Utilisation de la méthode de surveillance continue du glucose chez les patients diabétiques de type 1 et 2 par les médecins généralistes du territoire de Santé EST de l'île de la Réunion : exemple du Freestyle Libre

Emma Coralie Boyer

▶ **To cite this version:**

Emma Coralie Boyer. Utilisation de la méthode de surveillance continue du glucose chez les patients diabétiques de type 1 et 2 par les médecins généralistes du territoire de Santé EST de l'île de la Réunion : exemple du Freestyle Libre. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04384105

HAL Id: dumas-04384105

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04384105

Submitted on 10 Jan 2024

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.

Nantes Université

→ **Bibliothèques universitaires**

IMPORTANT : OBLIGATIONS DE LA PERSONNE CONSULTANT CE DOCUMENT

Conformément au *Code de la propriété intellectuelle*, nous rappelons que le document est destiné à un **usage strictement personnel**. Les "analyses et les courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information" sont autorisées sous réserve de mentionner les noms de l'auteur et de la source (article L. 122-4 du *Code de la propriété intellectuelle*). Toute autre représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite.

De ce fait, nous vous rappelons notamment que, **sauf accord explicite** de l'auteur de la thèse ou du mémoire, **vous n'êtes pas autorisé** à rediffuser ce document sous quelque forme que ce soit (impression papier, transfert par voie électronique, ou autre). Tout contrevenant s'expose aux peines prévues par la loi.

Service Commun de la Documentation
Chemin la censive du Tertre - BP 32211
44322 Nantes cedex 3

www.bu.univ-nantes.fr

UNIVERSITÉ DE NANTES

UNIVERSITÉ DE NANTES

_____

FACULTÉ DE MÉDECINE

_____

Année : 2023 N°

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

(DES DE MEDECINE GENERALE)

par

Emma Coralie BOYER,

_____

Présentée et soutenue publiquement le 20/10/2023

_____

Utilisation de la méthode de surveillance continue du glucose chez les patients diabétiques de type 1 et 2 par les médecins généralistes du territoire de Santé EST de l'île de la Réunion : exemple du Freestyle Libre.

_____

Président : Monsieur le Professeur Samy HADJADJ, Professeur des Universités en Endocrinologie

Directeur de thèse : Docteur Vincent APPAVOUPOULLE, Endocrinologue

Pôle Santé
UFR Médecine

Nantes Université

Liste des enseignants
2022-2023

Libellé (CNU)	Type d'emploi	NOM	prénom
anatomie	MCUPH	SALAUD	Céline
	PUPH	HAMEL	Antoine
		PLOTEAU	Stéphane
anatomie et cytologie pathologiques	ASM	LE LAN	Nowenn
		LEPINE	Charles
	MCUPH	AUTAIN/RENAUDIN	Karine
		TOQUET/ETIENNE	Claire
	PUPH	BOSSARD/BOISSEAU	Céline
		MOSNIER	Jean-François
anesthesiologie - reanimation	ASM	DEMAY	Justine
		FIEUZAL	Laure
		SOUAB	Fouzia
	PUPH	ASEHNOUNE	Karim
		LEJUS	Corinne
		ROQUILLY	Antoine
		ROZEC	Bertrand
	PUPH	CINOTTI	Raphael
Anesthesiologie - reanimation	ASM	BLANC	Alexiane
		LIEPPE	Chloé
anglais	Contractuel 2D	BERNAY	Caroline
	PRCE	GAILLARD	Christine
Bacteriologie-virologie - hygiene hospitaliere	ASM	DRUMEL	Thomas
bacteriologie-virologie ; hygiene hospitaliere	ASM	RUFFIER D'EPENOUX	Louise
	MCUPH	BRESSOLLETTE/BODIN	Céline
	PUPH	CORVEC	Stéphane
		LEPELLETIER	Didier
biochimie et biologie moleculaire	ASM	BLIN	Justine
	MCUPH	BACH/NGOHOU	Kalyane
		GRATAS/RABBIA-RE	Catherine
		HERBRETEAU	Guillaume
	PUPH	DENIS	Marc
		MASSON	Damien
biologie cellulaire	MCF	GASCHET	Joëlle
	MCUPH	DAVID	Laurent
		LAMIRAULT	Guillaume
	PUPH	LEMARCHAND	Patricia
	PUPH	GOURRAUD	Pierre-Antoine
Biologie du developpement et de la reproduction - gyneco. medicale	ASM	CHAILLOT	Maxime
biologie du developpement et de la reproduction ; gyneco. medicale	MCUPH	JEAN	Miguel
		REIGNIER	Arnaud
	PUPH	BARRIERE	Paul
		FREOUR	Thomas
biologie et biochimie moleculaire	MCF	MIGNE TRICHET	Valérie
biophysique et medecine nucleaire	ASM	PINOT	Fanny
	MCUPH	BAILLY	Clément
		ROUSSEAU	Caroline
	PUPH	BODERE/KRAEBER	Françoise
		BODET/MILIN	Caroline
		CHEREL	Michel
biostat. informatique med. et tech de communication	MCUPH	NGUYEN	Jean-Michel
biostatistique	ATER	DUCHESNE	Léa
cancerologie radiotherapie	ASM	HULO	Pauline
		LUGAT	Alexandre
		PERENNEC	Tanguy
		PONS-TOSTIVINT	Elvire
	PUPH	BENNOUNA LOURIDI	Jaafar
		CLASSE	Jean-Marc
		SUPIOT	Stéphane
		VALMORI	Danila
cardiologie	ASM	LE RUZ	Robin
		MARTEAU	Lara
		MINOIS	Damien
		PIRIOU	Pierre Guillaume
	PUPH	BARUTEAU	Alban-Elouen
		GOURRAUD	Jean-Baptiste
		GUERIN	Patrice
		PROBST	Vincent

Pôle Santé
UFR Médecine

Nantes Université

Liste des enseignants
2022-2023

Libellé (CNU)	Type d'emploi	NOM	prénom
cardiologie	PUPH	TROCHU	Jean-Noël
chirurgie digestive	ASM	DUBART	John-William
		GERARD	Maxime
		LALLEMAND	Louise
		LESOURD	Romain
	PUPH	MIRALLIE	Eric
	PUPH	BLANCHARD LOUIS	Claire
		MEURETTE	Guillaume
chirurgie infantile	ASM	GAUDET	David
	MCUPH	FARAJ	Sébastien
	PHU	DECANTE	Cyrille
	PUPH	LECLAIR	Marc-David
chirurgie maxillo-faciale et stomatologie	ASM	ANQUETIL	Marine
		GUYONVARC'H	Pierre
		NHAM	Thanh-Thuy
	MCUPH	BERTIN	Hélios
	PUPH	CORRE	Pierre
chirurgie orthopedique et traumatologique	ASM	LAMBERT	François-Wavier
		LATASTE	François
		REGENNASS	Lucie
	PUPH	NICH	Christophe
chirurgie plastique reconstructrice et esthetique	ASM	LANCIEN	Ugo
		VERDIER	Julien
	PUPH	DUTEILLE	Franck
		PERROT	Pierre
chirurgie thoracique et cardio-vasculaire	ASM	DUBOST	Clément
	PUPH	BARON	Olivier
		ROUSSEL	Jean-Christian
Chirurgie vasculaire - medecine vasculaire	ASM	LE CORVEC	Tom
chirurgie vasculaire ; medecine vasculaire	ASM	BENICHOU	Antoine
	PUPH	MAUREL	Blandine
cytologie et histologie	MCUPH	BAUD'HUIN	Marc
		PILOQUET	Philippe
	PUPH	HEYMANN	Dominique
dermatologie venerologie	ASM	ROBERT	Marine
	PUPH	BARBAROT	Sébastien
		BOUSSEMART	Lise
		QUEREUX	Gaëlle
	PUPH	DRENO	Brigitte
endocrinologie ; diabete et maladies metaboliques ; gyneco. medicale	ASM	SCHARBARG	Emeric
	PHU	SMATI-GRANGEON	Sarra
	PUPH	CARIOU	Bertrand
		HADJADJ	Samy
Epidemiologie, economie de la sante	ASM	DUCHESNE	Léa
	MCUPH	HARDOUIN	Jean-Benoît
		LECLERE	Brice
	PUPH	MORET	Leila
Gastro-enterologie - hepatologie - addictologie	ASM	BOILEVE	Juliette
gastro-enterologie ; hepatologie ; addictologie	ASM	GONDRAN	Hannah
		MICHAUX	Quentin
		MOISSET	Laure
	PAST	BOURREILLE	Arnaud
	PUPH	BRULEY des VARANNES	Stanislas
		CORON	Emmanuel
		MATYSIAK BUDNIK	Tamara
	PUPH	TOUCHEFEU	Yann
genetique	ASM	DEB	Wallid
	PUPH	BEZIEAU	Stéphane
		MERCIER	Sandra
Gynecologie-obstetrique - gynecologie medicale	ASM	CARDAILLAC	Claire
gynecologie-obstetrique ; gynecologie medicale	ASM	BURON	Charlotte
		DEGEZ	Manon
		RAGOT	Paul
	PUPH	WINER	Norbert
	PUPH	THUBERT	Thibaut
Hematologie et transfusion	ASM	ANTIER	Chloé
		BABUTY	Antoine

Pôle Santé
UFR Médecine

Nantes Université

Liste des enseignants
2022-2023

Libellé (CNU)	Type d'emploi	NOM	prénom
Hematologie et transfusion	ASM	SORTAIS	Clara
		VANTYGHEM	Sophie
	MCUPH	HERMOUET	Sylvie
	PUPH	BENE	Marie-Christine
		CHEVALLIER	Patrice
		MOREAU	Philippe
		TOUZEAU	Cyrille
immunologie	ASM	LEMOINE	Léa
	MCUPH	COLAS	Luc
		MARTIN	Jérôme
	PUPH	BLANCHO	Gilles
		DANTAL	Jacques
		JOSIEN	Régis
maladies infectieuses ; maladies tropicales	ASM	ASQUIER KHATI	Antoine
	PUPH	BOUTOILLE	David
		RAFFI	François
medecine d'urgence	ASM	NAVE	Suzanne
		PINEAU	Gwénolé
	MCUPH	JAVAUDIN	François
	PUPH	BATARD	Eric
		LE CONTE	Philippe
Medecine d'urgence	ASM	BELLIER	Amandine
médecine général	MCAMG	HILD	Sandrine
medecine generale	ASM	CARLIER	Alexandre
		COSTANZA	Sarah
		GUEDON	Solène
		MOREL	Thomas
		NGUYEN-SOENEN	Jérôme
		SCHMELTZ	Héloïse
	MCAMG	AMELINEAU	Jean-Baptiste
		BRUTUS	Laurent
		GRIMAULT	Charlotte
		MAGNIN LARRAMENDY	Stéphanie
		ROUSSEAU	Rosalie
	PAMG	BOUTON	Céline
		HOMMEY	Nicolas
		JEANMOUGIN	Pauline
		JOURDAIN	Maud
		VARTANIAN	Cyrille
	PUMG	FOURNIER	Jean-Pascal
		RAT	Cédric
Medecine intensive - reanimation	ASM	RAYMOND	Matthieu
medecine intensive ; reanimation	PUPH	CANET	Emmanuel
		REIGNIER	Jean
Medecine interne geriatrie et bio. du vieillissement - addictologie	ASM	RENAUD	Arthur
medecine interne geriatrie et bio. du vieillissement ; addictologie	ASM	CUBILLE	Marion
		DELORME	Laetitia
		ENFREIN	Antoine
	MCUPH	CHAPELET	Guillaume
		ESPITIA	Olivier
	PUPH	AGARD	Christian
		BERRUT	Gilles
		de DECKER	Laure
		HAMIDOU	Mohamed
		POTTIER	Pierre
	PUPH	NEEL	Antoine
medecine legale et droit de la sante	ASM	DUCLOYER	Mathilde
	MCUPH	CLEMENT	Renaud
medecine physique et readaptation	ASM	LEPOITTEVIN	Laure
	PUPH	PERROUIN/VERBE	Brigitte
	PUPH	GROSS	Raphaël
nephrologie	ASM	LE CLECH	Alice
		LEMAN	Claire
		RONSIN	Charles
	MCUPH	FIGUERES	Lucile
	PUPH	GIRAL	Magali
neuro-chirurgie	ASM	SAMARUT	Edouard

