponses jusqu'à tendre vers un consensus (15,17–19).

Cette méthode part du principe que l'opinion d'un groupe est plus consensuelle et représentative que l'opinion subjective d'un seul individu.

II. Choix du contenu du support :

Le contenu du support a été sélectionné grâce à une revue de la littérature réalisée au préalable.

Pour cela, un maximum de documents (flyers, brochures...) et sites internet à destination des

PD2 ont été sélectionnés.

Afin que ces derniers soient représentatifs des sources d'informations qu'utilisent actuellement les patients, tous les documents gratuits, francophones et facilement disponibles ont été choisis.

Pour les documents issus de firmes pharmaceutiques (ex : Sanofi, Novonordisk, BD...), différents laboratoires ont été sélectionnés afin d'éviter toute publicité ou liens d'intérêts.

Les applications mobiles n'ont pas été retenues, car l'accès à leur contenu s'avérait payant.

Une fois tous ces documents sélectionnés, ils étaient réunis en un seul fichier.

Afin de faciliter aux experts leurs accès et leurs lisibilités, seules les parties concernant les RHD (à savoir les parties sur l'alimentation, l'activité physique et l'hygiène de vie) étaient directement apparentes. Les experts avaient la possibilité s'ils le souhaitaient de consulter les documents en entier via leur lien URL, ou en demandant une copie papier pour ceux fournis par les associations.

Ce fichier global a été intitulé « Règles hygiéno-diététiques du patient diabétique de type II : alimentation, activité physique, hygiène de vie ». Son poids ne permettant pas de le partager en pièce jointe, les participants pouvaient le télécharger en diapos pdf depuis un lien Dropbox.

Ce lien est disponible en annexe 1.

III. Création du questionnaire :

Le questionnaire a été créé afin d'évaluer le contenu du support.

Les questions correspondaient aux différentes RHD des PD2 retrouvées dans les divers documents réunis au préalable. Pour chaque item, il était rappelé les diapos correspondantes.

Le questionnaire était divisé en cinq parties :

- La première sur l'alimentation comportait 30 questions.

- La seconde sur l'activité physique 15 questions.
- La troisième sur l'hygiène de vie 5 questions.
- La quatrième comportait 2 questions dont une sur le choix du support.
- La cinquième servait à identifier l'auteur du questionnaire.

Pour chaque question, une échelle de Likert allant de 1 à 9 était utilisée (de 1 « pas du tout pertinent » à 9 « très pertinent ») (16,18,19). En cas de réponse < 7, il était demandé aux experts de la justifier. Le questionnaire étant long, les participants avaient la possibilité d'y répondre en plusieurs fois.

Le questionnaire restait le même pour les différents tours. Mais les items ayant atteint leur consensus étaient retirés au fur et à mesure.

Pour faciliter la récupération des données et le partage du questionnaire, ce dernier était réalisé sur Limesurvey (confer (cf) lien de l'annexe 1). Les participants recevaient à chaque tour un lien par mail.

Enfin pour vérifier le bon fonctionnement du questionnaire et la compréhension des questions, le questionnaire a été au préalable testé par des Béta testeurs (20).

IV. Recrutement des experts :

Un minimum de 10 experts est nécessaire pour obtenir un consensus par méthode Delphi (15,17–19).

On entend par « expert » : toute personne ayant une bonne connaissance ou expérience avec la problématique rencontrée, la rendant ainsi légitime de représenter l'avis du groupe auquel elle appartient.

Pour rappel, l'objectif de cette étude est de créer un support utile aux PD2 et aux MG.

Pour représenter ces deux parties, des médecins généralistes MSU (praticien agréé-maître de stage des universités) et des patients diabétiques experts (PDE) ont été recrutés.

Un PDE correspond à un patient qui a appris à connaître et maîtriser son diabète, et qui ne cesse de continuer à se former et d'enrichir ses connaissances. La plupart des patients experts ont suivi une formation de plusieurs heures leur permettant notamment d'animer des groupes d'éducation thérapeutique patient.

Pour cette étude tous les experts ont été contactés de manière individuelle, soit par mail directement soit par téléphone puis mail en fonction de leurs modalités de contact.

Tous ont reçu un mail d'invitation de participation à la thèse, expliquant les différentes modalités de réalisation de celle-ci (cf. annexe 2).

Les MG ont été recrutés via la liste des MSU du Nord-Pas-de-Calais (NPDC), disponible sur le site Portail d'Accompagnement des Professionnels de Santé des Hauts-de-France.

Les PDE ont été recrutés via diverses associations de patients diabétiques du NPDC (comme la Fédération Française des Diabétiques (FFD), le Centre Européen d'Etude du Diabète).

Au total, 11 MSU et 11 PDE ont accepté de participer à l'étude.

V. Critères de consensus :

La méthode Delphi est une méthode mixte associant une analyse qualitative et quantitative.

Il n'existe pas de définition claire et stricte de son consensus. Certains documents le définissent comme l'obtention d'une proportion minimale d'accord global (PMAG) entre 51 et 80%. D'autres utilisent l'opinion consensuelle médiane tout en évaluant la dispersion des opinions. Enfin certains considèrent le consensus atteint quand apparaît une convergence d'opinion avec

stabilité des réponses entre deux tours ou diminution du nombre de retours (16–19).

Pour cette étude, chaque participant devait pour chaque item évaluer sa pertinence de 1 à 9. En cas de réponse < 7 , il était demandé aux participants de la justifier. Cela permettant de prendre en considération les avis divergents.

Puis la médiane du groupe était calculée pour chacun des items.

Si la médiane était comprise entre [1 ; 3], on notait une réponse en désaccord. On notait également une réponse en désaccord, si un item atteignait plus de 30% de réponses entre [1 ; 3] et plus de 30% de réponses entre [7 ; 9].

Si la médiane était comprise entre [4 ; 6], on notait une réponse équivoque.

Si la médiane était comprise entre [7 ; 9], on notait une réponse en accord.

Enfin une PMAG à 70% a été fixée.

Le consensus a été défini en fonction de ces trois critères principaux (la médiane, la PMAG et les commentaires en cas de note < 7).

Un item atteignait son consensus et était validé si : la médiane était comprise entre [7 ; 9] avec une PMAG à 70% et l'absence de commentaires en défaveur.

A l'inverse, l'item atteignait son consensus et était rejeté si : la médiane était comprise entre [1 ; 3] avec une PMAG à 70% et l'absence de commentaires en défaveur.

En dehors de ces deux définitions, on considérait que l'item n'avait pas atteint son consensus et nécessitait une réévaluation lors d'un nouveau tour.

Toutefois, afin d'éviter de multiplier les tours, une condition supplémentaire a été ajoutée :

Si la médiane d'un item restait ≥ 7 pendant deux tours successifs, on considérait l'item comme validé par stabilité. A l'inverse si la médiane d'un item restait < 7 pendant deux tours successifs, on considérait l'item comme rejeté par stabilité.

Si à l'issue des deux tours un item n'atteignait pas son consensus ou ne restait pas stable, celui-

ci nécessitait une réévaluation lors d'un nouveau tour. Et si de nouveau il ne restait pas stable, il était considéré comme fluctuant et était rejeté.

A l'issue de la ronde Delphi, les items validés par consensus étaient inclus dans le support.

Les items validés par stabilité étant moins robustes que ceux validés par consensus, ils étaient réévalués dans un second temps en fonction de leur proportion d'accord global (PAG), de leurs commentaires et de leur distance interquartile (DIQ). Cela permettant de classer les items par ordre de priorité. Seuls ceux classés en 1^{ère} intention étaient inclus dans le support.

L'item était retenu en 1^{ère} intention s'il obtenait une $PAG \geq 70\%$ et une $DIQ \leq 1$ et l'absence de commentaires en défaveur. Après considération des commentaires, l'item était reformulé avant d'être inclus dans le support.

L'item était retenu en 2nd intention s'il obtenait une $PAG < 70\%$ ou une $DIQ > 1$ ou des commentaires en défaveur. Après reformulation, l'item pourra être ultérieurement inclus dans le support.

Ces différents critères de consensus ont été résumés dans le tableau 1 disponible en annexe 3.

VI. Déroulement de l'étude :

Les 22 participants ont reçu par mail une invitation à participer au 1^{er} tour de la ronde Delphi.

Deux liens étaient mis à leur disposition :

- Un lien vers la Dropbox (les renvoyant vers le document « Règles hygiéno-diététiques du patient diabétique de type II : alimentation, activité physique, hygiène de vie »).
- Un lien vers le questionnaire Limesurvey.

Les participants disposaient d'un délai de 3 semaines pour répondre au questionnaire. En cas de non réponse, ils recevaient une relance à J7 et J14.

Une fois le 1^{er} tour terminé, les résultats des participants étaient renseignés dans un document

Excel. Ce dernier réunissait pour chaque item : le rappel de la réponse de chaque participant, la médiane du groupe, les commentaires et la conclusion (à savoir si l'item avait atteint ou non son consensus). Afin de garder l'anonymat dans ce tableau, un numéro personnel était attribué par mail à chaque participant.

NB : Le détail des résultats et la définition du consensus étaient expliqués sur la feuille 2 du document Excel.

A l'issue du 1^{er} tour, les participants recevaient un mail les invitant à participer au 2nd tour de la ronde Delphi. Dans ce mail, les participants disposaient :

- d'un lien vers la Dropbox
- d'un lien vers le second questionnaire Limesurvey (questionnaire identique mais sans les items ayant atteint leur consensus)
- du document Excel en pièce jointe
- de leur numéro personnel

Après avoir pris connaissance des résultats du document Excel, les participants étaient invités à répondre une seconde fois au questionnaire. Ils avaient la possibilité de changer d'avis à chaque item.

Les participants disposaient d'un délai d'un mois pour y répondre. En cas de non réponse, ils recevaient une relance hebdomadaire.