Pôle Santé
UFR Médecine

Nantes Université

Liste des enseignants
2022-2023

Libellé (CNU)	Type d'emploi	NOM	prénom
neuro-chirurgie	PUPH	BUFFENOIR-BILLET	Kévin
neurologie	ASM	COULOUME	Laura
		LASSOZE	Simon
		LEJEUNE	Flora
	PUPH	DAMIER	Philippe
		DERKINDEREN	Pascal
		LAPLAUD	David
nutrition	PUPH	JACOBI	David
ophtalmologie	ASM	DUCLOYER	Jean-Baptiste
		SERVANT	Marion
	MCUPH	LE MEUR	Guylène
	PUPH	LEBRANCHU	Pierre
		WEBER	Michel
orthophonie	MAST	PRUDHON	Emmanuelle
oto-rhino laryngologie	ASM	GENDRE	Adrien
		ROUAU	Gabriel
	PHU	MICHEL	Guillaume
	PUPH	BORDURE	Philippe
		ESPITALIER	Florent
		MALARD	Olivier
parasitologie et mycologie	MCUPH	LAVERGNE	Rose-Anne
	PUPH	MORIO	Florent
pediatrie	ASM	BERNARD	Josselin
		CAMUSET	Margaux
		DAVID	Mélissa
		JEGARD	Julien
		MALOREY	David
		SANTY	Coline
		TORTIGUE	Marine
	PUPH	FLAMANT	Cyril
		LAUNAY	Elise
		LE GUEN/GRAS	Christèle
		ROZE	Jean-Christophe
pedo-psychiatrie ; addictologie	PUPH	BONNOT	Olivier
Pharmaco. fondamentale - pharmaco. clinique - addictologie	ASM	LE CARPENTIER	Edouard
pharmaco. fondamentale ; pharmaco. clinique ; addictologie	MCUPH	GREGOIRE	Matthieu
	PHU	LAFORGUE	Edouard
	PUPH	DAILLY	Eric
		JOLLIET	Pascale
		VIGNEAU/VICTORRI	Caroline
philosophie	MCF	LANCELOT	Mathilde
physiologie	ASM	ASSIF	Myriam
		GRIMAULT	Dimitri
		HASSOUN	Dorian
	MCF	GUIHARD	Gilles
		TOUMANIANTZ	Gilles
	MCUPH	CHAMBELLAN	Arnaud
		FAYET	Guillemette
	PUPH	LE TOURNEAU	Thierry
		PEREON	Yann
pneumologie ; addictologie	ASM	GAUVRIT	Marie
		MOUI	Antoine
	PUPH	BLANC	François-Xavier
psychiatrie d'adultes ; addictologie	ASM	LAURIN	Andrew
		SCHRECK	Benoit
	PUPH	BRONNEC/GRALL	Marie
		SAUVAGET	Anne
Psychiatrie d'adultes - addictologie	ASM	CHEVAL	Louis
radiologie et imagerie medicale	ASM	HERNANDEZ	Alexis
		LE GAL	Antoine
		PICHERIT	Alexandre
		TROCHU	Théophane
	PUPH	BOURCIER	Romain
		DESAL	Hubert
		SERFATY	Jean-Michel
	PUPH	FRAMPAS	Eric
rhumatologie	ASM	HERMAN	Julien

Pôle Santé
UFR Médecine

Nantes Université

Liste des enseignants
2022-2023

Libellé (CNU)	Type d'emploi	NOM	prénom
rhumatologie	ASM	LE PLUART	Adrien
	PUPH	LE GOFF	Benoît
		MAUGARS	Yves
sciences biologiques, fondamentales et cliniques	MCF	ORY	Benjamin
sciences de gestion et du management	MCF	ANGELE	Nathalie
sciences economiques	MCF	TESSIER	Philippe
sciences physico-chimiques et ingenierie appliquee a la sante	MCF	FOUCHER	Yohann
therapeutique et medecine de la douleur	PHU	LE BASTARD	Quentin
	PUPH	MONTASSIER	Emmanuel
	PUPH	NIZARD	Jean-Julien
urologie	ASM	BOUTEILLE	Cécile
		BROUDEUR	Lucas
	PUPH	BOUCHOT	Olivier
		KARAM	Georges
		RIGAUD	Jérôme

REMERCIEMENTS

Monsieur le Professeur et Président du Jury : Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de bien vouloir présider le jury pour cette thèse.

A mon Directeur de thèse Dr APPAVOUPOULLE : Merci à vous de m'avoir accompagnée et aidée dans la réalisation de ce travail. Merci pour votre disponibilité, les aides bibliographiques, votre travail de correction et vos encouragements.

Je remercie également les autres membres du jury pour votre disponibilité, votre écoute et également pour certains votre accompagnement dans ma formation pour le DE de médecine générale.

Remerciements personnels

A mes encadrants de stage (médecins et équipes soignantes) qui depuis mes premières années d'étude m'ont apporté une formation qui m'a fait m'épanouir en tant que médecin mais aussi en tant qu'humain. Merci en particulier :

- au DR PREAULT, DR LORDIER et DR QUERE qui m'ont accompagnée dans mon tout premier stage ambulatoire d'interne et qui m'ont permis de confirmer mon envie de faire de la médecine générale
- au Dr LATERZA Francois qui a été présent et accessible pendant mon stage à Luçon ainsi qu'au reste de l'équipe soignante pour leur aide et formation,
- à l'équipe des infirmières et aides-soignantes de pédiatrie et gynécologie des Sables d'Olonne (je ne peux pas tous vous citer mais je pense à vous) et en particulier au Dr BARTHELEMY et au Dr GUERET qui m'ont énormément appris et ont été très soutenantes
- à l'équipe des urgences du CHU de Nantes, qui - malgré un contexte difficile de tension hospitalière – a su transmettre une formation de qualité.
- Aux DR MEYSONNIER, DR DUBOS et DR MASCLE qui m'ont aidé à peaufiner ma pratique de future médecin dans une atmosphère agréable et de confiance. J'ai beaucoup appris avec chacun de vous.
- Et petite attention particulière à l'équipe du service de Médecine NEURO/GASTRO du GHER de Saint Benoit de l'île de La Réunion… Après avoir rêvé de pouvoir rentrer travailler sur mon île, vous avez été l'équipe parfaite pour ce baptême du feu après de longues années loin de mes terres d'origine entre travail d'équipe, fous rires et formation de qualité. Merci à l'équipe paramédicale (encore une fois je ne peux pas citer tout le monde) ! Merci à mon collègue interne et concitoyen YAB de l'époque et maintenant Dr VERNEAU. Merci à mes chefs qui ont été extraordinaires Dr EL AMRANI, Dr COINDIN AMALAMA et Dr GOUNOU. Merci à vous, vous avez une place particulière dans mes pensées.

A mes copines internes : Inès qui m'a soutenue pendant une période difficile de mon internat, merci ma belle. A Anne Sophie, avec laquelle j'ai passé de chouettes moments,… Je t'attends toujours en vacances ma belle. Et à ma Co-interne de feu depuis Luçon, celle avec qui la rédaction des longs courriers de gériatrie était un peu moins pénible, celle qui est restée tout du long, la warrior du CrossFit, ma beauté des contrées nordiques normandes… Merci à toi ma Dr Coco Coralie, i love You !

Merci à ma Tata d'amour, il faudra que tu donnes ton secret pour aider à créer des médecins !

Merci à mes amis et ma famille (ma marraine douce, mes taties en particulier tatie Danielle et Tatie Pascale, mes tontons, mes cousins et cousines (ma Sandrine) qui ont de près ou de loin par leurs encouragements aidé à mon parcours.

Merci à mes copines de toujours : Lorina et Karima pour votre soutien même par petits messages et pour votre aide de pharmaciennes quand j'ai une petite question ! 😊 Merci à Harold qui, du fait d'être le chéri de ma meilleure amie chérie est obligé de me supporter aussi. Merci d'avoir toujours une petite blague (même si elles sont parfois douteuses…) pour me faire rire, tu es un ami en or.
A ma meilleure amie, Delphine, celle qui me supporte depuis plus de 20 ans maintenant. Merci d'être là pour moi depuis tout ce temps, merci de m'intégrer à ta vie et ta famille (petite pensée pour Jessy et Rémi : bisous à vous et merci) JE t'aime fort ma chérie.

A ma Mamie Aline, ma Mamie Loulou et mon Barbapou Papi doux - qui je l'espère veillent sur moi et sont fiers du haut de leurs petits nuages - je vous aime et pense à vous.

A mon Tonton Didier qui a été un roc pour moi dans mes dernières années d'études pour l'internat. Merci de m'avoir supporté et d'avoir été là. Je t'aime mon tonton.

A ma Tatie Mirella, ma Tatie doudou, qui m'a aidée tout au long de mes études métropolitaines par sa présence, par nos weekends, par nos vacances et nos voyages, par nos petites soirées comédies romantiques à 2 balles, par tous tes petits gestes et attentions qui veulent dire beaucoup pour moi. I love You my Tatie Doudou.

A mes petites chéries de mon cœur : Sasha ma nièce et ma princesse et Mélya, trésor de mon cœur, ma filleule d'amour adorée. Vous me rendez si fière mes poupées, je vous aime.

A ma Tatie Josseline, ma matante Michelle adorée, ma deuxième maman. Je te remercie pour tout ce que tu as fait pour moi et d'avoir été et d'être toujours là. Je t'aime d'un amour féroce.

A mon petit frère Laurent, aka le vermisseau aka mon Serpentard préféré, merci d'être toi et je suis fière d'être ta sœur. I love You 3000 bitch and always.
A ma grande sœur adorée Marine que j'aime d'amour (comme une folle, comme une reine, comme une star de cinéma), je n'échangerais pour rien au monde notre relation. C'est toi et moi à la vie et à la mort, toujours.

Et enfin à mon Papa chéri d'amour et ma Maman chérie d'amour. Merci de m'avoir faite. Merci de m'avoir élevée et aidée à me faire devenir ce que je suis. J'espère que vous êtes fiers. Je vous aime fort, fort, fort.

« Florebo quocumque ferar »

« Je fleurirai partout où je serai porté »
Devise de L'île de La Réunion

RESUME

Le diabète est une pathologie prépondérante à La Réunion et potentiellement grave par les complications qu'il engendre. Le bon contrôle des glycémies permet une diminution significative de l'hémoglobine glyquée et parallèlement donc des complications du diabète. Le système de mesure en continu du glucose - en plus de soulager la charge mentale des patients - peut ainsi diminuer les taux de morbidités et mortalités en lien avec la maladie diabétique. Le médecin généraliste reste un acteur essentiel du suivi des patients et doit être formé à la gestion de ces nouveaux dispositifs pour un contrôle optimal de la maladie.

Cette étude descriptive interrogeant les médecins généralistes d'une microrégion de la Réunion sur leur utilisation du Freestyle Libre révèle au niveau local un intérêt certain pour la technique mais un manque de formation et de temps alloué à sa manipulation totale empêchant certainement une meilleure prise en charge des patients diabétiques.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS PERSONNELS

RESUME

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

INTRODUCTION

I) DEFINITION

A) Définition du diabète

B) Epidémiologie

1) Dans le Monde
2) En France
3) A la Réunion

C) Diabète et complications

1) Epidémiologie
2) Prévention des complications
a – Autosurveillance glycémique et recommandations nationales
b – Obstacles à l'ASG

D) Bases de la Mesure en Continu du Glucose

1) Fonctionnement
a – Historique
b – Bases physiopathologiques et fonctionnement de la MCG
2) Dispositifs disponibles et focus sur le FSL
3) Modalités de prescription et éducation thérapeutique
4) Intérêt et efficacité
5) Objectifs de notre étude

II) MATERIELS ET METHODES

A) Schéma général de l'étude

1) *Type d'étude*
2) *Objectif principal*
3) *Objectifs secondaires*
4) *Population étudiée*

B) Précision sur l'étude et le questionnaire

III) RESULTATS

A) Caractéristiques générales

1) *Sexe et Age*
2) *Mode d'exercice et Durée d'exercice*

B) Connaissance des dispositif MCG

1) *Dispositifs*
2) *Connaissance des conditions de remboursement du système FSL*

C) Utilisation du dispositif

1) *Prévalence de la MCG dans la patientèle*
2) *Orientation*
3) *Prescription initiale*
4) *Education thérapeutique*

D) Consultation de Médecine Générale et FSL

1) *Temps de consultation habituel vs avec FSL*
2) *Consultation du FSL*
3) *Données consultées*

E) Les patients et le dispositif FSL

1) *Téléchargement des données*
2) *Discussion avec le patient*
3) *Logiciel utilisé pour le téléchargement*

F) Connaissances théoriques du dispositif FSL

1) *Connaissance de l'Intervalle recommandé pour le temps passé dans la cible et de l'objectif recommandé*

G) Ressenti sur la technique

1) *Plus-value au suivi du diabète ?*
2) *Retour des patients*
3) *Intérêt pour les nouvelles technologies face au diabète*
4) *Ressenti face au dispositif*
   a - Recommandations pour le dispositif
   b - Extension de remboursement

H) FSL et formation

IV) DISCUSSION

A) Interprétation des résultats

1) *Données épidémiologiques générales*
2) *Connaissance du dispositif*
3) *Utilisation du dispositif*
4) *Consultation de médecine générale et FSL*
5) *Ressenti sur la technique*
6) *Formation et freestyle*

B) Intérêt de cette étude
C) Force et faiblesse de cette étude

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANNEXE

SERMENT D'HIPPOCRATE

RESUME/MOTS CLES

ABREVIATIONS

ASR = Amélioration du Service Rendu
ADO = Antidiabétique oral
ALD = Affection Longue Durée
AOMI = Artériopathie oblitérante des Membres Inférieurs
ANSM = Agence Nationale de Sécurité du Médicament
ASG = Autosurveillance glycémique
AVC = Accident Vasculaire Cérébral
CEEDMM = Collège des Enseignants en Endocrinologie, Diabétologie et Maladies Métaboliques
CNAM = Caisse Nationale de L'Assurance Maladie
CNIL = Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
DT1 = Diabète de type I
DT2 = Diabète de type II
DOM = Département d'Outre-Mer
DRSM = Direction Régionale du Service du contrôle Médical (de La Réunion)
ETP = Education Thérapeutique du Patient
FID = Fédération internationale du Diabète
FSL = Freestyle Libre
HAS = Haute Autorité de Santé
HbA1C = Hémoglobine glyquée
HTA = Hypertension artérielle
IDE = Infirmier(ère) diplômé(e) d'Etat
IDM = Infarctus du Myocarde
MCG = Mesure en Continu du Glucose
MG = Médecin Généraliste
MODY = Maturity Onset Diabetes Of the Young
MSP = Maison de Santé Pluriprofessionnelle
ORS = Observatoire Régional de Santé
PC = Personal computer (ordinateur personnel)
SFE = Société Française d'Endocrinologie
SPF = Santé Publique France
TOM = Territoire d'Outre-Mer
USB = Universal Serial Bus

LISTES DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition du nombre d'admission en ALD8 pour diabète selon la région de l'île (moyenne 2014-2017) *p. 23*
Tableau 2 : Personnalisation de l'objectif d'HBA1c des sujets diabétiques de type 2 *p. 29*

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Incidence cumulée de la rétinopathie diabétique en fonction du contrôle glycémique *p. 26*
Figure 2 : Association entre la fréquence des ASG quotidiennes et l'HBA1c *p. 28*

Figure 3 : Individualisation des objectifs glycémiques selon les recommandations de la société française de diabétologie en 2019 *p. 30*
Figure 4 : Schéma de fonctionnement de la Mesure en Continu du Glucose *p. 33*
Figure 5 : Exemples de dispositifs de MCG *p. 33*
Figure 6 : Dispositif Freestyle Libre, capteur et lecteur *p. 34*
Figure 7 : Iconographie explicative pour la pose de capteur de FSL *p. 34*
Figure 8 : Iconographie explicative d'un scan en temp réel lors de l'utilisation du FSL *p. 35*
Figure 9 : Exemple d'image instantanée pour une analyse rétrospective des données du FSL *p. 36*
Figure 10 : Cartes des communes de la Réunion (les territoires entourés en vert sont ceux concernés par l'étude) *p. 41*
Figure 11 : Distribution des résultats inclus, exclus et analysables de l'étude *p. 42*
Figure 12 : Résultats des questions 1 et 2 du questionnaire *p. 44*
Figure 13 : Réponses aux questions 3 et 4 du questionnaire *p. 45*
Figure 14 : Réponses aux questions 5, 6 et 7 du questionnaire *p. 46*
Figure 15 : Réponses à la question 8 du questionnaire *p. 47*
Figure 16 : Réponses à la question 9 du questionnaire *p. 48*
Figure 17 : Réponses aux questions 11 et 12 du questionnaire *p. 49*
Figure 18 : Réponses à la question 13 du questionnaire *p. 50*
Figure 19 : Réponses aux questions 14 et 15 du questionnaire *p. 51*
Figure 20 : Réponses aux questions 16 et 17 du questionnaire *p. 52*
Figure 21 : Réponses à la question 18 du questionnaire *p. 53*
Figure 22 : Question 19 du questionnaire et ses réponses *p. 54*
Figure 23 : Réponses à la question 20 du questionnaire *p. 55*
Figure 24 : Réponses à la question 21 du questionnaire *p. 56*
Figure 25 : Réponses à la question 22 du questionnaire *p. 56*
Figure 26 : Réponses aux questions 23 et 24 du questionnaire *p. 57*
Figure 27 : Réponses à la question 25 du questionnaire *p. 58*
Figure 28 : Question 28 du questionnaire et ses réponses *p. 61*
Figure 29 : Réponses à la question 29 du questionnaire *p. 62*
Figure 30 : Réponses à la question 30 du questionnaire *p. 63*
Figure 31 : Réponse à la question 31 du questionnaire *p. 63*
Figure 32 : Réponse à la question 32 du questionnaire *p. 64*
Figure 33 : Réponses aux questions 33 et 34 du questionnaire *p. 64*

Précision : ce travail n'a concerné que le système FREESTYLE LIBRE 1 et a été réalisé avant l'ouverture de la prescription du dispositif Freestyle Libre 2 aux médecins généralistes et pour les patients diabétiques de type 2 avec un déséquilibre de diabète (HbA1c supérieure ou égale à 8 %) en juin 2023.
Actuellement le système en remboursement est le FREESTYLE LIBRE 2.

INTRODUCTION

Le diabète (sucré) est un syndrome qui comprend « l'ensemble des pathologies caractérisées par une hyperglycémie chronique, qu'elle qu'en soit la cause »[1].

Selon les données épidémiologiques de Santé Publique France publiées en 2016, il existe en France plus de 3 millions de personnes traitées pharmacologiquement pour un diabète, soit environ 5 % de la population[2]. Le département de La Réunion détient le taux de prévalence le plus fort du pays avec 10% de la population présentant un diabète traité soit 83400 réunionnais(es) en 2020.

Avoir un diabète équilibré est nécessaire pour éviter des complications qui peuvent être lourdes tant pour le patient que pour la société. L'auto-surveillance glycémique est un des outils qui permet d'atteindre cet objectif. On sait cependant que seuls 30 % des diabétiques de type 1 et 36 % des diabétiques de type 2[3] respectent les recommandations concernant la surveillance des glycémies capillaires.

Les progrès technologiques ont permis aux patients diabétiques d'alléger la charge mentale liée à la prise en charge du diabète tout en améliorant leur qualité de vie et leur équilibre glycémique. Nous nous sommes intéressés au

[1] CEEDMM. « Item 245/UE 8 : Diabète sucré de types 1 et 2 de l'enfant et de l'adulte; complications ». Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques, 4e édition. Les Référentiels Des Collèges, 2 octobre 2019.

[2] Le diabète et les personnes diabétiques à la réunion, Edition 2022. ORS Réunion. https://www.ors-reunion.fr/IMG/pdf/ors_chiffres_diabete_reunion_2022.pdf

[3] Bruno Guerci, Pierre-Yves Benhamou, Danièle Durain, Amar Bahloul, Viviane Jeanbat, Bruno Detournay, et Société Française de Santé Publique. « Pratique de l'auto-surveillance glycémique en France : Données d'une enquête nationale », Santé Publique, 29 (février 2017): 229-240

système Freestyle Libre (FSL - Abbott), 1er système de mesure du glucose en continu remboursé par l'assurance maladie depuis le 1er juin 2017. Il a été initialement pris en charge chez les patients atteints d'un diabète de type 1 ou 2 (pour les adultes et enfants âgés de plus de 4 ans) traités par insulinothérapie intensive (administration par pompe à insuline, ou schéma avec au moins 3 injections par jour ou plus).

Ce remboursement (en 2017) a été mis en place à la suite des résultats de l'étude IMPACT[4] chez les diabétiques de type 1 qui montre une réduction de 38 % du temps passé en hypoglycémie (< 70 mg/dl) et une amélioration de la qualité de vie des utilisateurs. Pour les diabétiques de type 2 on pourra citer l'étude REPLACE[5], qui donne des résultats similaires.

Dans un point d'information de juin 2018, l'ANSM indique une « augmentation considérable » du nombre de patients utilisant le dispositif Freestyle[6] et les médecins généralistes restent les acteurs de première ligne dans cette prise en charge.

La prescription initiale du système FSL était encadrée par des règles précises : elle concernait tout patient diabétique de type 1 ou 2 nécessitant au minimum 3 injections d'insuline par jour ou une pompe. Elle devait être effectuée par un diabétologue ou un pédiatre spécialisé en diabétologie. Cela impliquait aussi une éducation thérapeutique du patient à son utilisation.

---

[4] Bolinder, J., R. Antuna, P. Geelhoed-Guijvestijn, J. Kröger, et R. Weitgasser. « Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: a multicentre, non-masked, randomised controlled trial (IMPACT) ». Lancet 388, no 10057 (5 novembre 2016): 2254-63.

[5] Haak Thomas, Hélène Hanaire, Ramzi Ajjan, Norbert Hermanns, Jean-Pierre Riveline, et Gerry Rayman. « Flash Glucose-Sensing Technology as a Replacement for Blood Glucose Monitoring for the Management of Insulin-Treated Type 2 Diabetes: a Multicenter, Open-Label Randomized Controlled Trial (REPLACE) ». Diabetes Therapy, février 2017, sect. 8(1).

[6] Point sur les données de matériovigilance du dispositif de mesure du glucose FreeStyle Libre - Point d'Information 21/06/2018. Disponible sur : https://ansm.sante.fr/actualites/point-sur-les-donnees-de-materiovigilance-du-dispositif-de-mesure-du-glucose-freestyle-libre

L'assurance maladie a relevé à ce moment cependant que 13 % des prescriptions initiales du dispositif FSL sont réalisées par un médecin généraliste sur le plan national[7].

La technologie prend une part de plus en plus importante dans la prise en charge du diabète. Deux autres systèmes de mesure du glucose en continu ont aussi obtenu leur remboursement (pour les DT1 uniquement). Les systèmes de boucle fermée (pancréas artificiel) sont commercialisés et deux d'entre eux sont remboursés : MINIMED 780 avec technologie smart Guard et Diabeloop.

Les médecins doivent pouvoir accompagner les patients dans cette évolution.

Compte-tenu du nombre important de prescription initiale de lecteur FSL par les médecins généralistes à cette période, nous avons décidé de nous intéresser à la pratique de ceux du territoire de santé Est de la Réunion. Ce territoire a le taux d'incidence du diabète le plus élevé de l'île.

Quelles sont leurs perceptions sur le FSL ? Existe-t-il une bonne adhésion avec ce système localement ? Y a-t-il eu un changement dans la prise en charge des patients porteurs de FSL ? Ont-ils besoin de formation ou au contraire sont-ils à l'aise avec cet outil ? Plus largement, nous nous étions posé la question de la possibilité d'étendre la prescription initiale aux MG ?

[7] Rapport au ministre chargé de la Sécurité sociale et au Parlement sur l'évolution des charges et produits de l'Assurance Maladie au titre de 2020 (loi du 13 août 2004), p.159 – Juillet 2019

I) DEFINITION

A) Définition générale du diabète

Le diabète est un syndrome qui comprend « l'ensemble des pathologies caractérisées par une hyperglycémie chronique quelle qu'en soit la cause ». Il peut être engendré par un mécanisme auto-immun avec l'insulinodéplétion (diabète de type 1, environ 10% des diabètes) et concerne dans ce cas généralement des sujets jeunes.

Dans le diabète de type 2 entre en jeu un mécanisme d'insulinorésistance. Il s'agit de la « diminution voire de la perte de capacité de l'insuline à obtenir une réponse maximale au niveau de ses organes cibles ». Ce type représente plus de 80% des diabètes et concerne le plus souvent des personnes plus âgées présentant des anomalies du métabolisme glucidique.

Mis à part ces deux grandes catégories, il existe d'autres entités nosologiques bien moins fréquentes, citons par exemple, les diabètes dits « génétiques » (MODY) mais également les diabètes secondaires (sur pathologies pancréatiques, médico-induits, polyendocrinopathies auto-immunes, …)[8].

[8] CEEDMM. « Item 245/UE 8 : Diabète sucré de types 1 et 2 de l'enfant et de l'adulte; complications ». In Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques, 4e édition. Les Référentiels Des Collèges, 2 octobre 2019.

B) Epidémiologie

1 – Dans le monde

On estime en 2019, selon les données de l'Atlas du diabète[9], que près d'un demi-milliard de personnes (exactement 463 millions soit 9.3% de la population mondiale) est touché par cette maladie avec des projections à 578 millions en 2030 et 700 millions en 2045. La prévalence du diabète augmente sur tous les continents et de manière spectaculaire dans les territoires dits auparavant du « Tiers Monde » (les projections indiquent toujours selon l'Atlas : + 143 % en Afrique et + 96% au Moyen Orient et Afrique du Nord, + 74 % pour l'Asie du Sud-Est).

Il touche toutes catégories de personnes. Ces mêmes données indiquent que « ⅔ des malades diabétiques vivent en milieu urbain et ¾ sont en âge de travailler ».

2 – En France

En France en 2016, selon les chiffres de Santé Publique France[10], 5% de la population était traitée par médication pour un diabète (avec une discrète prédominance masculine : 1.8 millions d'hommes versus 1.5 millions de femmes).