A l'issue du 2nd tour et au vu des critères de consensus fixés auparavant, il existait alors trois possibilités :

- soit les items atteignaient leur consensus et étaient rejetés ou validés,
- soit les médianes restaient stables et les items étaient rejetés ou validés par stabilité,
- soit les médianes divergeaient et les items nécessitaient une réévaluation lors d'un nouveau tour.

En cas de divergence, le troisième tour était réalisé selon le même déroulement que le second. Dans les autres cas, la ronde Delphi était terminée. A la fin de l'étude, tous les participants recevaient un document récapitulatif des résultats de l'étude.

VII. Aspects éthiques et réglementaires :

La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés a donné son accord pour cette étude. A chaque tour de la ronde Delphi, les participants étaient informés de leur droit de rétractation. L'anonymat des participants a été préservé tout au long de l'étude.

RESULTATS

I. Données générales :

Le recrutement des participants par mail a eu lieu de mai à septembre 2022. Au total, 22 participants ont accepté de participer à l'étude (11 MSU et 11 PDE).

Le premier tour a duré 7 semaines (versus (vs) 3 prévues initialement). 6 participants ont abandonné (2 MSU, 4 PDE). Parmi eux, 3 ont abandonné faute de temps et 3 pour raisons de santé. Ces 6 participants ont été exclus de l'étude.

NB : Suite aux 4 abandons patients, les PDE restant faisaient tous partie de la même association (FFD).

Le second tour a duré 11 semaines (vs 4 prévues initialement). 1 PDE a abandonné pour raison de santé et a été exclu de l'étude.

Le troisième tour a duré 5 semaines (vs 4 prévues initialement). Aucun participant n'a abandonné.

Les résultats sont synthétisés dans le diagramme de flux disponible en annexe 4.

II. Résultats du Premier tour :

16 participants ont répondu au questionnaire.

Les résultats complets de ce premier tour sont synthétisés dans un tableau Excel disponible depuis le lien Dropbox de l'annexe 1.

Tous les items ont obtenu une médiane consensuelle ≥ 7 . Cependant seuls 8 items ont été retenus.

A l'issu de ce premier tour :

- **8 items ont atteint leur consensus et ont été validés.**

Il s'agissait des items 14, 20, 34, 42, 43, 46, 47 et 49.

- **34 items ont obtenu une PAG $\geq 70\%$ et des commentaires en défaveur.**

Il s'agissait des items 1, 2, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 48, 50 et 51.

- **9 items ont obtenu une PAG $< 70\%$ et des commentaires en défaveur.**

Il s'agissait des items : 3, 4, 6, 10, 12, 22, 25, 28 et 33.

- **Concernant le choix du support, les experts sont partagés entre les flyers/brochures/documents papiers et l'application mobile :**

La répartition était la suivante :

- 50% → Flyers, brochures, documents papiers
- 37,5% → Application mobile
- 12,5% → Site internet

III. Résultats du Second tour :

Les 8 items ayant obtenu leur consensus au premier tour ont été retirés.

15 participants ont répondu au questionnaire.

Les résultats complets de ce second tour sont synthétisés dans un tableau Excel disponible depuis le lien Dropbox de l'annexe 1.

A l'issu de ce second tour :

- **3 items ont atteint leur consensus et ont été validés.**

Il s'agissait des items 45, 50 et 51.

- **37 items ont été validés par stabilité.**

Il s'agissait des items 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44 et 48.

- **3 items ont été instables (médiane < 7) et ont nécessité un troisième tour.**

Il s'agissait des items 3, 4 et 6.

- **Concernant le choix du support, les flyers, brochures, documents papiers sont choisis en 1^{ère} intention, l'application mobile en 2nd intention.**

La répartition était la suivante :

- 60 % → Flyers, brochures, documents papiers
- 33,33 % → Application mobile
- 6,66 % → Site internet

IV. Comparaison des résultats du 1^{er} et 2nd tour :

Si on compare les résultats du 1^{er} et du 2nd tour, on remarque que :

- Tous les items ayant obtenu une PAG $\geq 70\%$ et des commentaires en défaveur au 1^{er} tour, ont été validés par stabilité ou ont atteint leur consensus.
 - A noter que les items 29 et 44 ont perdu en PAG lors du 2nd tour et sont désormais proches de 70% (respectivement 87,5% vs 73,33% et 81,25% vs 73,33%).

- Concernant les items ayant obtenu une PAG < 70% et des commentaires en défaveur au 1^{er} tour, ils ont soit :

- Gagnés en puissance lors du 2nd tour.

Les médianes des items 25, 28 et 33 sont restées stables (≥ 7). Et ces items ont gagné en puissance avec une PAG désormais > 70% (respectivement 62,5% vs 73,33% ; 68,75% vs 80% et 62,5% vs 80%).

- Restés stables lors du 2nd tour avec persistance d'une PAG < 70%.

Les médianes des items 10, 12 et 22 sont restées stables (≥ 7). Mais ces items n'ont pas gagné en puissance et ont conservé une PAG < 70% (respectivement 62,5% vs 66,66% ; 56,25% vs 66,66% et 68,75% vs 60%).

- Devenus instables (médiane < 7) lors du 2nd tour et ont nécessité une réévaluation lors d'un troisième tour.

Les médianes des items 3, 4 et 6 sont passées de 7 à 6 lors du 2nd tour.

V. Résultats du Troisième tour :

Tous les items ayant atteint leur consensus ou ayant été validés par stabilité ont été retirés.

Ainsi seuls les items 3, 4 et 6 ont été réévalués.

15 participants ont répondu au questionnaire.

Les résultats complets de ce troisième tour sont synthétisés dans un tableau Excel disponible depuis le lien Dropbox de l'annexe 1.

A l'issu de ce dernier tour :

- Les 3 items ont été rejetés par fluctuation.

Les médianes des items 3, 4 et 6 ont été instables en passant de 6 à 7. Devant leur fluctuation

ces items ont été rejetés.

VI. Récapitulatif des résultats :

Au total, à l'issu de cette Ronde Delphi :

15 participants ont répondu jusqu'à la fin.

11 items ont été validés par consensus.

37 items ont été validés par stabilité.

3 items ont été rejetés par fluctuation.

Les flyers, brochures, documents papiers ont été choisis en 1^{ère} intention pour diffuser les RHD.

Les items validés par consensus ont été inclus dans le support.

Ceux validés par stabilité ont été réévalués et priorisés en fonction de leur PAG, de leur DIQ et de leurs commentaires.

Ainsi après analyse de ces 3 critères :

➤ **18 items ont été retenus en 1^{ère} intention.**

Il s'agissait des items 1, 2, 5, 7, 8, 9, 16, 19, 21, 23, 24, 30, 31, 35, 36, 37, 39 et 40. Ils ont été inclus dans le support après reformulation.

➤ **19 items ont été retenus en 2nd intention.**

Les items 11, 15, 18, 26, 27, 28, 38, 41 et 48 ont été retenus en 2nd intention au vu de leurs commentaires, malgré leur PAG $\geq 70\%$ et leur DIQ ≤ 1 .

Les items 13, 17, 25, 29, 32, 33 et 44 ont été retenus en 2nd intention au vu de leurs commentaires et de leur DIQ > 1 .

Les items 10, 12 et 22 ont été retenus en 2nd intention au vu de leurs commentaires, de leur PAG $< 70\%$ et de leur DIQ > 1 .

On peut remarquer que ces items correspondent aux items ayant été listés précédemment lors de la comparaison du 1^{er} et 2nd tour.

Ces 19 items n'ont pas été inclus dans le support, mais ils pourront l'être ultérieurement après reformulation.

Au total, 29 items ont été inclus dans le support. Concernant ce dernier, les participants ont choisi le format papier car facile d'utilisation et plus accessible à tous.

Les résultats complets de cette Ronde Delphi sont synthétisés dans le tableau 2 disponible en annexe 5.

DISCUSSION

I. Contenu et choix du support :

Grâce à la méthode Delphi, 3 items ont été rejetés et 48 items ont été validés : 11 par consensus, 37 par stabilité dont après réévaluation 18 à aborder en 1^{ère} intention et 19 en 2nd intention.

Parmi les 3 modèles d'outils proposés, les experts ont retenu les flyers, brochures, documents papiers en première intention. Cet outil leur semblait plus facile d'utilisation et plus accessible à tous (que ça soit en termes d'inégalité d'accès à l'informatique ou par rapport à l'âge des utilisateurs). Ils étaient intéressés par l'application mobile, qui dans un second temps pourrait offrir plus de possibilités.

Au vu de cette étude, le support consensuel à élaborer est un support papier reprenant les 29 items validés par la ronde Delphi. Ces items représentant les RHD jugées prioritaires par les experts.

II. Validité interne de l'étude :

1. Forces de l'étude :

a. Choix de la méthode :

La méthode Delphi est une méthode de consensus validée. Son utilisation est adaptée pour valider le contenu du support et choisir son modèle. Ses critères méthodologiques ont été respectés (21) :

- Revue de la littérature réalisée au préalable.

En l'absence de document consensuel existant et afin d'illustrer les items abordés dans le questionnaire, une revue de la littérature a été réalisée. Cela a permis de rassembler divers documents mis à disposition des patients. En sélectionnant des documents issus de divers laboratoires des liens d'intérêts ont été évités.

- Nombre de participants respectés.

22 participants ont été inclus. D'après les études un minimum de 10 à 15 participants est requis. Afin d'anticiper les éventuels perdus de vue, nous nous étions fixés un objectif de 20 participants minimum.

- Recrutement d'experts.

Ces experts étaient qualifiés quant à la thématique abordée et représentatifs de la population cible (PD2 et MG).

- Utilisation d'une échelle validée.

Echelle de Likert allant de 1 à 9. Outil fréquemment utilisé et recommandé dans ce type d'étude.

- Respect de l'anonymat.

Grâce à l'utilisation de questionnaires dématérialisés et l'anonymisation des participants par numéro dans les documents Excel. Cet anonymat a permis aux participants de s'exprimer librement sans contrainte ni jugement.

- Rétroaction des données.