[9] International Diabetes Federation. L'Atlas du diabète de la FID, 9ème édition, p.4-5. Inís Communication, 2019.
[10] Fosse-Edorh S., Mandereau-Bruno L., Piffaretti C. Le poids du diabète en France en 2016. Synthèse épidémiologique. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2018. 8 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr

3 – A la Réunion

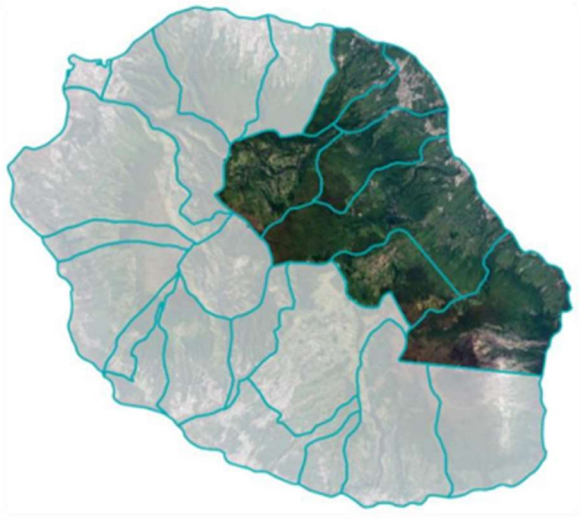
L'île de la Réunion – département français depuis mars 1946 – est un des plus touchés par le diabète.

Au 1er janvier 2016, on compte 851 000 habitants (avec plus de 14% de plus de 60 ans). Les projections nous amènent à plus d'un million de personnes à l'horizon 2050 avec une part de personnes âgées plus importante (28 % environ). Sur le plan social, le taux de chômage est un des plus élevés sur le plan national (23 % en 2017) avec 36.5 % de la population bénéficiant de la CMU en 2016 (versus 7.4% pour la population totale en France métropolitaine).

Selon le dernier document de 2022 de l'ORS cité plus haut dans l'introduction[11], il existait en 2020, 83 400 Réunionnais pris en charge pour une maladie diabétique (soit environ 10 % de la population de l'île). Ce nombre est très probablement sous-estimé car il est basé uniquement sur les données du régime général et des sections mutualistes, et écarte les personnes diabétiques non prises en charge par le régime général (régime agricole, régimes indépendants) ainsi que la part des patients pour lesquels le diagnostic n'a pas été posé.

[11] Le diabète et les personnes diabétiques à La Réunion. Chiffres clés – Edition 2019, ARS OI. Source : Cartographie des pathologies et des dépenses – Exploitation Assurance Maladie. Disponible sur : https://www.lareunion.ars.sante.fr/system/files/2019-12/Le%20diab%C3%A8te%20et%20les%20personnes%20diab%C3%A9tiques%20%C3%A0%20La%20R%C3%A9union-%20chiffres%20cl%C3%A9s.pdf

Globalement, la fréquence régionale des patients pris en charge pour un diabète à structure d'âge identique est **deux fois plus élevée que la moyenne nationale**. On remarque aussi que cette maladie touche une population plus jeune et plus défavorisée qu'en métropole avec une prédominance cette fois-ci féminine.



Si on analyse les chiffres par microrégion, la **partie EST de l'île** possède le plus haut taux brut d'incidence pour le nombre d'admission en ALD 8 pour diabète sur la période 2014-2017.

Tableau 1 Répartition du nombre d'admissions en ALD 8 pour diabète selon la région de l'île (moyenne 2014-2017)[12]

**** Source : Données assurance maladie, Insee – Exploitation DRSM Réunion pour les effectifs et ORS OI pour les taux.***

**** = Données estimées à partir des effectifs moyens calculés sur la période 2014-2017. Les effectifs et taux sont arrondis. ** = Taux estimés à partir des données du recensement de la population en 2015 (Insee)***

	Nombre	Taux brut d'incidence** (nombre pour 100 000 habitants)
Nord	1 000	500
Est	800	620
Ouest	1 100	500
Sud	1 600	530
Hors territoire	70	-
Territoire inconnu	20	-
Ensemble	4 600	540

[12] Le diabète et les personnes diabétiques à La Réunion. Chiffres clés – Edition 2019, ARS OI. Source : Cartographie des pathologies et des dépenses – Exploitation Assurance Maladie. Disponible sur : https://www.lareunion.ars.sante.fr/system/files/2019-12/Le%20diab%C3%A8te%20et%20les%20personnes%20diab%C3%A9tiques%20%C3%A0%20La%20R%C3%A9union-%20chiffres%20cl%C3%A9s.pdf

Concernant les traitements, en 2019 (pas de données plus récentes retrouvées), 7 % des patients traités pharmacologiquement pour un diabète recevait de l'insuline seule (avec une part à 10.8% en 2013) et 20 % pour un traitement avec insuline + ADO.

[Pour note, dans les déterminants du diabète à la Réunion, on retrouve d'abord des anomalies de comportements alimentaires. Le baromètre Santé DOM 2014[13] (SPF) signale, en effet, que moins de 10 % des Réunionnais respectent les recommandations (minimum 5 fruits ou légumes par jour) et également que 20 % de la population locale consomment des boissons sucrées tous les jours.]

C) Diabète et complications

L'hyperglycémie chronique entraine des complications à la fois nombreuses et dangereuses. L'impact vasculaire concerne tous les vaisseaux de l'organisme (peu importe leur taille ou leur localisation). On retrouve en effet des atteintes des yeux (rétinopathie diabétique), des reins et du système nerveux périphérique (microangiopathies) mais aussi - de la même manière que l'HTA, la pathologie dyslipidémique ou le tabagisme - des complications des grands axes artériels. Selon le collège des enseignants d'endocrinologie[14], la présence d'un diabète augmente de 6 à 10 fois le risque d'AOMI, de 2 à 4 fois le risque de coronaropathie et de 2 fois celui de l'AVC ischémique.

[13] Baromètre santé DOM La Réunion 2014. Nutrition, statut pondéral et diabète à La Réunion. coll. IN EXTENSO, 2015: 20 p. Guibert G., Balicchi J. Diabète Nutrition. Disponible sur : https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/barometres-de-sante-publique-france/barometre-sante-dom-2014

[14] CEEDMM « Item 245 – UE 8 – Complications dégénératives du diabète » 4ème Edition, Elsevier Masson, 2019. Date de consultation = 04/06/2020.

Les complications, dues à l'hyperglycémie chronique associée souvent à d'autres anomalies (par exemple une dyslipidémie), combinent agression des vaisseaux et mécanismes cellulaires de défense ou de réparation. Ainsi, plusieurs phénomènes physiopathologiques entrent en jeu (production d'espèces oxydantes, inflammation, activation de systèmes vasoactifs comme le SRAA (Système Rénine Angiotensine Aldostérone), …).

1) Epidémiologie

En 2019, sur les données mondiales citées par la Fédération Internationale du Diabète dans l'Atlas[15], 4.2 millions de personnes sont décédées à la suite de complications du diabète.

Les diabétiques réunionnais sont le plus souvent confrontés aux AVC, aux plaies du pied et amputations, aux complications rénales[16].

Pour la période de 2014 à 2016, on a pu recenser 250 décès en moyenne par an directement liés au diabète (sur coma ou décompensation aigue). Selon les données nationales, la mortalité est 3 fois plus élevée sur l'île qu'en métropole (avec un taux 4 fois plus élevé pour les décès prématurés avant 65 ans). Cette maladie cause un décès tous les 1.5 jours ![17]

Le diabète est donc un syndrome fréquent, silencieux le plus souvent, mais grave par ses complications.

---

[15] International Diabetes Federation. L'Atlas du diabète de la FID, 9ème édition. Inís Communication, 2019.

[16] Le diabète et les personnes diabétiques à La Réunion. Chiffres clés – Edition 2019, ARS OI. Source : Cartographie des pathologies et des dépenses – Exploitation Assurance Maladie. Disponible sur : https://www.lareunion.ars.sante.fr/system/files/2019-12/Le%20diab%C3%A8te%20et%20les%20personnes%20diab%C3%A9tiques%20%C3%A0%20La%20R%C3%A9union-%20chiffres%20cl%C3%A9s.pdf

[17] Idem référence 16

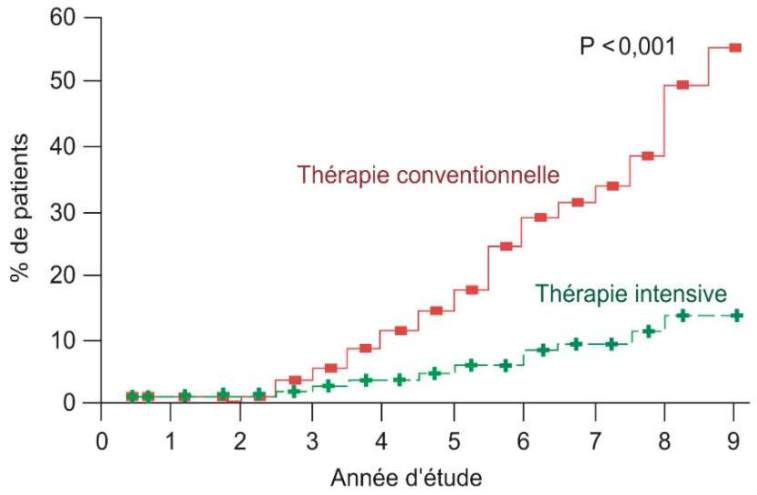
2) *Prévention des complications*

Ces complications peuvent être maitrisées par un bon contrôle des facteurs de risque cardiovasculaires, avec entre autres, un bon contrôle glycémique.

On peut citer comme exemple les recommandations en ce qui concerne la rétinopathie diabétique : le DCCT (Diabetes Control and Complications Trial Research Group)[18] est un essai randomisé qui compare sur une période de 9 ans l'incidence cumulée de l'aggravation de la rétinopathie diabétique chez les patients DT1 avec un bon contrôle (groupe intensif, environ 7 % d'HbA1c) et un mauvais contrôle (groupe dit conventionnel, HbA1c de 9 %).

Figure 1 : Incidence cumulée de la rétinopathie diabétique en fonction du contrôle glycémique

Incidence cumulée de la rétinopathie diabétique en fonction du contrôle glycémique (d'après le DCCT, *Diabetes Control and Complications Trial Research Group*). Les deux groupes de contrôle glycémique sont : 1) un groupe intensif avec environ 7 % d'HbA1c ; 2) un groupe dit conventionnel avec 9 % d'HbA1c. (Source : CEEDMM, 2019.)



[18] Etude du D.C.C.T : Diabetes Control and Complications Trial Research Group, (N. Engl. J. Med. 1993 ; 329 : 977 - 986)

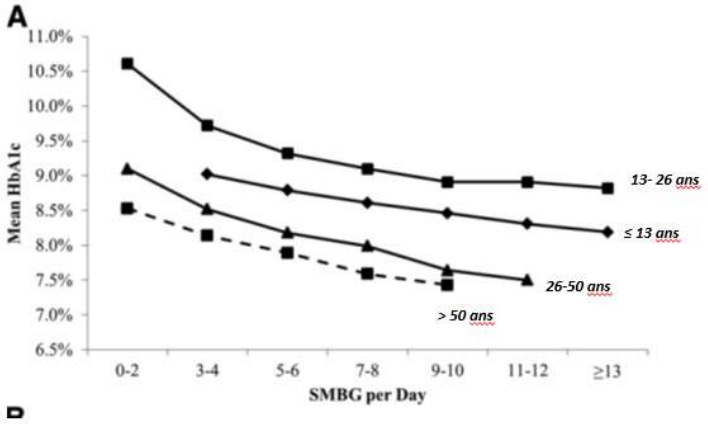
Selon le graphique précédent, le pourcentage de patients présentant une rétinopathie diabétique est moindre dans le groupe avec l'HbA1c conforme aux recommandations (donc avec une glycémie contrôlée).

Ce contrôle de la glycémie est obtenu par une surveillance assidue chez les individus insulinotraités et ce quel que soit le type de diabète. En effet, une étude américaine menée par Kellee M. Miller[19] et publiée en 2013 montre un lien direct entre le nombre d'autosurveillance glycémique quotidienne et le niveau abaissé de l'HbA1c chez des patients DT1 (étude menée chez plus de 20000 patients diabétiques de type 1 depuis plus d'un an et traité par multi injections ou pompe).

Sur le graphique ci-dessous (figure 2) on remarque en effet que l'HbA1c est diminuée dans toutes les catégories d'âges de manière significative selon l'augmentation du nombre d'ASG quotidienne. Par exemple : on passe d'un taux supérieur à 10.5 % pour 0 à 2 ASG quotidiennes à un taux de 9 % à plus de 13 ASG quotidiennes (soit plus d'un point de différence) chez les 13-26 ans. On remarque aussi un gain d'1% d'HbA1c chez les plus de 50 ans entre 0 à 2 ASG et 9 à 10 ASG.

[19] Kellee M. Miller, Roy W. Beck, Richard M. Bergenstal, Robin S. Goland, Michael J. Haller, Janet B. McGill, Henry Rodriguez, Jill H. Simmons, Irl B. Hirsch, for the T1D Exchange Clinic Network Diabetes Care. « Evidence of a Strong Association Between Frequency of Self-Monitoring of Blood Glucose and Hemoglobin A1c Levels in T1D Exchange Clinic Registry Participants ». 2013 Jul; 36(7): 2009–2014. Published online 2013 Jun 12. doi: 10.2337/dc12-1770, PMCID: PMC3687326

Figure 2 : Association entre la fréquence des ASG quotidiennes et l'HBA1C[20]



a – Autosurveillance glycémique et recommandations nationales

En France, selon le rapport de l'Assurance Maladie pour l'année 2018, 25 % des diabétiques traités recourent à l'insulinothérapie[21].

La HAS (Haute Autorité de Santé) recommande un objectif d'hémoglobine glyquée (HbA1c) inférieur à 7 % dans la plupart des cas (recommandations reprises par la Société Française d'Endocrinologie) avec des adaptations en fonction de l'âge, des comorbidités et de l'autonomie du patient.

[20] Kellee M. Miller, Roy W. Beck, Richard M. Bergenstal, Robin S. Goland, Michael J. Haller, Janet B. McGill, Henry Rodriguez, Jill H. Simmons, Irl B. Hirsch, for the T1D Exchange Clinic Network Diabetes Care Evidence of a Strong Association Between Frequency of Self-Monitoring of Blood Glucose and Hemoglobin A1c Levels in Exchange Clinic Registry Participants. Jul 2013; 36(7): 2009–2014. Publié en ligne le 12 juin 2013. doi: 10.2337/dc12-1770, PMCID: PMC3687326

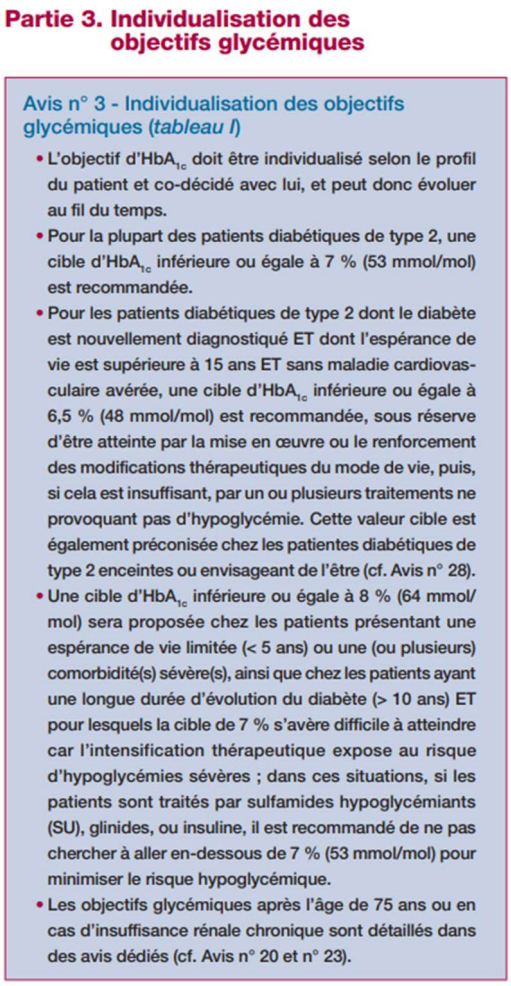
[21] Rapport au ministre chargé de la Sécurité sociale et au Parlement sur l'évolution des charges et produits de l'Assurance Maladie au titre de 2020 (loi du 13 août 2004), p.148 – Juillet 2019

Tableau 2 *:* Personnalisation de l'objectif d'HbA1c des sujets diabétiques de type 2 (Source : HAS 2013/CEEDMM *2019)*[22] **1 : sous réserve d'être atteint par la mise en œuvre ou le renforcement des mesures hygiéno-diététiques puis en cas d'échec par une monothérapie orale (metformine, voir inhibiteurs des alphaglucosidases) *2 : Stade 3A : DFG entre 45 et 59 ml/min/1,73 m2, stade 3B : DFG entre 30 et 44 ml/min/1,73 m2, stade 4 : entre 15 et 29 ml/min/1,73 m2 et stade 5 : < 15 ml/min/1,73 m2.*

Profil du patient		HbA1c cible
Cas général	– La plupart des patients avec diabète de type 2	≤ 7 %
	– Diabète de type 2 nouvellement diagnostiqué, dont l'espérance de vie est > 15 ans et sans antécédent cardiovasculaire	≤ 6,5 % [1]
	– Diabète de type 2 : • avec comorbidité grave avérée et/ou une espérance de vie limitée (< 5 ans) • ou avec des complications macrovasculaires évoluées • ou ayant une longue durée d'évolution du diabète (> 10 ans) et pour lesquels la cible de 7 % s'avère difficile à atteindre car l'intensification médicamenteuse provoque des hypoglycémies sévères	≤ 8 %
Personnes âgées	– Dites « vigoureuses » dont l'espérance de vie est jugée satisfaisante	≤ 7 %
	– Dites « fragiles », à l'état de santé intermédiaire et à risque de basculer dans la catégorie des malades	≤ 8 %
	– Dites « malades », dépendantes, en mauvais état de santé en raison d'une polypathologie chronique évoluée génératrice de handicaps et d'un isolement social	< 9 % et/ou glycémies capillaires préprandiales entre 1 et 2 g/l
Patients avec antécédents cardiovasculaires	– Patients avec antécédents de complication macrovasculaire considérée comme non évoluée	≤ 7 %
	– Patients avec antécédents de complication macrovasculaire considérée comme évoluée : • infarctus du myocarde avec insuffisance cardiaque • atteinte coronarienne sévère (tronc commun ou atteinte tritronculaire ou atteinte de l'interventriculaire antérieur proximale) • atteinte polyartérielle (au moins deux territoires artériels symptomatiques) • artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) symptomatique • accident vasculaire cérébral récent (< 6 mois)	≤ 8 %
Patients avec insuffisance rénale chronique	– IRC modérée (stades 3A et 3B)[1]	≤ 7 %
	– IRC sévère ou terminale (stades 4 et 5)[2]	≤ 8 %
Patientes enceintes ou envisageant de l'être	– Avant d'envisager la grossesse	≤ 6,5 %
	– Durant la grossesse	≤ 6,5 % et glycémies < 0,95 g/l à jeun et < 1,20 g/l en postprandial à 2 h

[22] HAS, « Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 » - Recommandations pour la pratique clinique, validation par le collège en janvier 2013. URL : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_synth_diabete_type_2_objectif_glycemique_messages_cles.pdf

Figure 3 : Individualisation des objectifs glycémiques selon les recommandations de la société française de diabétologie en 2019[23].



Partie 3. Individualisation des objectifs glycémiques

Avis n° 3 - Individualisation des objectifs glycémiques (*tableau I*)

- L'objectif d'HbA_{1c} doit être individualisé selon le profil du patient et co-décidé avec lui, et peut donc évoluer au fil du temps.
- Pour la plupart des patients diabétiques de type 2, une cible d'HbA_{1c} inférieure ou égale à 7 % (53 mmol/mol) est recommandée.
- Pour les patients diabétiques de type 2 dont le diabète est nouvellement diagnostiqué ET dont l'espérance de vie est supérieure à 15 ans ET sans maladie cardiovasculaire avérée, une cible d'HbA_{1c} inférieure ou égale à 6,5 % (48 mmol/mol) est recommandée, sous réserve d'être atteinte par la mise en œuvre ou le renforcement des modifications thérapeutiques du mode de vie, puis, si cela est insuffisant, par un ou plusieurs traitements ne provoquant pas d'hypoglycémie. Cette valeur cible est également préconisée chez les patientes diabétiques de type 2 enceintes ou envisageant de l'être (cf. Avis n° 28).
- Une cible d'HbA_{1c} inférieure ou égale à 8 % (64 mmol/mol) sera proposée chez les patients présentant une espérance de vie limitée (< 5 ans) ou une (ou plusieurs) comorbidité(s) sévère(s), ainsi que chez les patients ayant une longue durée d'évolution du diabète (> 10 ans) ET pour lesquels la cible de 7 % s'avère difficile à atteindre car l'intensification thérapeutique expose au risque d'hypoglycémies sévères ; dans ces situations, si les patients sont traités par sulfamides hypoglycémiants (SU), glinides, ou insuline, il est recommandé de ne pas chercher à aller en-dessous de 7 % (53 mmol/mol) pour minimiser le risque hypoglycémique.
- Les objectifs glycémiques après l'âge de 75 ans ou en cas d'insuffisance rénale chronique sont détaillés dans des avis dédiés (cf. Avis n° 20 et n° 23).

Pour la surveillance quotidienne chez les patients insulinotraités, les recommandations du Collège des Enseignants d'Endocrinologie indiquent que les patients doivent pratiquer au minimum autant d'ASG par jour que

[23] Patrice Darmon, Bernard Bauduceau, Lyse Bordier, Bernard Charbonnel, Emmanuel Cosson, Bruno Detournay, Pierre Fontaine, André Grimaldi, Pierre Gourdy, Bruno Guerci, Hélène Hanaire, Alfred Penfornis, André Scheen, pour la Société Francophone du Diabète (SFD). Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur la prise en charge médicamenteuse de l'hyperglycémie du patient diabétique de type 2 – Médecine des maladies Métaboliques - Décembre 2019 - Vol. 13 - N°8 https://www.sfdiabete.org/sites/www.sfdiabete.org/files/files/ressources/mmm_2019_ndeg8_prise_de_position_sfd_dt2_tt_v_finale.pdf

d'injections d'insuline (surveillance du taux de glucose sanguin et adaptation des doses d'insuline de manière quotidienne).

Or les habitudes d'ASG restent en dessous des objectifs fixés pour obtenir un contrôle optimal de la maladie diabétique. Une étude observationnelle de 2017[24], menée entre autres par les auteurs GUERCI B., BENHAMOU P-Y. dans plus de 238 pharmacies de France métropolitaine et des DOM TOM, conclut que la pratique quotidienne de l'ASG reste en dessous de la fourchette optimale pour la majorité des patients diabétiques (suivi des recommandations par seulement 29.6 % des DT1 et 36.4 % des DT2 sous 4 injections d'insuline quotidienne).

b – Obstacles à l'ASG

L'étude citée précédemment évoque des pistes concernant les possibles obstacles à cette pratique sans pouvoir en revanche les affirmer : raisons émotionnelles et/ou psychologiques (manque de motivation, manque de croyances appropriées avec entre autre le fait de se croire incapable de le faire, de penser qu'il est inutile de le faire ou encore que les inconvénients causés par cette surveillance surpassent de loin les bénéfices apportés sur la réduction du risque de complications à long terme, et enfin la crainte de conséquences négatives).

[24] Bruno Guerci, Pierre-Yves Behamou, Danièle Durain, Amar Bahloul, Viviane Jeanbat, Bruno Detournay. « Pratique de l'autosurveillance glycémique en France : Données d'une enquête nationale ». Dans « Santé Publique », 2017/2 Vol 9, 229-240

D) Bases de la Mesure en Continu du Glucose

1) *Fonctionnement*

a – Historique

Depuis une dizaine d'années, plusieurs systèmes de mesure en continu du glucose sont apparus. C'est donc une technologie d'avènement plutôt récent, mais remboursée depuis un certain nombre d'années dans plusieurs pays d'Europe et d'ailleurs (par exemple depuis 2009 en Suède, 2010 pour le Pays-Bas et la Slovénie, 2011 pour la Suisse et l'Israël). En France, un 1er système de MCG : Freestyle Libre Flash Glucose a pu obtenir le remboursement pour des patients diabétiques insulinotraités en juin 2017. Depuis d'autres dispositifs ont aussi obtenu des indications de prise en charge par l'assurance maladie. L'utilisation de la MCG va donc se généraliser et modifier les pratiques des patients et des professionnels.

b – Bases physiopathologiques et fonctionnement de la MCG

La Mesure en Continu Du Glucose repose sur la conversion de glucose interstitiel par l'enzyme ***glucose oxydase*** en signal électrochimique par le capteur. Ce signal est transféré au transmetteur puis envoyé au récepteur pour un affichage des données (qui peut être semi continu toutes les minutes ou toutes les 5 minutes).

Figure 4 : Schéma du fonctionnement de la Mesure en Continu du Glucose[25]

2) *Dispositifs disponibles et focus sur le FSL*

Les dispositifs peuvent être classés en 2 catégories :

- Ceux à transmission continue
- Ceux à transmission Flash (cas du Freestyle libre)

Figure 5 : Exemples de dispositifs de MCG

[25] Vincent Appavoupoulle, « La mesure en continu du glucose en 2017 : outils et exploitation pratique des données », Powerpoint, 29/10/2017.