Grâce aux documents Excel fournis après chaque tour, récapitulant les divers résultats et commentaires.

b. Définition du consensus :

Il n'existe pas de définition claire et stricte du consensus de la méthode Delphi. Certains auteurs définissent le consensus par l'obtention d'une PMAG entre 51 et 80%. D'autres le définissent par l'obtention d'une médiane consensuelle entre [7 ; 9] tout en évaluant la dispersion de la médiane (par exemple via la DIQ). Une autre définition repose sur l'obtention d'une stabilité des réponses sur plusieurs tours.

La définition étant ambiguë, plusieurs critères ont été choisis et de façon empirique :

- Une PMAG $\geq 70\%$ a été fixée. Ce taux était conforme aux données retrouvées dans la littérature (18,22). Il accordait une bonne puissance à l'item évalué.
- L'échelle de Likert permettait d'évaluer l'opinion de chacun des participants. En calculant la médiane du groupe, cela permettait d'évaluer la pertinence globale de l'item. On notait une pertinence forte en cas de médiane ≥ 7 .
- Les commentaires étaient obligatoires en cas de réponse < 7 . Cela permettait de prendre en considération l'une des limites les plus importantes de la méthode Delphi : les avis extrêmes. En incluant les commentaires dans la définition du consensus, aucun item ne pouvait être validé sans avoir consulté au moins une fois le ou les avis divergents.

Grâce à ces 3 critères, un item atteignant son consensus avait une forte puissance et n'était pas discutable.

Au vu de ces critères directifs, le risque était de démultiplier les tours de la ronde Delphi. Pour éviter et perdre de vue les participants par lassitude, une condition supplémentaire a été ajoutée : la stabilité des réponses. Ainsi un item stable pendant plusieurs tours était validé. Mais cette définition étant moins robuste que celle du consensus, l'item validé par stabilité nécessitait une seconde réévaluation. Cette réévaluation avait pour but de prioriser les items en fonction de leurs commentaires, de leur PAG et de leur DIQ.

La DIQ Q1-Q3 permettant d'évaluer la dispersion de la médiane et de mettre en évidence les avis extrêmes.

Les items validés par stabilité obtenant une PAG > 70%, l'absence de commentaires en défaveur et une DIQ ≤ 1 étaient retenus en 1^{ère} intention. Après reformulation ces items étaient inclus dans le support.

c. Autres forces de cette étude :

L'anonymat et la dématérialisation du questionnaire ont permis d'éviter un biais de pouvoir par effet leader chip (comme par exemple dans le groupe nominal ou la RAND UCLA) (17,18).

Le délai de réponse était modulable et a été allongé à plusieurs reprises. Cette flexibilité et la possibilité de réponses asynchrones ont été peu contraignantes pour les participants (21).

La dématérialisation du questionnaire a permis de réaliser une étude multicentrique en regroupant des participants issus de diverses villes du NPDC. Cette étude a été peu coûteuse (18,21).

Les commentaires ont permis de prendre en compte les avis divergents. Ils ont permis à la fin de chaque tour l'émergence de nouvelles idées et axes de réflexion. Ils ont été importants pour réévaluer les items validés par stabilité et pour les reformuler.

La bonne compréhension du questionnaire a été testée en amont de l'étude par des bêta-testeurs (20).

2. Limites de l'étude :

a. Limites de sélection :

Le recrutement des participants a eu lieu par mail de mai à septembre 2022. Plus d'une centaine de participants ont reçu un mail leur proposant de participer à la thèse. Seuls 22 participants ont donné une réponse favorable.

A l'issu du 1er tour, sur les 22 participants 16 ont effectivement répondu au questionnaire. Soit un taux de participation de 73%. Le nombre d'abandon est important mais tous les participants l'ont justifié. Les raisons principales rapportées étaient le manque de temps (3 participants) et des problèmes de santé (3 participants). Le manque de temps est une des causes d'abandon fréquente retrouvée dans les rondes Delphi. Il apparait en général à cause de l'itération des rondes. Aucune étude évoquant les abandons par problème de santé n'a été retrouvée. Dans la plupart des études les causes d'abandons sont en général peu connues.

Ces 6 participants ont été exclus de l'étude.

A l'issu du second tour, 1 participant a abandonné pour problème de santé et a été exclu. Le taux de participation de ce second tour était de 93%. Ce taux important est en accord avec la littérature (19).

Le 3ème tour a obtenu 100% de participation.

Le nombre de perdu de vue sur les 2 derniers tours était faible. Au final le nombre minimum de participants a été respecté.

Initialement la répartition des participants était homogène avec 11 MSU et 11 PDE. Suite aux abandons, un déséquilibre est apparu avec plus de MSU (9) que de PDE (6). Les résultats ont pu être davantage influencés par les connaissances des MSU. Mais en choisissant des PDE, qui par définition ont reçu des connaissances proches de celles des MSU, ce biais a été limité.

Tous les participants sélectionnés ont été recrutés dans le NPDC. Cette limite de sélection a pu limiter l'extrapolation des résultats à l'ensemble du territoire national.

Suite aux abandons du premier tour, les PDE restants appartenaient tous à la même association (FFD) ce qui a donné une limite de sélection. En provenant de la même association et de la même région, cela a pu engendrer un risque de perte d'anonymat.

b. Limites de suggestibilité :

En proposant un questionnaire initial avec des items déjà définis et des questions fermées, l'émergence d'idées nouvelles a été limitée. Bien que ces items aient été formulés de manière globale et neutre, un minimum de suggestibilité a pu persister.

L'utilisation de documents consultatifs et illustratifs réunissant les RDH ont pu influencer les réponses de experts.

Afin de limiter cette limite de suggestibilité, les participants avaient la possibilité de laisser un commentaire (commentaire obligatoire si réponse <7 et optionnel si réponse ≥ 7).

c. Limites de convergence :

C'était l'une des principales limites de la méthode Delphi.

La réévaluation des items en cas d'avis extrêmes a pu forcer les experts à se rapprocher de la réponse du groupe. Par exemple, dans notre étude en cas de réponse <7 , un commentaire était obligatoire et l'item était réévalué. En cas de réponse > 7 , le commentaire était optionnel.

Seuls les avis divergents devaient se justifier ce qui pouvait amener les experts à tendre vers l'avis du groupe. Cependant convergence ne voulait pas dire cohérence. Tous les experts pouvaient se tromper. Cette limite de convergence pouvait donc amener les participants à un faux consensus à la fin (17,21).

Dans notre étude, cette limite a été diminuée par les commentaires et la définition directive du consensus (obligeant les participants à considérer ces commentaires avant chaque nouveau tour). Par exemple, entre les 2 premiers tours certains items ont perdu en puissance. Preuve que les commentaires ont eu un impact sur les participants.

Cette perte de convergence entre les tours a été mise en évidence par le calcul de la DIQ Q1-Q3. Par exemple, entre les deux premiers tours les DIQ de certains items ont augmenté. Par définition plus une DIQ est grande, plus les valeurs centrales de la série s'éloignent de la médiane et moins il y a de convergence.

d. Limites d'interprétation :

La méthode Delphi est une méthode mixte, associant analyse qualitative et quantitative. Sa partie qualitative a entraîné une part de subjectivité dans l'interprétation des résultats. Ce qui a entraîné un risque de limite d'interprétation. Cependant cette limite était connue et faisait partie intégrante des études qualitatives.

Dans notre étude, ce biais était à risque au moment de la considération des commentaires pour les items validés par stabilité. L'interprétation subjective des commentaires risquait de mal classer ces items par ordre de priorité (1^{ère} et 2nd intention) et de mal les reformuler.

Pour diminuer la subjectivité, l'interprétation des commentaires a été associée à deux mesures objectives : la PAG et la DIQ.

e. Autres limites de l'étude :

La flexibilité du délai était aussi bien une force qu'une limite. Le délai a été prolongé de plusieurs semaines à chaque tour par manque de réponses des participants. Plusieurs relances ont été nécessaires pour obtenir les réponses. A chaque prolongation de délai, il existait un risque de perte de participants. Mais cela n'a pas été le cas pour notre étude.

La participation hétérogène des participants a entraîné un risque d'abandons. A chaque tour une partie des participants répondait aussitôt et l'autre tardivement. Ces réponses tardives risquaient de décourager ceux qui répondaient tôt car l'étude trainait dans le temps. Les réponses étant asynchrones, il n'y avait pas de possibilités d'avancer le prochain tour puisqu'une rétroaction des données était nécessaire.

Le questionnaire était long avec plus de 52 questions à évaluer. Les participants disposaient d'un délai maximum d'1h30 sur Limesurvey pour répondre au questionnaire. Les sauvegardes de données étaient perdues au-delà de ce délai. Pour éviter ce bug et les risques d'abandons vu la taille du questionnaire, les participants avaient la possibilité de sauvegarder régulièrement leurs réponses et de répondre au questionnaire en plusieurs fois.

L'itération des tours et la redondance des questions étaient source de lassitude pour les participants. Bien qu'il n'y ait pas eu d'abandons pour ces raisons, nombreux participants s'en sont plaint.

L'absence de débat a empêché les experts de confronter leurs opinions et d'en faire émerger de nouvelles (21). Cependant grâce aux commentaires les avis extrêmes ont été justifiés et ont été considérés.

En rendant obligatoire les commentaires en cas de réponse < 7, il est possible que cela ait encouragé les participants à attribuer une réponse supérieure.

III. Validité externe de l'étude :

1. Extrapolation des résultats :

Il existe peu d'études utilisant la méthode Delphi pour l'élaboration d'un support consensuel.

L'évaluation de l'extrapolation de notre étude est limitée du fait de son originalité.

La plupart de ces études utilise la méthode Delphi pour valider par consensus le contenu de leur support. Mais aucune ne propose à leurs experts de choisir le type de support à utiliser. Le choix du support est soit non abordé soit directement fixé par l'investigateur (23–25).

Dans notre étude, les experts ont choisi et argumenté le type de support qui leur semblait le plus pertinent pour la diffusion des RHD. En ayant laissé le choix du support à nos experts, le support sélectionné devrait être plus adapté à la population cible. Et une meilleure observance peut être espérée.

Le manque de définition stricte et claire de la méthode Delphi se retrouve aussi dans ces études. Chacune a proposé une définition différente de son consensus. Leur définition changeant parfois même au fur et à mesure des tours. Mais toutes sont d'accord pour dire que même en l'absence de définition stricte, le respect de la méthodologie permet de valider le consensus et d'extrapoler les résultats.

D'autres critères favorisent l'extrapolation de nos résultats :

- En testant au préalable le questionnaire par des bêta-testeurs issus de la population générale (personnes non diabétiques et non professionnelles de la santé), nous avons vérifié que les items étaient compréhensibles pour l'ensemble d'une population.
- En recrutant des experts MSU et PDE, nous avons sélectionné une population représentative de la population cible. Les résultats peuvent donc être extrapolés aux MG et aux PD2.
- Grâce à notre choix de participants, notre revue de littérature réalisée au

préalable, la vérification de la bonne compréhension des items par les bêta testeurs, notre méthode de consensus validée, l'évaluation du choix du support par les participants, nous avons respecté les étapes clés de rédaction d'un support écrit émises par la HAS (26). Une maquette pourra donc être réalisée et testée à partir de nos résultats.

2. Pertinence de l'étude :

Les dernières recommandations savantes placent les RHD comme prioritaires dans la prise en soins des PD2. Les MMDV seraient plus efficaces que les traitements médicamenteux. Elles diminueraient l'incidence des nouveaux cas de diabète, ses comorbidités micro et macro vasculaires, ainsi que son taux de mortalité.

Suivant une étude parue en 2002 dans le New England Journal Of medicine (9), les MMDV (à savoir une perte de poids de 7% et 150mn d'activité physique par semaine) s'avéraient deux fois plus efficaces que la metformine pour diminuer l'incidence du diabète de type 2 (58% vs 31%).

Cette étude a démontré que les MMDV seules permettaient de diminuer efficacement l'incidence du diabète de type 2, et ce indépendamment du sexe, de l'âge et de l'origine ethnique.

Une méta analyse réalisée en 2005 corrobore ces résultats. Dans cette étude l'éducation au mode de vie permettait de réduire l'incidence du diabète de type 2 à un an de 50% (RR 0,55 [0,44-0,69]) par rapport au groupe témoin (6).

Ces résultats ont été retrouvés dans les études finlandaises et chinoises (27,28). Ces 2 études ont prouvé l'efficacité de l'éducation du mode de vie sur le maintien de la diminution de l'incidence de nouveaux cas de diabète à distance de l'intervention.

Enfin une étude publiée en 2018 dans le Journal de l'American College of Cardiology a prouvé l'influence du mode de vie des patients diabétiques sur l'incidence et la mortalité des maladies

cardiovasculaires (29). Le mode de vie sain était défini par une alimentation de haute qualité, une consommation modérée d'alcool, la pratique d'une activité physique ≥ 150 mn/semaine et l'absence de consommation de tabac. Comparativement aux personnes diabétiques dont le mode de vie n'incluait aucun de ces facteurs, l'adoption d'un de ces facteurs protecteurs permettait de réduire de 38% l'incidence totale des maladies cardiovasculaires et de 37% la mortalité cardiovasculaire. L'adoption d'au moins 3 de ces facteurs permettait de réduire de 52% l'incidence totale et de 68% la mortalité. Plus un patient diabétique adoptait ces facteurs protecteurs plus l'incidence et la mortalité des maladies cardiovasculaires diminuaient. Cette étude prouve que l'incidence et la mortalité cardiovasculaire des patients diabétiques peuvent être considérablement diminuées en adoptant un mode de vie plus sain.

Au vu de ces études, l'adoption d'un mode de vie plus sain devient une priorité. L'amélioration des connaissances et la diffusion des RHD sont primordiales. Leur éducation via le MG est un moment clé à améliorer et favoriser. Des études ont démontré que plus de 40 à 80% des informations médicales fournies par les professionnels de la santé sont immédiatement oubliées. Plus il y a d'informations moins elles sont correctement rappelées et retenues (30). Cette limite peut être diminuée grâce à l'utilisation d'informations écrites. Des études ont démontré que les informations écrites étaient mieux mémorisées, mieux remémorées en cas d'oubli et qu'elles conduisaient à une meilleure observance (30–32). Elles ont montré que l'association des informations écrites et verbales augmentait les connaissances et la satisfaction du patient par rapport aux informations verbales seules.

Au vu de ces résultats, l'utilisation d'un support écrit au cours d'une consultation apparaît comme pertinent puisqu'elle associe informations orales et écrites.

L'utilisation de notre support au cours d'une consultation devrait améliorer l'éducation, la remémoration et l'adhésion des patients aux MMDV.

Pour faciliter la lecture et la compréhension du support, les études recommandent l'utilisation

d'un langage FALC (Facile à Lire et Facile à Comprendre) (33). Ce langage simplifié est compris par tout le monde (ex : personnes atteintes de déficit intellectuel, personnes mal voyantes, personnes dyslexiques...). Il repose sur l'emploi de mots simples, de phrases courtes, concises et illustrées. La lisibilité est primordiale. Le texte doit être aéré et aller à l'essentiel. Ces recommandations d'écriture sont aussi retrouvées dans le guide de rédaction d'un support écrit émis par la HAS (26).

CONCLUSION

La prise en charge des PD2 repose en priorité sur les MMDV. Ces modifications sont nécessaires et efficaces du pré au post diabète. Le MG joue un rôle clé dans leur diffusion. Leur éducation précoce est primordiale.

La méthode Delphi a permis de sélectionner et prioriser les MMDV les plus pertinentes. La création d'un support écrit les synthétisant devrait permettre d'améliorer leur éducation et leur diffusion.

PERSPECTIVES

Notre étude a permis de sélectionner le contenu et le choix du support pour la diffusion de ces RHD. Il serait intéressant de créer une maquette et de la tester auprès de patients prédiabétiques et diabétiques de type 2. L'efficacité du support pourrait être évalué sur l'incidence du diabète, l'amélioration de l'hémoglobine glyquée ou encore la diminution de l'incidence des comorbidités et de la mortalité cardiovasculaire. Ce support pourrait aussi être testé auprès de MG afin d'évaluer son intérêt en tant qu'outil d'aide à la consultation. Par la suite, le support pourrait évoluer vers une application mobile.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2012494/fr/prevention-et-depistage-du-diabete-de-type-2-et-des-maladies-liees-au-diabete
2. Magliano D, Boyko EJ. IDF diabetes atlas. 10th edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2021.
3. Etude Entred 2007-2010 [Internet]. [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/etude-entred-2007-2010>
4. Qu'est-ce que le diabète ? [Internet]. [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diabete/diabete-comprendre/definition>
5. Jonker JT, De Laet C, Franco OH, Peeters A, Mackenbach J, Nusselder WJ. Physical activity and life expectancy with and without diabetes: life table analysis of the Framingham Heart Study. *Diabetes Care*. janv 2006;29(1):38-43.
6. Yamaoka K, Tango T. Efficacy of Lifestyle Education to Prevent Type 2 Diabetes: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care* [Internet]. 1 nov 2005 [cité 12 avr 2023];28(11):2780-6. Disponible sur: <https://doi.org/10.2337/diacare.28.11.2780>
7. Organisation mondiale de la Santé. Rapport mondial sur le diabète [Internet]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2016 [cité 24 janv 2023]. 86 p. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254648>
8. Steinbrecher A, Morimoto Y, Heak S, Ollberding N, Geller KS, Grandinetti A, et al. The preventable proportion of type 2 diabetes by ethnicity: The Multiethnic Cohort. *Ann Epidemiol* [Internet]. juill 2011 [cité 24 janv 2023];21(7):526-35. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3109209/>
9. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 7 févr 2002;346(6):393-403.
10. SPF. Besoins d'information et d'éducation des personnes diabétiques, pratiques éducatives des médecins, étude Entred, France, 2007. Numéro thématique. Les enquêtes Entred : des outils épidémiologiques et d'évaluation pour mieux comprendre et maîtriser le di... [Internet]. [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/besoins-d-information-et-d-education-des-personnes-diabetiques-pratiques-educatives-des-medecins-etude-entred-france-2007.-numero-thematique.-1>
11. Diabète [Internet]. Ministère de la Santé et de la Prévention. 2023 [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/article/diabete>
12. Référentiel de bonnes pratiques - Nutrition & diététique : Diabète de type 2 [Internet]. AFDN. [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.afdn.org/documentation/referentiel-bonnes-pratiques-nutrition-dietetique-diabete-type-2>
13. INSERM. Activité physique : Prévention et traitement des maladies chroniques · Inserm, La science pour la santé [Internet]. Inserm. [cité 12 mai 2023]. Disponible sur:

<https://www.inserm.fr/expertise-collective/activite-physique-prevention-et-traitement-maladies-chroniques/>