En ce qui concerne le Système Freestyle Libre, celui-ci mesure et enregistre automatiquement les données pendant 14 jours sans calibration nécessaire. Il contient une mémoire tampon de 8 heures et enregistre les données de glucose sur une période de 90 jours de façon rétrospective. Chaque dispositif est délivré avec une notice explicative rassemblant les explications de pose et d'utilisation.

Figure 6 : Dispositif Freestyle Libre, capteur et lecteur (Abbott)[26]

Figure 7 : Iconographie explicative pour la pose du capteur de FSL[27]

[26] Manuel d'utilisation du dispositif Freestyle Libre, Abbott. https://www.freestylediabete.fr/
[27] Manuel d'utilisation du dispositif Freestyle Libre, Abbott. https://www.freestylediabete.fr/

Le Freestyle Libre permet en temps réel (à quelques secondes près) de collecter un nombre important d'information dont le taux de glucose actuel, la flèche de tendance et l'historique de surveillance sur les 8 dernières heures !

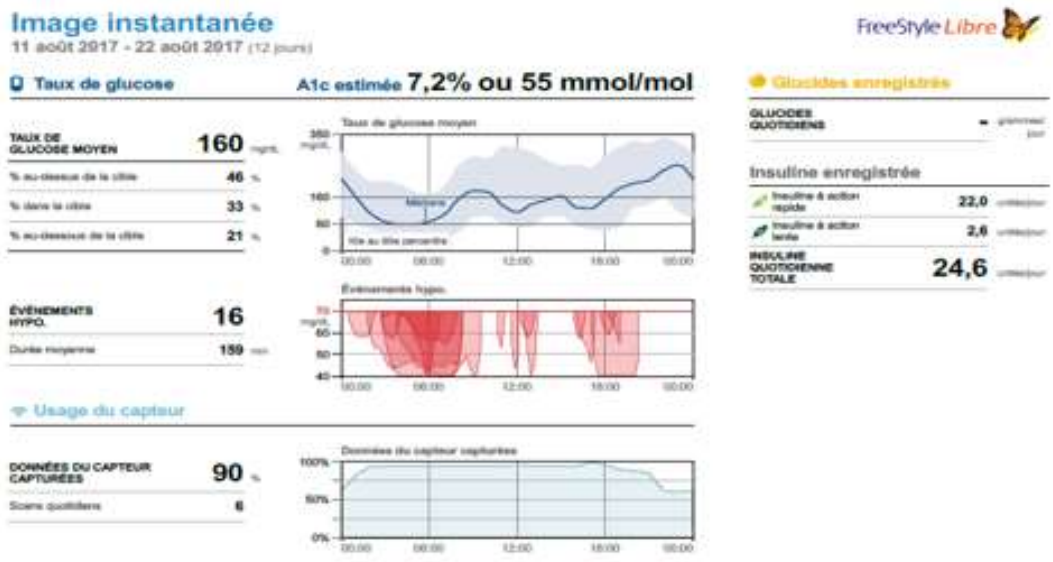
Figure 8 : Iconographie explicative d'un scan en temp réel lors de l'utilisation du FSL

Le patient pourra même en appuyant sur l'icône « crayon » située en haut à droite de l'écran rajouter des remarques au moment du résultat (ou dans les 15 minutes après son obtention). Ces remarques pourront par exemple concerner la nourriture, l'insuline, la réalisation ou non d'activité physique, la prise médicamenteuse, ou autre, …

L'analyse des données sera ensuite faite de manière rétrospective soit par le lecteur directement soit en téléchargeant les données. Pour ce téléchargement, il existe deux options possibles : le logiciel d'exploitation sur PC avec un transfert via câble USB ou alors la possibilité de transfert direct via l'application smartphone vers la plateforme Libreview.

Le médecin aura alors accès à des données concernant l'observance, le réglage des doses d'insuline basale, la couverture d'insuline prandiale, la récurrence ou non d'hypo ou d'hyperglycémies ou encore le mésusage de l'appareil.

Figure 9 : Exemple d'image instantanée pour une analyse rétrospective des données du FSL



3) <u>Modalités de prescription et éducation thérapeutique</u>

La mise en place du remboursement des dispositifs s'est faite avec l'application de certaines règles en France à partir de 2017 notamment en ce qui concerne les indications et la prescription initiale.

En effet, depuis 2017 et jusque juin 2023, il a été décidé que par exemple le dispositif Freestyle Libre serait réservé aux patients diabétiques de type 1 OU type 2 traités par insulinothérapie intensifiée avec une indication à une ASG supérieure ou égale à 3 par jour.

Les conditions de prescription précisaient aussi la nécessité d'une consultation initiale avec formation (éducation thérapeutique) en structure ou en cabinet par un diabétologue ou un pédiatre expérimenté en diabétologie qui rédige une prescription (de court-terme uniquement allant de 1 à 3 mois). Cette première consultation était suivie d'une consultation d'évaluation après la période d'« essai », toujours avec un diabétologue ou un pédiatre expérimenté

qui pourra déboucher sur une prescription plus longue dans la limite de délivrance de 26 capteurs par an et par patient. Le renouvellement du dispositif pouvait être réalisé ensuite avec tout médecin (dont le médecin généraliste).

En ce qui concerne l'éducation thérapeutique, il a été précisé au départ que l'initiation de la méthode doit être faite dans un centre initiateur de pompe ou ayant un programme ETP de patients diabétiques validé par l'ARS.

Il s'agira également de s'assurer de certains prérequis chez le patient : bonne dextérité, bonnes capacités cognitives, réactivité satisfaisante vis-à-vis des ajustements du traitement, engagement à porter le dispositif sur le long terme car son efficacité reste liée au temps de port du capteur.

En effet, il doit acquérir un certain nombre de compétences pour une utilisation optimale et sécuritaire du dispositif : le démarrage du système, le calibrage si nécessaire, le paramétrage et l'utilisation à proprement parler (flèche de tendance, connaissance des objectifs, messages d'alerte, …)

4) Intérêt et efficacité

Plusieurs études menées sur les systèmes de mesure à transmission continue montrent de manière significative que ceux-ci peuvent apporter entre autres jusqu'à 1% de réduction d'HbA1c sans augmentation des hypoglycémies sévères.

L'étude IMPACT[28] (étude du système FLASH sur une période de 6 mois chez une population de 328 diabétiques de type 1) montre une réduction de

[28] Bolinder, J., R. Antuna, P. Geelhoed-Guijvestijn, J. Kröger, et R. Weitgasser. « Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: a multicentre, non-masked, randomised controlled trial (IMPACT) ». Lancet 388, nº 10057 (5 novembre 2016): 2254-63.

façon significative - chez des patients ayant une HbA1c correcte (HbA1c initiale ≤ 7.5 %) - d'une part du temps passé en hypoglycémie (38 % sans dégradation de l'HbA1c) et d'autre part des évènements hypoglycémiques. A noter : les auteurs ont relevé la réalisation en moyenne de 14.6 scans par jour contre 8.6 glycémies par jour.

L'étude REPLACE[29], réalisée cette fois sur une population de 302 diabétiques de type 2 avec une HbA1c ≥ 7.5 %, montre une réduction de 43 % du temps passé en hypoglycémie sans dégradation de l'HbA1c (-54 % de temps passé en hypoglycémie nocturne).

Ces deux études ont d'ailleurs joué un rôle favorable dans la mise en place du remboursement du dispositif Freestyle en France à partir de juin 2017.

Les travaux de Bronstone et Graham aux Etats-Unis rajoutent, sur une perspective médico-économique, l'observation d'une réduction de 32 % des hospitalisations pour hypoglycémies et de ce fait une projection de réduction du coût des soins de 54 Millions de Dollars sur une population de 46500 diabétiques de type 1[30].

De plus une étude réalisée pour une observation en vie réelle a été menée récemment en 2019 par les auteurs Fokkert M, van Dijk P, Edens M, et al. de manière prospective sur une population de 1365 adultes (> 18 ans). Cette

[29] Haak Thomas, Hélène Hanaire, Ramzi Ajjan, Norbert Hermanns, Jean-Pierre Riveline, et Gerry Rayman. « Flash Glucose-Sensing Technology as a Replacement for Blood Glucose Monitoring for the Management of Insulin-Treated Type 2 Diabetes: a Multicenter, Open-Label Randomized Controlled Trial (REPLACE) ». Diabetes Therapy, février 2017, sect. 8(1).

[30] Bronstone A, Graham C. The Potential Cost Implications of Averting Severe Hypoglycemic Events Requiring Hospitalization in High-Risk Adults With Type 1 Diabetes Using Real-Time Continuous Glucose Monitoring. Journal of Diabetes Science and Technology. 2016;10(4):905-913. doi:10.1177/1932296816633233.

étude montre d'abord une baisse significative de l'HbA1c chez les patients avec les valeurs initiales les plus hautes et ensuite en critère secondaire une amélioration de la qualité de vie mesurée par les outils questionnaire SF 12[31] et EQ5D[32] (avec entre autres une diminution des évènements hypoglycémiques, de l'absentéisme au travail et des admissions hospitalières en lien avec le diabète).

5) Objectifs de notre étude

Toutes ces observations rappellent que le diabète est une pathologie représentant un poids conséquent, pour laquelle chaque niveau de prévention, reste fondamental pour l'éviction de complications graves chez les patients atteints (SPF 2016). Étant donné l'évolution des méthodes de recherche et le développement de nouvelles techniques à l'aide des technologies pour la santé et son suivi, il est important de savoir où se positionnent les acteurs de santé et d'évaluer leur utilisation pratique concernant ce nouveau dispositif pour en connaitre l'efficacité réelle tablée sur la manipulation au quotidien des nouvelles méthodes.

Aussi, ce travail de thèse aura pour vocation de faire un état des lieux de la connaissance et de l'utilisation d'un des nouveaux dispositifs disponibles (celui le plus largement répandu), le Freestyle Libre, dans le suivi du diabète sur le territoire Est de l'île. Il permettra peut-être dans un second temps de voir l'intérêt de la mise en place d'un dispositif de formation local pour les

[31] Auto-questionnaire de version abrégée du «Medical Outcomes Study Short-Form General Health Survey» (SF-36) à visée de recherche clinique : évaluation personnelle de la qualité de vie sur 12 items.
[32] Echelle d'auto-évaluation de qualité de vie (3-level version of EuroQol 5D) (EQ-5D-3L)

professionnels qui le souhaiteraient afin d'accompagner au mieux les patients pour arriver à une meilleure gestion globale du diabète à la Réunion.

II) MATERIELS ET METHODES

A) Schéma général de l'étude

1) *Type d'étude*

C'est une étude non interventionnelle descriptive transversale basée sur un questionnaire à destination des médecins généralistes du territoire Est de Santé de la Réunion. Ledit questionnaire a été diffusé du 27 novembre 2020 au 22 mai 2022.

2) *Objectif principal*

Nous avons décidé de nous intéresser à la vision des médecins généralistes de santé EST de la Réunion sur le FSL et de réaliser un état des lieux de leurs connaissances et leurs utilisations pratiques de ce dispositif.

3) *Objectifs secondaires*

En lien avec l'objectif principal, nous avons isolé plusieurs autres questions. Parmi elles : Quelle(s) sont leur(s) perception(s) sur le FSL ? Quel est leur niveau de connaissance concernant ce dispositif ? Y a-t-il eu un changement dans la prise en charge des patients porteurs de FSL ? Ont-ils besoin de formation ou au contraire sont-ils à l'aise avec cet outil ? Que pensent-ils de l'évolution du suivi du diabète avec l'implication des nouvelles technologies ?

Ce travail de thèse tentera d'apporter les réponses à ces questions.

4) *Population étudiée*

Le questionnaire a été transmis à tout médecin spécialisé en médecine générale qu'il/elle soit thésé(e) ou non (incluant donc les internes en MG de

l'Océan Indien) travaillant en **libéral** dans le bassin de santé EST du territoire réunionnais.