14. Entred 3 [Internet]. [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/entred-3>
15. DUMG Toulouse. Méthodes de Consensus : Rondes Delphi et groupes nominaux. Principes. [Internet]. [cité 27 janv 2023]. Disponible sur: <https://dumg-toulouse.fr/uploads/4ed5eea50c128f389776aed32aa278bb64bd6df8.pdf>
16. Fitch K, éditeur. The Rand/UCLA appropriateness method user's manual. Santa Monica: Rand; 2001. 109 p.
17. SPIRAL - La Méthode Delphi [Internet]. [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: https://www.spiral.uliege.be/cms/c_5216973/fr/spiral-la-methode-delphi
18. La revue francophone de médecine générale [Internet]. [cité 8 mai 2023]. Disponible sur: https://www.exercer.fr/full_article/337
19. Recommandations par consensus formalisé (RCF) [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_272505/fr/recommandations-par-consensus-formalise-rcf
20. Fallery B, Girard A, Rodhain F. Le Delphi argumentaire, une méthode intermédiaire entre le questionnaire et l'entretien. 2013;
21. Chan TM, Yarris LM, Humphrey-Murto S. Delving into Delphis. Can J Emerg Med [Internet]. mars 2019 [cité 22 mars 2023];21(2):167-9. Disponible sur: <https://www.cambridge.org/core/journals/canadian-journal-of-emergency-medicine/article/delving-into-delphis/BBA6F16910F3D64306D069B808683BE3>
22. Diamond IR, Grant RC, Feldman BM, Pencharz PB, Ling SC, Moore AM, et al. Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. J Clin Epidemiol [Internet]. 1 avr 2014 [cité 12 mai 2023];67(4):401-9. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435613005076>
23. Philippon AL, Hausfater P, Triby E, Freund Y. Développement d'un outil d'évaluation des compétences des étudiants en médecine d'urgence : une étude nationale par la méthode Delphi. Ann Fr Médecine D'urgence. 1 nov 2019;9.
24. Prévost S, Metz JP, Mottet N. Élaboration d'un outil d'information sur l'accouchement : consensus par la méthode Delphi. Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie [Internet]. mars 2022 [cité 14 avr 2023];50(3):220-8. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2468718921002142>
25. Lepine C, Jedat V, Di Patrizio P, Haller DM, Binder P. COMPETENCES ATTENDUES POUR L'ACCUEIL D'UN ADOLESCENT EN MEDECINE GENERALE. VALIDATION D'UN REFERENTIEL FRANCOPHONE. EXERCER [Internet]. 1 nov 2021 [cité 14 avr 2023];32(177):388-94. Disponible sur: https://www.exercer.fr/full_article/1807
26. Élaboration d'un document écrit d'information à l'intention des patients et des usagers du système de santé [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 18 mai 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_430286/fr/elaboration-d-un-document-ecrit-d-information-a-l-intention-des-patients-et-des-usagers-du-systeme-de-sante

27. Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemiö K, et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *The Lancet* [Internet]. 11 nov 2006 [cité 18 mai 2023];368(9548):1673-9. Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(06\)69701-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(06)69701-8/fulltext)
28. Li G, Zhang P, Wang J, Gregg EW, Yang W, Gong Q, et al. The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study. *The Lancet* [Internet]. 24 mai 2008 [cité 18 mai 2023];371(9626):1783-9. Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(08\)60766-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(08)60766-7/fulltext)
29. Liu G, Li Y, Hu Y, Zong G, Li S, Rimm EB, et al. Influence of Lifestyle on Incident Cardiovascular Disease and Mortality in Patients With Diabetes Mellitus. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 26 juin 2018 [cité 12 avr 2023];71(25):2867-76. Disponible sur: <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2018.04.027>
30. Kessels RPC. Patients' memory for medical information. *J R Soc Med* [Internet]. mai 2003 [cité 23 avr 2023];96(5):219-22. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC539473/>
31. Sustersic M, Jeannet E, Cozon-Rein L, Maréchaux F, Genty C, Foote A, et al. Impact of information leaflets on behavior of patients with gastroenteritis or tonsillitis: a cluster randomized trial in French primary care. *J Gen Intern Med*. janv 2013;28(1):25-31.
32. Chung C, Haller DM, Sustersic M, Sommer J. Fiches d'information aux patients - Pour une compréhension durable des messages transmis au patient lors d'une consultation en urgence. *Rev Med Suisse* [Internet]. 8 mai 2019 [cité 18 mai 2023];650:965-70. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2019/revue-medicale-suisse-650/fiches-d-information-aux-patients-pour-une-comprehension-durable-des-messages-transmis-au-patient-lors-d-une-consultation-en-urgence>
33. Madeuf C. FALC : Facile à Lire et à Comprendre, création de documents [Internet]. Handirect. 2017 [cité 18 mai 2023]. Disponible sur: <https://handirect.fr/facile-a-lire-et-a-comprendre/>

ANNEXES

Annexe 1 : Lien Dropbox

Vous trouverez ci-après un lien vous redirigeant vers la Dropbox. Depuis ce lien, vous pourrez consulter :

- le document "Règles hygiéno-diététiques du patient diabétique de type II : alimentation, activité physique, hygiène de vie"
- un exemplaire du questionnaire réalisé sur Limesurvey
- le tableau Excel récapitulant les résultats du 1er tour
- le tableau Excel récapitulant les résultats du 2nd tour
- le tableau Excel récapitulant les résultats du 3ème tour

Lien Dropbox :

<https://www.dropbox.com/sh/c05xl85sl3mukq2/AAC76SmetnCxvLJaLG2G3h2Oa?dl=0>

Annexe 2 : Mail d'invitation de participation à la thèse

Bonjour, je suis Manon Descamps, étudiante en 9ème année de médecine à la faculté Henri Warembourg de Lille.

Dans le cadre de ma thèse, je réalise un questionnaire sur les règles hygiéno-diététiques du patient diabétique de type II.

Il s'agit d'une recherche scientifique ayant pour but de créer un support reprenant les règles hygiéno-diététiques du patient diabétique de type II. Ce support aura pour but de faciliter l'échange et la transmission de ces règles.

Pour valider le contenu de ce support, je dois réunir des experts (médecins généralistes et des patients diabétiques experts) afin de créer une ronde Delphi.

NB : Une ronde Delphi consiste à rassembler des experts autour d'un sujet pour obtenir un consensus. Pour ce faire, le sujet est abordé sous forme d'un questionnaire soumis aux experts pendant 2-3 tours de maîtrise et d'expertise, en l'étayant à chaque fois.

Si vous le souhaitez, je vous propose de participer à l'étude.

Si vous acceptez de devenir expert, je vous fournirais par mail un lien Dropbox (dans lequel vous trouverez un document réunissant divers supports existants reprenant les règles hygiéno-diététiques) et un questionnaire (pour chaque question : vous cocherez une réponse allant de 1 (pas pertinent) à 9 (très pertinent)). Vos réponses apportées au questionnaire permettront de sélectionner ou non les règles hygiéno-diététiques qui vous semblent pertinentes.

En cas de réponse < 7, il vous sera demandé de la justifier en commentaire.

A la fin de ce premier tour, je vous ferais parvenir les résultats via un document Excel (vous y trouverez pour chaque item un rappel de votre réponse, la médiane du groupe et les commentaires éventuels).

Puis je vous soumettrai à nouveau le questionnaire. Et je réitérerai cette démarche pendant 2 à 3 tours. A la fin, je vous fournirai un récapitulatif vous détaillant les règles hygiéno-diététiques retenues ou rejetées.

Une fois la ronde Delphi terminée, j'obtiendrais un support validé par vos soins d'expertise. Dans l'optique futur de partager ce support, je vous laisserais choisir le type d'outil (site internet, flyer, application...) qui vous semblera le plus adapté à la diffusion de ces règles.

Votre participation à l'étude est facultative. Vous pouvez mettre fin à votre participation à tout moment. Tous les experts sont anonymes, et ne se connaissent pas. Cependant, afin de pouvoir vous faire un rappel de vos réponses dans le document Excel, j'ai besoin de connaître l'auteur (nom, prénom et mail) de chaque questionnaire. Le document Excel étant commun pour tous, vos réponses individuelles y seront anonymisées.

Conformément à la réglementation sur la protection des données personnelles, vous pouvez exercer vos droits d'accès, rectifications, effacement et d'opposition sur les données vous concernant. Aussi pour assurer une sécurité optimale, ces données vous concernant seront traitées dans la plus grande confidentialité et ne seront pas conservées au-delà de la soutenance de la thèse.

Cette étude fait l'objet d'une déclaration portant le n°2022-136 au registre des traitements de l'Université de Lille. Pour toute demande, vous pouvez contacter le délégué à la protection des données à l'adresse suivante : dpo@univ-lille.fr. Vous pouvez également formuler une réclamation auprès de la CNIL.

En vous remerciant par avance pour votre participation, je vous souhaite une agréable journée.
Descamps Manon.

Annexe 3 : Tableau 1 : Analyse et interprétation des critères de consensus de la méthode Delphi

<p>ANALYSE QUANTITATIVE INDIVIDUELLE</p> <p>Pour chaque ronde, chaque item et chaque participant :</p> <p>Utilisation d'une échelle de Likert de 1 à 9</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 = niveau de pertinence le plus faible - 9 = niveau de pertinence le plus fort <p>➤ NIVEAU D'ACCORD PERSONNEL</p>	<p>ANALYSE QUANTITATIVE COLLECTIVE</p> <p>Pour chaque ronde, chaque item et l'ensemble des participants :</p> <p>Fixation d'une PMAG à 70%.</p> <p>Calcul :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la médiane du groupe - du pourcentage de dispersion entre les différents scores ([1 ; 3], [4 ; 6] et [7 ; 9]) <p>➤ NIVEAU D'ACCORD DU GROUPE</p>
<p>ANALYSE QUALITATIVE INDIVIDUELLE</p> <p>Pour chaque ronde, chaque item et chaque participant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilité de rédiger un commentaire de manière anonyme pour faire valoir leur avis. - Attention commentaire obligatoire en cas de score < 7, afin de mieux comprendre les réponses divergentes. 	<p>ANALYSE QUALITATIVE COLLECTIVE</p> <p>Après avoir pris connaissance des résultats de chaque tour (cf. Tableau Excel) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilité pour les participants de changer d'avis à chaque item au vu des commentaires apportés par les autres participants (= rétroaction des données).
<p style="text-align: center;">INTERPRETATION</p> <p><u>Consensus atteint et validé</u> : médiane du groupe ≥ 7, PMAG $\geq 70\%$ et absence de commentaires en défaveur. ➔ <i>L'item est retiré du questionnaire au tour suivant.</i></p> <p><u>Consensus atteint et rejeté</u> : médiane du groupe ≤ 3, PMAG $\geq 70\%$ et absence de commentaires en défaveur. ➔ <i>L'item est retiré du questionnaire au tour suivant.</i></p> <p><u>Consensus non atteint</u> : médiane du groupe entre [4 ; 6], PMAG < 70%, commentaires en défaveur, dispersion de plus de 30% de réponses entre [1 ; 3] et plus de 30% de réponses entre [7 ; 9]. ➔ <i>L'item nécessite une réévaluation au tour suivant.</i></p>	

Pour éviter l'itération des tours, ajout d'une condition supplémentaire :

Item validé par stabilité : médiane ≥ 7 pendant deux tours successifs

→ *L'item est retiré du questionnaire au tour suivant.*

Item rejeté par stabilité : médiane < 7 pendant deux tours successifs

→ *L'item est retiré du questionnaire au tour suivant.*

En cas de consensus ou de stabilité non atteint, l'item nécessite une réévaluation lors d'un nouveau tour. A l'issu de ce dernier tour, en cas de non stabilité l'item est considéré comme fluctuant et est rejeté.

A l'issu de ces tours, les items validés par consensus sont inclus dans le support.
Ceux validés par stabilité sont réévalués et priorisés :

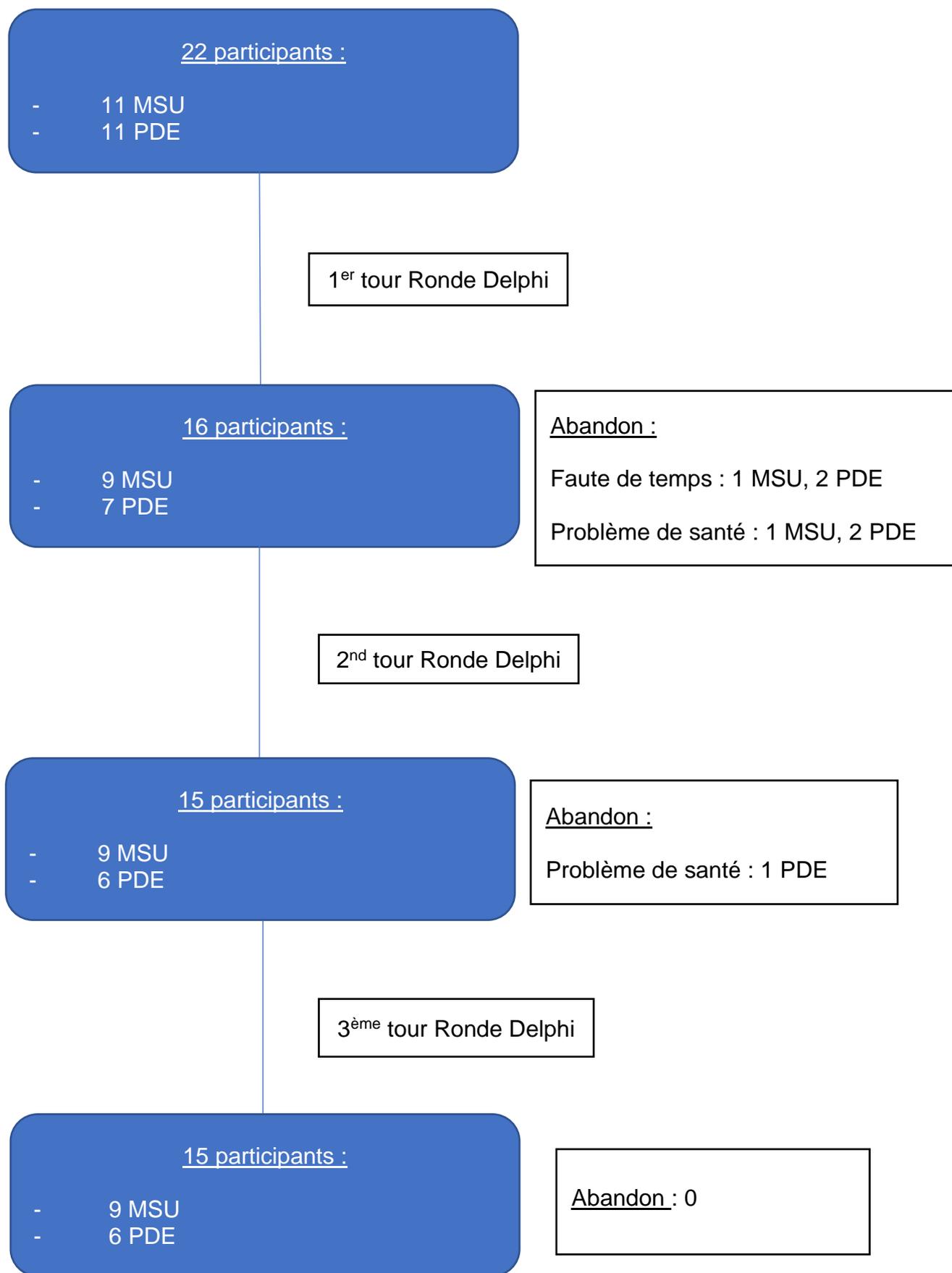
Item retenu en 1^{ère} intention : PAG $\geq 70\%$ et DIQ ≤ 1 et absence de commentaires en défaveur.

→ *L'item est inclus dans le support après reformulation.*

Item retenu en 2nd intention : PAG $< 70\%$ ou DIQ > 1 ou commentaires en défaveur.

→ *L'item sera inclus ultérieurement dans le support après reformulation.*

Annexe 4 : Figure 1 : Diagramme de flux :



Annexe 5 : Tableau 2 : Synthèse de la Ronde Delphi

Liste des items	Nombres de tours de validation	Modalité de validation	Résultats au tour de validation					Conclusion au vu des résultats et des commentaires des différents tours
			Médiane du groupe	% [1 ; 3]	% [7 ; 9]	Nombres de commentaires	Distance interquartile Q1-Q3	
<p><u>Item n°1</u> : Donner des conseils sur le nombre de repas et de collations éventuelles</p>	2	VS	8	0	86.66	3	0	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en restant simple et concis sur ces conseils.</p> <p>NB : 1 seul expert demande que ce conseil ne soit donné que par la diététicienne. Au vu des médianes individuelles, de la PAG, des commentaires et de la DIQ, l'ensemble du groupe recommande ce conseil en 1^{ère} intention.</p>

<u>Item n°2</u> : Donner des conseils sur les faux pas à éviter (ex : grignotages, saut d'un repas, distraction...)	2	VS	8	0	93.33	1	0	Item à garder en 1 ^{ère} intention. Le reformuler en faisant attention aux mots utilisés (ex : collations ≠ grignotages ; pas d'interdit mais faire attention...).
<u>Item n°3</u> : Parler des apports journaliers recommandés en pourcentage (ex : 50% glucides, 30% lipides, 20% protéines)	3	RF	7	20	53.33	9	3	Item à rejeter car médiane instable sur les différents tours.
<u>Item n°4</u> : Parler des apports journaliers recommandés en poids (ex : 150 ml de spaghetti, 250 ml de lait)	3	RF	7	20	66,66	6	2	Item à rejeter car médiane instable sur les différents tours.
<u>Item n°5</u> : Parler des apports journaliers recommandés via des moyens visuels (ex : pour une assiette ½ légumes, ¼ viandes, ¼ féculents)	2	VS	9	0	93.33	2	1	Item à garder en 1 ^{ère} intention. Le reformuler en remplaçant « viandes » par « protéines ».
<u>Item n°6</u> : Parler de la répartition journalière des glucides (ex : 20% au petit déjeuner, 40% au déjeuner et 40% au dîner)	3	RF	7	13,33	53.33	8	2	Item à rejeter car médiane instable sur les différents tours.

<p><u>Item n°7</u> : Donner des conseils sur l'équilibre alimentaire via des objectifs (ex : 1 portion par repas, 3 max par jour, pas tous les jours...)</p>	2	VS	8	0	100	3	1	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler avec des objectifs simples, de bon sens et bien définis (ex : bien définir ce que représente une portion).</p>
<p><u>Item n°8</u> : Donner des conseils sur l'équilibre alimentaire via des aliments à éviter (ex : éviter les graisses animales)</p>	2	VS	8	0	93,33	1	0	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler via des conseils simples, concis et limités (risque de confusion et de mauvaise compréhension si trop d'informations).</p> <p><u>NB</u> : 1 seul expert demande que ce conseil ne soit donné que par la diététicienne. Au vu des médianes individuelles, de la PAG, des commentaires et de la DIQ, l'ensemble du groupe recommande ce conseil en 1^{ère} intention.</p>
<p><u>Item n°9</u> : Donner des conseils sur l'équilibre alimentaire via des aliments à privilégier (ex : favoriser les graisses végétales)</p>	2	VS	8	0	93.33	1	0,5	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler via des conseils simples, concis et limités (risque de confusion et de mauvaise compréhension si trop d'informations).</p>

<u>Item n°10</u> : Parler au patient du service Sophia de l'Assurance Maladie pour les accompagner dans l'apprentissage de ces règles hygiéno-diététiques	2	VS	7	0	66,66	5	2,5	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires, de la PAG < 70% et de la DIQ >1.
<u>Item n°11</u> : Donner des conseils sur l'écoute de soi (ex : ressentir la faim, la satiété et les signaux de l'organisme)	2	VS	8	0	86,66	3	1	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires.
<u>Item n°12</u> : Donner des conseils sur l'index glycémique en fonction de l'aliment ou du mode de cuisson	2	VS	8	6,66	66,66	7	2,5	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires, de la PAG < 70% et de la DIQ >1.
<u>Item n°13</u> : Donner des conseils sur la lecture des étiquettes nutritionnelles et des ingrédients à traquer	2	VS	8	0	93,33	1	2	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires et de la DIQ >1.
<u>Item n°14</u> : Donner des conseils et des astuces pour améliorer l'alimentation (ex : utilisation d'épices au lieu du sel, comment choisir son fromage...)	1	VC	8	0	93,75	1	1	Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 1 ^{er} tour. <u>NB</u> : présence d'un commentaire mais à connotation neutre et non négative (« pas formé »).