Figure 10 : Cartes des communes de la Réunion (les communes entourées en vert sont celles concernées par l'étude)

Ce territoire comprend les communes :

- Sainte-Suzanne 97441
- Saint-André 97440
- Bras Panon 97412
- Saint-Benoît 97470
- Sainte-Anne (lieu-dit dans Saint-Benoît) 97437
- Sainte-Rose 97439
- Plaine des Palmistes 97431
- Salazie 97433

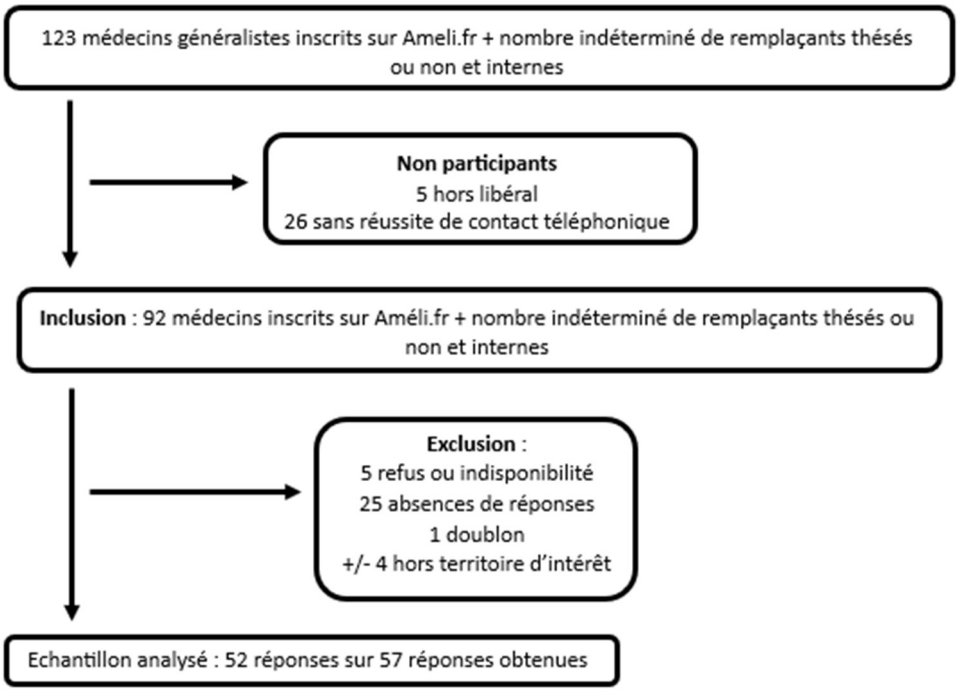
Sur la liste de 123 médecins généralistes trouvée sur Ameli.fr pour l'Est de la Réunion, seules 50 adresses de messagerie électronique, ont pu être récupérées.

Plusieurs causes ont empêché la récupération totale des adresses :

- L'exercice non exclusif en libéral,
- Le refus de certains médecins,
- L'indisponibilité pour certains (pour absences, maladies, retraites ou décès, …),
- L'absence de réponse au téléphone (absence de secrétariat, numéro invalide ou absence de coordonnées),

Finalement, 57 réponses ont été enregistrées. Sur ces 57 réponses : 1 doublon a été supprimé, 4 mentionnant un lieu d'exercice autre que le territoire Est et ont été analysées séparément mais conservées dans l'étude (car potentiellement remplaçants nomades).

Figure 11 : Distribution des résultats inclus, exclus et analysables de l'étude. ***A noter : la mention « 25 absences de réponses » fait référence au nombre d'absence de réponses sur la liste des 50 adresses électroniques récupérées.***



B) Précision sur l'étude et sur le questionnaire

La liste des médecins généralistes installés dans l'Est a été récupérée sur l'annuaire santé ameli.fr[33].

En novembre 2020, il était donc comptabilisé 123 médecins généralistes installés exerçant dans le bassin de santé d'intérêt.

A noter que parmi eux, 5 travaillaient exclusivement dans un établissement privé, 26 n'ont pas pu être contactés personnellement (pas de réponse au téléphone) et 5 ont verbalisé un refus de participer à l'étude ou une indisponibilité.

Cet effectif ne prend pas en compte les médecins remplaçants et/ou internes (non comptabilisés sur les sites d'institution officiels).

[33] Source : http://annuairesante.ameli.fr/

Le questionnaire *« Thèse sur la méthode de surveillance en continu du glucose et son utilisation par les médecins généralistes du territoire Est de la Réunion »* a été réalisé selon 5 axes : la démographie, l'utilisation du dispositif de manière pratique, les connaissances théoriques, l'avis sur le dispositif, et la nécessité (toujours selon les MG) ou non de formation.
Il a été monté sous la forme d'un formulaire Google Form et diffusé par plusieurs biais : par l'intermédiaire de l'association des médecins de l'Est[34], par l'intermédiaire du site de l'URML (Union Régionale de Médecins Libéraux)[35] de la Réunion puis par appel individuel et transmission par message électronique du questionnaire en ligne et en format papier à 4 reprises. Des visites dans certains cabinets afin de remettre un questionnaire en format papier ont été réalisées.
Ensuite, afin d'atteindre également les médecins remplaçants thésés ou non et les internes, le questionnaire a été diffusé par l'intermédiaire de groupes de discussion privés sur Facebook (Océan DRIM : Direction Réunionnaise des internes en médecine et Remplacements en médecine générale à La Réunion 974).

En ce qui concerne la protection des données : les réponses ont été anonymisées avec uniquement la mention d'initiales en début de questionnaire (qui ne seront pas diffusées) pour permettre l'éviction de doublons dans l'analyse. Les résultats de l'enquête seront supprimés dès la finalisation et la soutenance de cette thèse. A noter : la recherche ne concernant pas la personne humaine et le questionnaire ne permettant pas l'individualisation certaine des personnes contactées, il n'y a pas eu de formalité nécessaire auprès du CNIL.

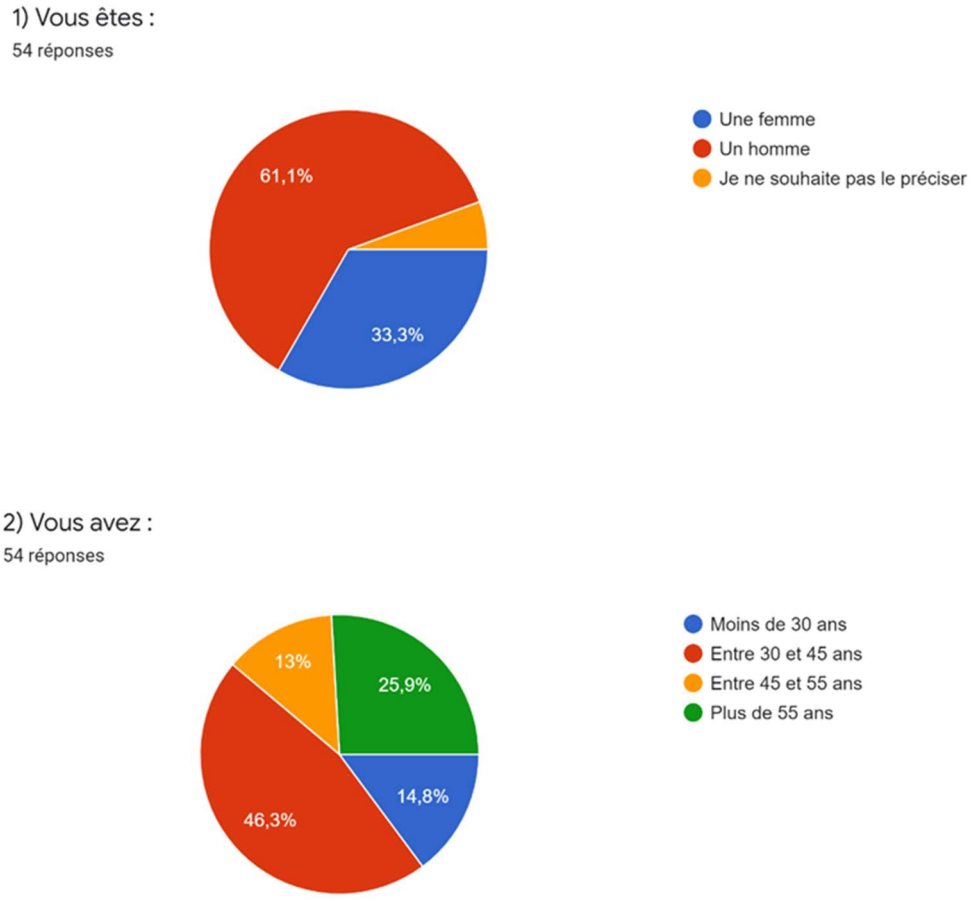
[34] Contact : amereunion@outlook.fr Téléphone : 0262 46 18 20, Adresse : 133 Avenue Mahatma Gandhi 97441 Sainte Suzanne
[35] Union Régionale des Médecins Libéraux (Réunion) https://urml-oi.re/

III) RESULTATS

A) Caractéristiques générales

1) *Sexe et âge*

Figure 12 : Résultats des questions 1 et 2 du questionnaire

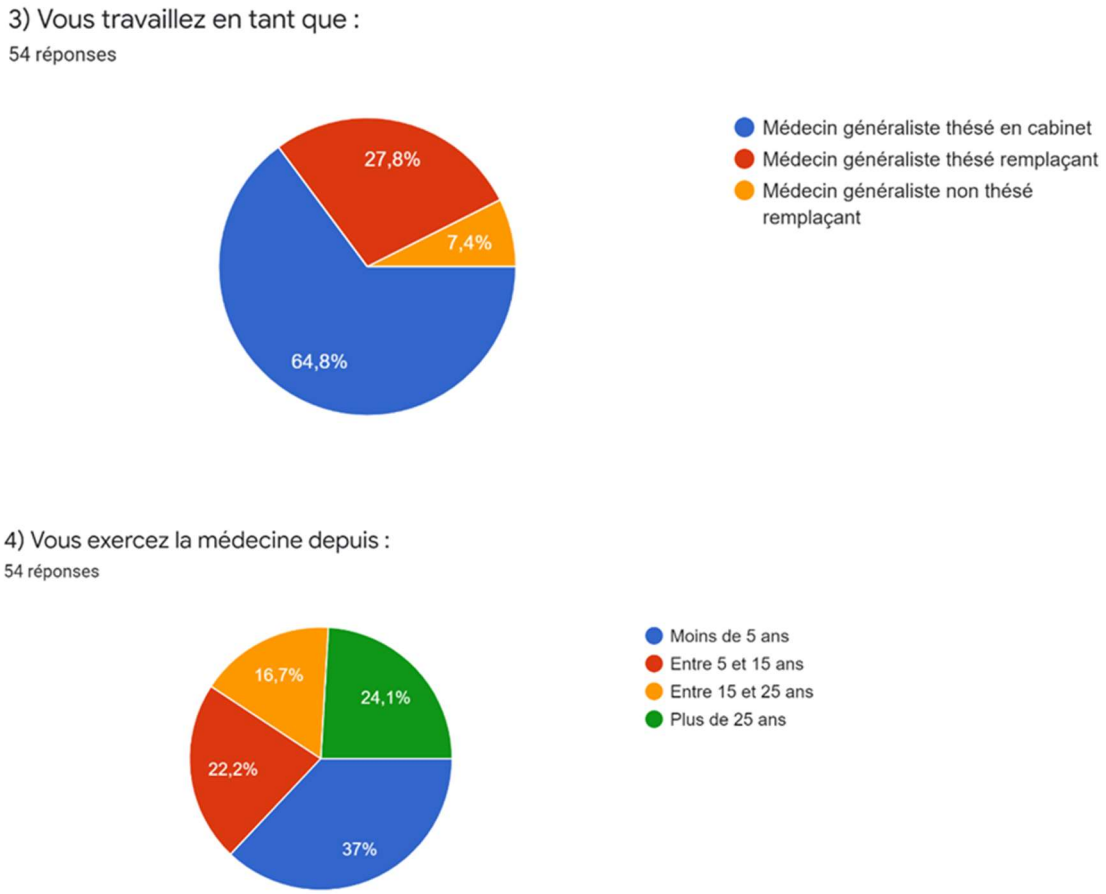


Dans l'échantillon analysé, la majorité des personnes sont des hommes (33 c'est-à-dire à 61.1%), contre 18 femmes (soit 33.3%). A noter que 3 personnes (5.6%) du panel n'ont pas mentionner de genre.

La majorité des réponses se situe dans une fourchette de 30 à 45 ans (25 participants soit 46.3 %). Vient ensuite la catégorie des plus de 55 ans (à hauteur de 25.9 % pour 14 réponses), puis des moins de 30 ans (à hauteur de 14.8 % pour 8 réponses) et enfin des 45-55 ans (à hauteur de 13% pour 7 réponses).