<p><u>Item n°15</u> : Parler de l'équivalence glucidique (ex : 20g de glucides = 2 kiwis ou 1 pomme)</p>	2	VS	8	0	86,66	4	1	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires.
<p><u>Item n°16</u> : Donner des conseils sur les sucreries et les produits light ou allégés, en les autorisant de manière occasionnelle en tant qu'aliment plaisir</p>	2	VS	8	6,66	80	3	0,5	Item à garder en 1 ^{ère} intention. Le reformuler en insistant sur la prise occasionnelle sinon risque de déviance ou de surconsommation.
<p><u>Item n°17</u> : Utiliser la pyramide alimentaire comme référence de l'équilibre alimentaire</p>	2	VS	8	0	86,66	3	1,5	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires et de la DIQ >1.
<p><u>Item n°18</u> : Conseiller les patients en leur fournissant des listes répertoriant les aliments en fonction de leur teneur plus ou moins importante en lipides/protéines/glucides (ex : pour les lipides « choix des viandes et équivalence »)</p>	2	VS	7	0	80	6	1	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires.

<p><u>Item n°19</u> : Informer les patients des « faux-amis » (ex : des boissons allégées en sucre qui en contiennent quand même ; les aliments contenant des graisses cachées...)</p>	2	VS	9	0	100	2	1	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en insistant sur les faux amis, comme le sucre caché en l'absence de sucre apparent.</p>
<p><u>Item n°20</u> : Informer les patients que l'alcool est calorique, +/- riche en glucides et qu'il convient d'en limiter la consommation</p>	1	VC	9	0	100	0	0,25	<p>Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 1^{er} tour.</p>
<p><u>Item n°21</u> : Expliquer aux patients qu'aucun aliment n'est interdit, toutefois certains doivent rester occasionnels</p>	2	VS	8	0	80	3	1	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en définissant et en insistant sur la prise occasionnelle, sinon risque de déviance ou de surconsommation.</p>
<p><u>Item n°22</u> : Définir le repas type idéal comme 2 portions de légumes + 1 portion de viande + 1 à 3 portions de féculents + 1 fruit + 1 portion de produit laitier + 1 à 3 portions de matière grasse</p>	2	VS	7	20	60	7	2,5	<p>Item à aborder qu'en 2nd intention au vu des commentaires, de la PAG < 70% et de la DIQ >1.</p>

<p><u>Item n°23</u> : Donner des conseils visuels pour simplifier et quantifier les repas équilibrés comme "1 assiette type = ½ assiette de légumes + ¼ assiette féculent + ¼ assiette viande"</p>	2	VS	8	0	93.33	2	1	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en remplaçant « viandes » par « protéines ».</p>
<p><u>Item n°24</u> : Donner des conseils visuels pour simplifier et quantifier les repas équilibrés comme « un bout de pouce = 1 c. à café = 1 portion d'huile végétale », « une paume de main = 1 portion de viande », « un poing = 2 portions de féculents ou fruits, ou légumes »</p>	2	VS	8	0	93,33	1	1	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Pas de précision quant à sa reformulation.</p> <p><u>NB</u> : 1 seul expert demande que ce conseil ne soit donné que par la diététicienne. Au vu des médianes individuelles, de la PAG, des commentaires et la DIQ, l'ensemble du groupe recommande ce conseil en 1^{ère} intention.</p>
<p><u>Item n°25</u> : Donner des conseils visuels pour simplifier et quantifier les repas équilibrés comme « 5g de glucides = un morceau de sucre ; 1 portion de féculents = 15g de glucides = 3 morceaux de sucre ; un repas = 45 à 75g de glucides »</p>	2	VS	7	6,66	73,33	7	2	<p>Item à aborder qu'en 2nd intention au vu des commentaires et de la DIQ >1.</p> <p><u>NB</u> : majoration de l'accord global qui dépasse désormais les 70% (62,5% vs 73,33%)</p>

<p><u>Item n°26</u> : Conseiller des changements progressifs en se fixant des objectifs à accomplir (ex : « à partir de lundi, je remplirais la moitié de mon assiette de légumes au souper ; perdre 5 kg en 6 mois »)</p>	2	VS	8	6,66	80	3	1	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires.
<p><u>Item n°27</u> : Eduquer les patients aux différents types de lipides (ex : graisses saturées-insaturées) et leurs effets sur la santé (ex : HDL et LDL cholestérol)</p>	2	VS	8	0	80	4	1	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires.
<p><u>Item n°28</u> : Eduquer les patients aux différents types de glucides (ex : glucides simples et complexes) et leurs effets sur la santé</p>	2	VS	8	6,66	80	4	0,5	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires. <u>NB</u> : majoration de l'accord global qui dépasse désormais les 70% (68,75% vs 80%)
<p><u>Item n°29</u> : Recommander de diminuer l'apport quotidien en sel (ex : ne pas resaler, se limiter à 8g de sel par jour, voir 6g en cas d'hypertension artérielle)</p>	2	VS	8	0	73,33	4	2	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires et de la DIQ >1. <u>NB</u> : diminution de l'accord global qui se rapproche des 70% (87,5% vs 73,33%)

<p><u>Item n°30</u> : Recommander une perte de poids raisonnable</p>	2	VS	8	0	80	3	0,5	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en l'abondant de manière succincte. Puis à affiner dans un second temps de manière personnalisée avec l'aide d'un professionnel de santé.</p>
<p><u>Item n°31</u> : Expliquer que l'activité physique ne concerne pas que l'activité sportive, mais comprend aussi l'activité dans le cadre du loisir, du quotidien (ex : jardinage, ménage...) et du travail</p>	2	VS	8	0	93,33	2	1	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en insistant sur le fait de combiner ces différentes activités.</p>
<p><u>Item n°32</u> : Pour l'activité physique, donner les recommandations de santé publique de 2007 : pratiquer au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée au moins 5 jours par semaine, ou 20 minutes, 3 jours par semaine, d'activité physique d'intensité élevée</p>	2	VS	8	0	86,66	5	1,5	<p>Item à aborder qu'en 2nd intention au vu des commentaires et de la DIQ >1.</p>

<p><u>Item n°33</u> : Utiliser le questionnaire de Ricci et Gagnon, pour évaluer le niveau d'activité physique du patient</p>	2	VS	8	6,66	80	4	1,5	<p>Item à aborder qu'en 2nd intention au vu des commentaires et de la DIQ >1. <u>NB</u> : majoration de l'accord global qui dépasse désormais les 70% (62,5% vs 80%)</p>
<p><u>Item n°34</u> : Pour encourager le patient diabétique à faire de l'activité physique, lui parler des bénéfices attendus</p>	1	VC	8	0	100	1	1	<p>Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 1^{er} tour. <u>NB</u> : présence d'un commentaire mais à connotation positive et non négative (« bénéfices à court terme »).</p>

<p><u>Item n°35</u> : Donner des conseils sur l'activité physique plus spécifiques pour les patients insulino-traités</p>	2	VS	8	6,66	93,33	2	0,5	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en ne s'attardant pas dessus car n'intéresse que les patients insulino-traités.</p> <p><u>NB</u> : 1 seul expert demande que ce conseil n'apparaisse que dans un 2nd temps sur un support dédié. Au vu des médianes individuelles, de la PAG, des commentaires et de la DIQ, l'ensemble du groupe recommande ce conseil en 1^{ère} intention.</p>
<p><u>Item n°36</u> : Donner des conseils sur l'activité physique comme "En cas de reprise d'activité physique ou de manque de temps, recommander de fractionner l'activité en une, deux ou quatre fois"</p>	2	VS	8	0	93,33	1	0	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en développant plus les exemples pour éviter une mauvaise compréhension (ex : fractionnement intéressant si manque de temps ou reprise d'activité après un long arrêt)</p>

<p><u>Item n°37</u> : Donner des conseils sur l'activité physique comme une activité d'intensité modérée correspond à une activité où « je suis un peu essouffé mais je peux parler »</p>	2	VS	8	0	93,33	1	0	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en utilisant des comparaisons simples.</p> <p>NB : 1 seul expert demande que ce conseil ne soit donné qu'en 2nd intention. Au vu des médianes individuelles, de la PAG, des commentaires et de la DIQ, l'ensemble du groupe recommande ce conseil en 1^{ère} intention.</p>
<p><u>Item n°38</u> : Donner des conseils sur l'activité physique en donnant des équivalences (ex : 30mn de jogging = 1h de vélo = 2h de marche rapide)</p>	2	VS	8	6,66	80	4	1	<p>Item à aborder qu'en 2nd intention au vu des commentaires.</p>
<p><u>Item n°39</u> : Donner des astuces pour augmenter l'activité physique dans le quotidien (ex : prendre l'escalier au lieu de l'ascenseur)</p>	2	VS	8	0	93,33	1	0,5	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en insistant sur le fait que c'est un moyen d'augmenter facilement son activité physique mais que ça ne la remplace pas.</p>

<p><u>Item n°40</u> : Conseiller des outils comme les podomètres pour aider à augmenter l'activité physique</p>	2	VS	8	0	86,66	3	1	<p>Item à garder en 1^{ère} intention. Le reformuler en ne s'attardant pas dessus.</p> <p>NB : Tout le monde n'ayant pas les moyens d'en acheter un et le nombre de pas à viser n'étant pas connu, il paraît plus pertinent de continuer à recommander de majorer son temps d'activité.</p>
<p><u>Item n°41</u> : Donner des conseils sur l'activité physique en l'adaptant notamment à l'âge et à la fréquence cardiaque</p>	2	VS	8	0	80	3	0,5	<p>Item à aborder qu'en 2nd intention au vu des commentaires.</p>
<p><u>Item n°42</u> : Prévenir des complications type pied diabétique, en faisant de la prévention lors des conseils sur l'activité physique (ex : chaussures adaptées, chaussettes confortables et épaisses, éviter la macération...)</p>	1	VC	8	0	100	0	0,25	<p>Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 1^{er} tour.</p>

<p><u>Item n°43</u> : Informer les patients sur les règles de base à respecter lors de la pratique d'une activité physique (ex : s'échauffer 10mn, s'hydrater régulièrement, en cas de sédentarité reprise de l'activité sportive de manière progressive et adaptée, s'étirer...)</p>	1	VC	8	0	100	0	0	Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 1 ^{er} tour.
<p><u>Item n°44</u> : Lister les sports praticables et ceux déconseillés (ex : sports extrêmes, de combats...)</p>	2	VS	8	6,66	73,33	4	1,5	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires et de la DIQ >1. <u>NB</u> : diminution de l'accord global qui se rapproche des 70% (81,25% vs 73,33%)
<p><u>Item n°45</u> : Définir la sédentarité</p>	2	VC	8	0	100	0	0,5	Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 2 nd tour.
<p><u>Item n°46</u> : Donner des conseils sur l'hygiène et les soins des pieds</p>	1	VC	8	0	100	0	1	Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 1 ^{er} tour.
<p><u>Item n°47</u> : Donner des conseils sur l'hygiène bucco-dentaire</p>	1	VC	8	0	100	0	1	Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 1 ^{er} tour.

<p><u>Item n°48</u> : Donner des conseils sur l'hygiène et la sécheresse de la peau</p>	2	VS	8	0	80	4	1	Item à aborder qu'en 2 nd intention au vu des commentaires.
<p><u>Item n°49</u> : Informer les patients des complications liées au tabac et leur conseiller d'arrêter de fumer</p>	1	VC	9	0	100	0	1	Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 1 ^{er} tour.
<p><u>Item n°50</u> : Rappeler les vaccinations recommandées chez le patient diabétique</p>	2	VC	8	0	100	0	0	Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 2 nd tour.
<p><u>Item n°51</u> : Simplifier les règles hygiéno-diététiques en les représentant par 3 piliers principaux : régulation du poids, rééquilibrage alimentaire et activité physique</p>	2	VC	9	0	100	1	1	Item à garder et prioritaire car validation consensuelle au 2 nd tour. <u>NB</u> : présence d'un commentaire mais à connotation positive et non négative (« Plus c'est simple et plus ça sera intégré et compris »).

<p>Choix de l'outil de diffusion</p>	<p>2</p>	<p>VS</p>	<p>Flyers, brochures, documents papiers : 60 %</p> <p>Application mobile : 33,33 %</p> <p>Site internet : 6,66 %</p>	<p>10</p>	<p>Flyers, brochures, documents papiers en 1^{ère} intention.</p> <p>Application mobile en 2nd intention.</p>
---	----------	-----------	--	-----------	--

Légendes :

VC : item validé par consensus

RC : item rejeté par consensus

VS : item validé par stabilité

RS : item rejeté par stabilité

RF : item rejeté par fluctuation



RÉCÉPISSÉ Déclaration de Conformité

Délégué à la protection des données (DPO) Jean-Luc TESSIER

Responsable administrative Clémentine Dehay

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis au délégué à la protection des données un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en œuvre votre traitement dans le strict respect des mesures qui ont été élaborées avec le DPO et qui figurent sur votre déclaration.

Toute modification doit être signalée dans les plus brefs délais: dpo@univ-lille.fr

Responsable du traitement

Nom : Université de Lille	SIREN : 13 00 23583 00011
Adresse : 42 Rue Paul Duez 590000 - LILLE	Code NAF : 8542Z Tél. : +33 (0) 3 62 26 90 00

Traitement déclaré

Intitulé : Création d'un support reprenant les règles hygiéno-diététiques du patient diabétique de type II : application de la méthode Delphi.
Référence Registre DPO : 2022-136
Responsable du traitement / Chargé (e) de la mise en œuvre : M. Dominique LACROIX Interlocuteur (s) : Mme. Manon DESCAMPS

Fait à Lille,

Jean-Luc TESSIER

Le 19 avril 2022

Délégué à la Protection des Données

Annexe 7 : Grille COREQ : Critères consolidés pour la déclaration des études qualitatives, liste de contrôle en 32 points.

NOM	Article	Questions/Description du guide
Domaine 1 : Equipe de recherche et réflexivité		
Caractéristiques personnelles		
1.	Intervieweur/animateur	Descamps Manon
2.	Pouvoirs	Interne en médecine générale.
3.	Occupation	Interne en médecine générale.
4.	Genre	Féminin
5.	Expérience et formation	Interne en médecine générale.
Relation avec les participants		
6.	Relation établie	Aucune relation établie avant l'étude.
7.	Connaissance de l'intervieweur par le participant	Interne en médecine générale réalisant une thèse sur le diabète de type 2.
8.	Caractéristiques de l'intervieweur	Sujet motivé par la méconnaissance des RHD et de l'intérêt des MMDV chez les PD2. Et par l'absence de support consensuel existant.

<u>Domaine 2 : Conception de l'étude</u>		
Cadre théorique		
9.	Orientation méthodologique et théorie	Elaboration d'un support grâce à une méthode de consensus validée.
Sélection des participants		
10.	Echantillonnage	Recrutement d'experts MSU et PDE.
11.	Méthode d'approche	Invitation par mail puis contact par mail ou téléphone.
12.	Taille de l'échantillon	22 participants (11 MSU et 11 PDE).
13.	Non-participation	7 abandons dont 3 pour faute de temps et 4 pour raisons de santé.
Réglage		
14.	Paramétrage de la collecte de données	Recueil de manière dématérialisée.
15.	Présence de non-participants	Pas d'autres participants que ceux précédemment mentionnés.
16.	Description de l'échantillon	Participants tous issus du NPDC.
Collecte de données		
17.	Guide d'entrevue	Les participants ont reçu un fichier global réunissant divers documents issus d'une revue de la littérature réalisée au préalable. Les questionnaires réalisés sur Limesurvey ont été testés au préalable par des bêta testeurs.
18.	Répéter les entrevues	3 tours de ronde ont été réalisés.
19.	Enregistrement audio/visuel	0
20.	Notes de terrain	0 (étude dématérialisée)
21.	Durée	Etude dématérialisée, délai de plusieurs semaines laissé

		aux participants pour répondre aux questionnaires.
22.	Saturation des données	Cf. méthode : définition du consensus et validation ou rejet par stabilité.
23.	Transcriptions retournées	Rétroaction des données via documents Excel.
<u>Domaine 3</u> : Analyse et résultats		
Analyse des données		
24.	Nombre de codeurs de données	1
25.	Description de l'arbre de codage	Description détaillée dans la méthode, et fournie aux participants via la feuille 2 des documents Excel.
26.	Dérivation des thèmes	Thèmes définis au préalable après réalisation d'une revue de la littérature.
27.	Logiciel	Questionnaire sur Limesurvey, rétroaction des données via tableur Excel.
28.	Vérifications des participants	Commentaires obligatoires en cas de réponse < 7, optionnel si > 7.
Rapports		
29.	Citations présentées	Rétroaction des données via tableur Excel avec présentation des réponses individuelles et des commentaires de manière anonymisées.
30.	Données et résultats cohérents	Les données et les résultats ont été cohérents.
31.	Clarté des principaux thèmes	Rétroaction des données via tableur Excel reprenant pour chaque item les réponses individuelles, les médianes du groupe, les commentaires et les résultats.
32.	Clarté des thèmes mineurs	Rétroaction des données via tableur Excel reprenant pour chaque item les réponses individuelles, les médianes du groupe, les commentaires et les résultats.

AUTEURE : Nom : DESCAMPS

Prénom : Manon

Date de soutenance : Le 29 juin 2023

Titre de la thèse : Elaboration d'un support reprenant les règles hygiéno-diététiques du patient diabétique de type II : application de la méthode Delphi.

Thèse - Médecine - Lille 2023

Cadre de classement : Médecine générale

DES + FST/option : DES de médecine générale

Mots-clés : Diabète de type 2, méthode Delphi, exercice physique, mode de vie, diététique

Résumé :

Contexte : Le diabète représente la 1^{ère} cause de pandémie de maladie non contagieuse dans le monde avec plus de 537 millions de diabétiques. 90% sont diabétiques de type 2. Le diabète de type 2 peut être équilibré grâce aux règles hygiéno-diététiques (RHD). Leur éducation précoce est primordiale, notamment par les médecins généralistes. Malgré la formation reçue, ces derniers déplorent le manque de supports d'information pouvant les y aider. L'objectif de cette étude est d'élaborer un support consensuel reprenant les RHD du patient diabétique de type 2, utile pour ces patients et les médecins généralistes.

Méthode : La méthode Delphi est une méthode de consensus validé. Des experts médecins généralistes MSU et des patients diabétiques experts (PDE) ont été recrutés. Des questionnaires évaluant le contenu et le choix du support ont été soumis de manière itérative, individuelle et anonyme aux experts. Les questionnaires étaient réévalués après chaque tour et enrichis des avis de chacun. Le but était d'affiner au fur et à mesure des tours les réponses jusqu'à tendre vers un consensus.

Résultats : 11 MSU et 11 PDE ont été recrutés. 7 experts ont abandonné et ont été exclus de l'étude. La ronde Delphi a duré 3 tours. 11 items ont été validés par consensus. 37 items ont été validés par stabilité dont 18 items à aborder en 1^{ère} intention et 19 en 2nd intention. 3 items ont été rejetés par fluctuation. Les flyers, brochures, documents papiers ont été choisis en 1^{ère} intention pour diffuser les RHD.

Discussion : L'élaboration de ce support écrit reprenant les 29 items jugés prioritaires par nos experts devrait améliorer l'éducation aux modifications du mode de vie des patients diabétiques de type 2.

Composition du Jury :

Président : Madame le Professeur Anne VAMBERGUE

**Assesseurs : Monsieur le Docteur Yannick CAREMELLE
Madame le Docteur Anne-Marie REGNIER**

Directeur de thèse : Madame le Docteur Judith OLLIVON