2) *Mode et durée d'exercice*

Figure 13 : Réponses aux questions 3 et 4 du questionnaire



54.8% du panel sont des médecins généralistes thésés installés en cabinet. Il y a ensuite 27.8% de MG thésés remplaçant (15 réponses) et enfin 7.4 % de non thésés remplaçant (4 réponses). *A noter que les internes ont été intégrés à la mention : médecin généraliste non thésé remplaçant.*

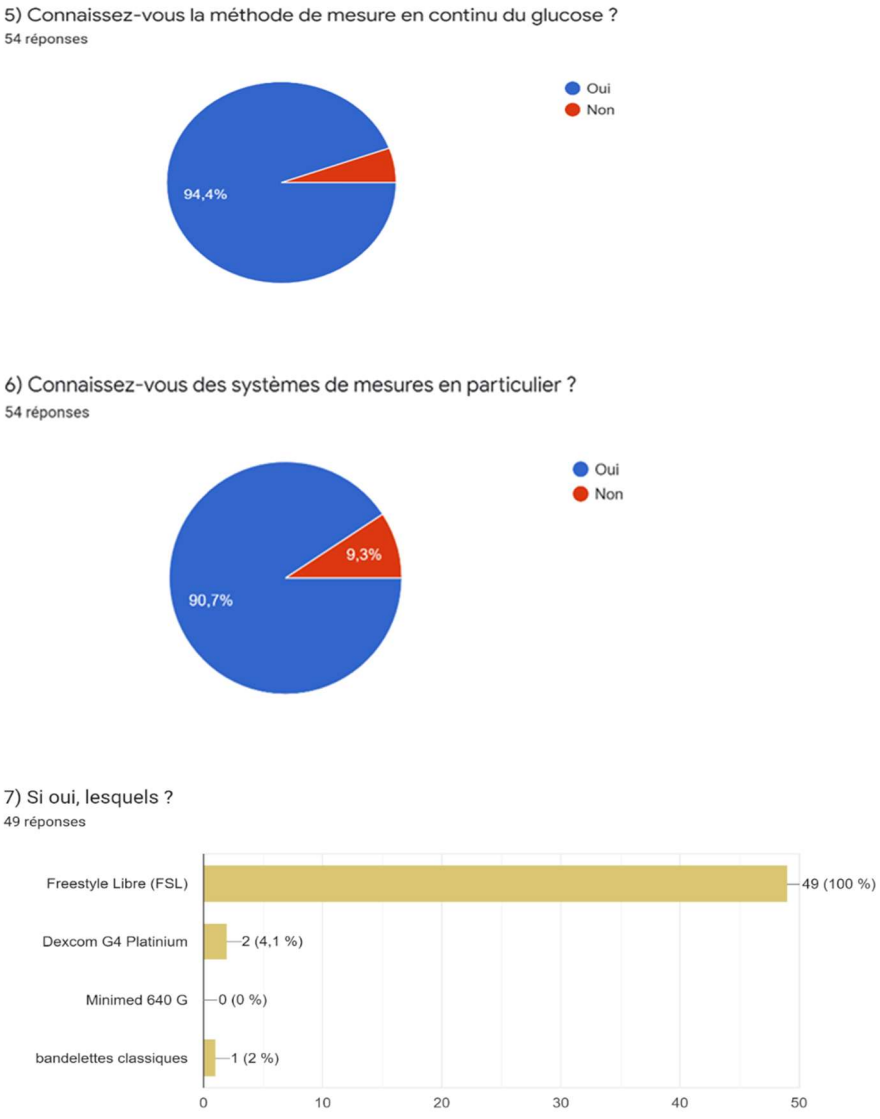
Une grande partie du panel est composée de « jeunes praticiens » à savoir qu'ils exercent la médecine depuis moins de 5 ans (37 % de l'échantillon).

B) Connaissance des dispositifs de MCG

La plupart des médecins répondants à l'étude sont au courant de l'existence de la méthode de mesure en continu du glucose. Il existe tout de même 3 personnes (soit 5.6%) qui ont mentionné ne pas la connaitre.

1) *Dispositifs*

Figure 14 : Réponses aux questions 5, 6 et 7 du questionnaire

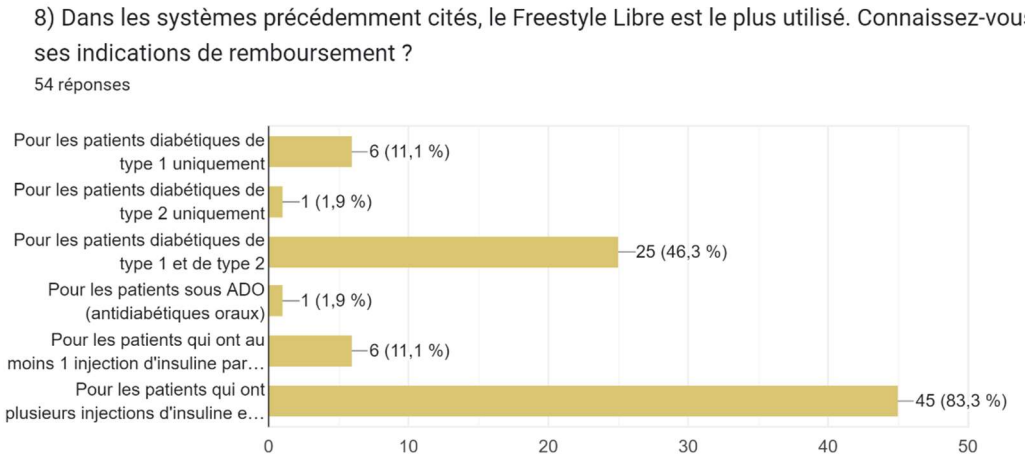


90.7% du panel connait des systèmes de mesure en particulier contre 9.3 % pour la réponse opposée.

Parmi ceux ayant répondu oui : 100% ont coché le système Freestyle Libre (FSL), 2 (soit 4.1%) ont coché le système Dexcom G4 Platinium et aucun le Minimed 640 G avec capteur ENLITE. A noter qu'un participant a mentionné les bandelettes classiques, correspondant à un lecteur de glycémie capillaire ? (qui n'entrent pas dans la catégorie des systèmes de mesure en continu du glucose).

2) *Connaissance des conditions de remboursement du FSL*

Figure 15 : Réponses à la question 8 du questionnaire



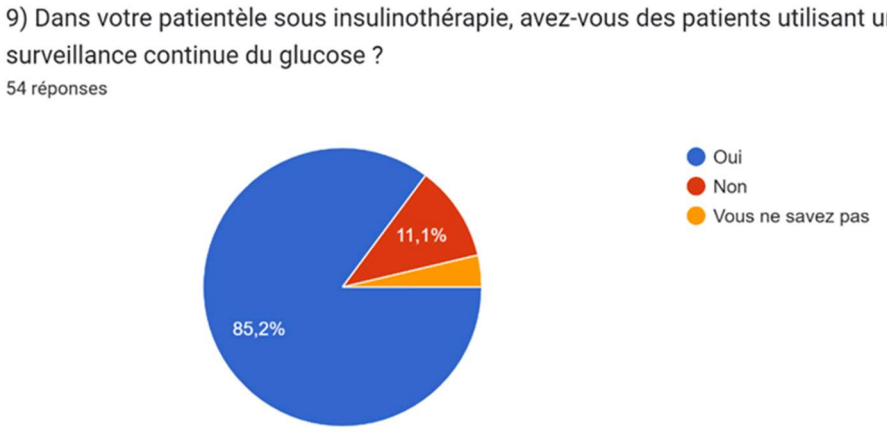
Au moment de la soumission du questionnaire : le dispositif Freestyle est ouvert dans les règles de prescriptions aux populations diabétiques de type 1 OU 2 ayant recours à plusieurs injections d'insuline par jour et nécessitant au minimum 3 autosurveillances glycémiques par jour.

Les participants semblent de manière majoritaire au clair avec ces règles. A noter tout de même que 11.1 % ont répondu que la prescription était ouverte uniquement aux patients souffrant de diabète de type 1, 1.9% pour la réponse indiquant uniquement à la population diabétique de type 2 et 1.9 % que le dispositif peut être utilisé par les personnes sous ADO.

C) Utilisation du dispositif

1) *Prévalence de la MCG dans la patientèle*

Figure 16 : Réponses à la question 9 du questionnaire

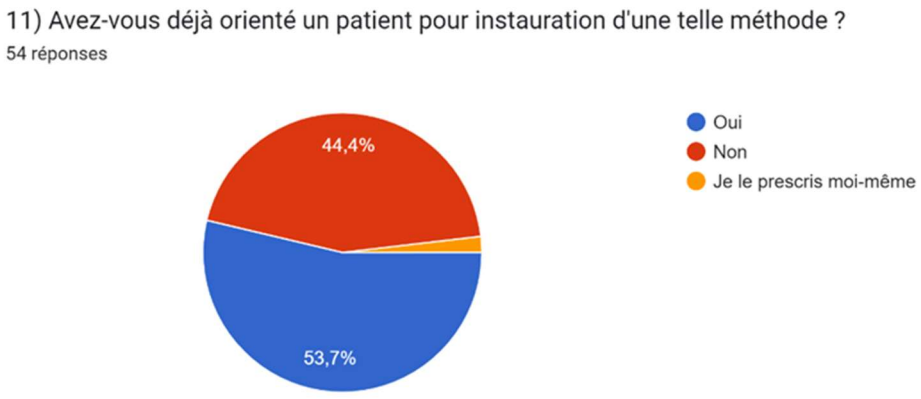


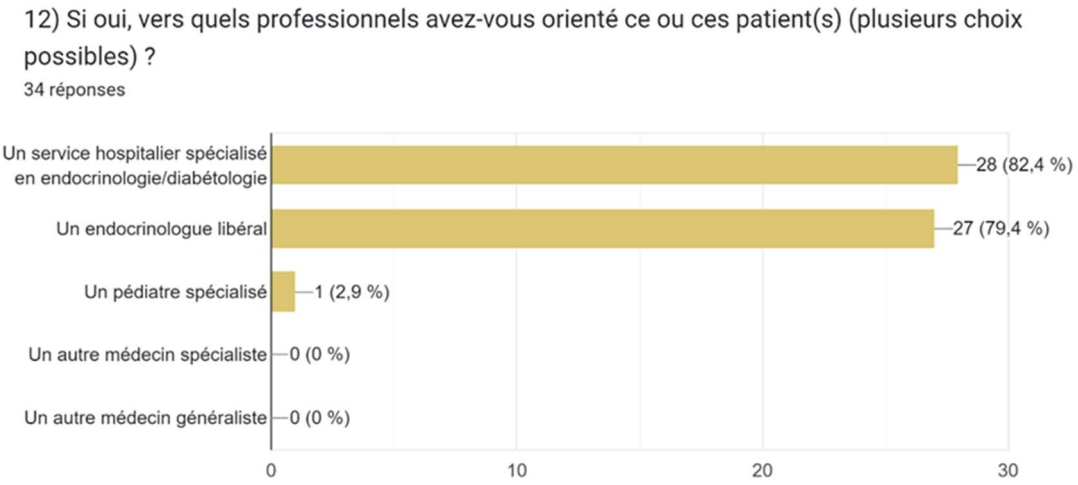
La plupart des médecins répondants à l'étude (85.2%) indique avoir des patients sous insulinothérapie utilisant une méthode de surveillance continue du glucose. Seulement 11.1 % indique ne pas avoir de patients avec surveillance par MCG. A noter que 3.7% du panel (2 personnes) ne savent pas si leurs patients ont une MCG ou non.

De manière détaillée, la majorité des médecins répondants indique que la MCG utilisée est le Freestyle libre : 80.8 % (soit 38 réponses sur 47). 4 réponses sur 47 n'indiquent qu'un traitement par insuline. 1 personne signale l'utilisation d'une pompe à insuline.

2) *Orientation*

Figure 17 : Réponses aux questions 11 et 12 du questionnaire



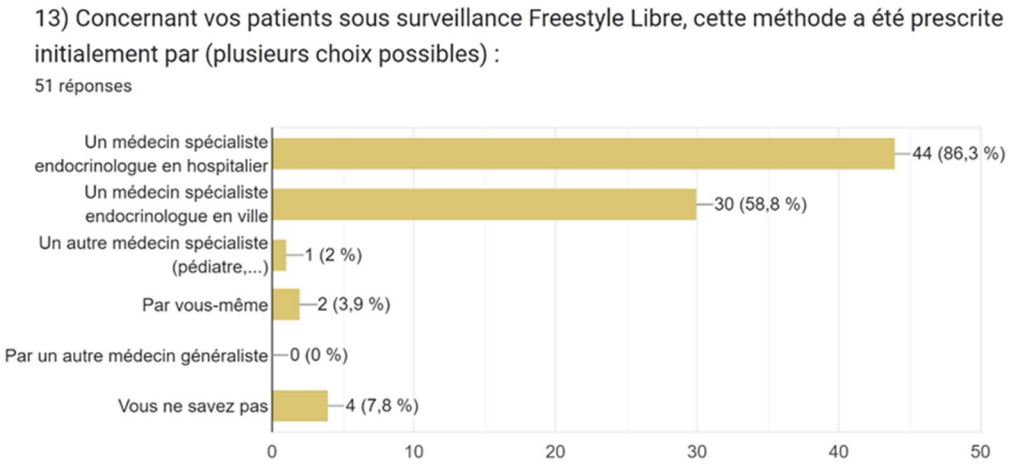


53.7% des médecins de l'étude signalent avoir déjà orienté un patient pour l'instauration d'une MCG dans le cadre du suivi du diabète contre 44.4% qui ne l'ont jamais fait. 1 des médecins a lui-même réalisé la prescription initiale.

La majorité des réponses montrent l'orientation soit vers un service d'endocrinologie hospitalier soit vers un endocrinologue libéral (79 % et 80 % des réponses). 1 personne a fait appel à un pédiatre spécialisé. Aucun ne mentionne l'orientation vers un médecin d'une autre spécialité ou vers un ou une collègue généraliste.

3) *Prescription initiale*

Figure 18 : Réponses à la question 13 du questionnaire

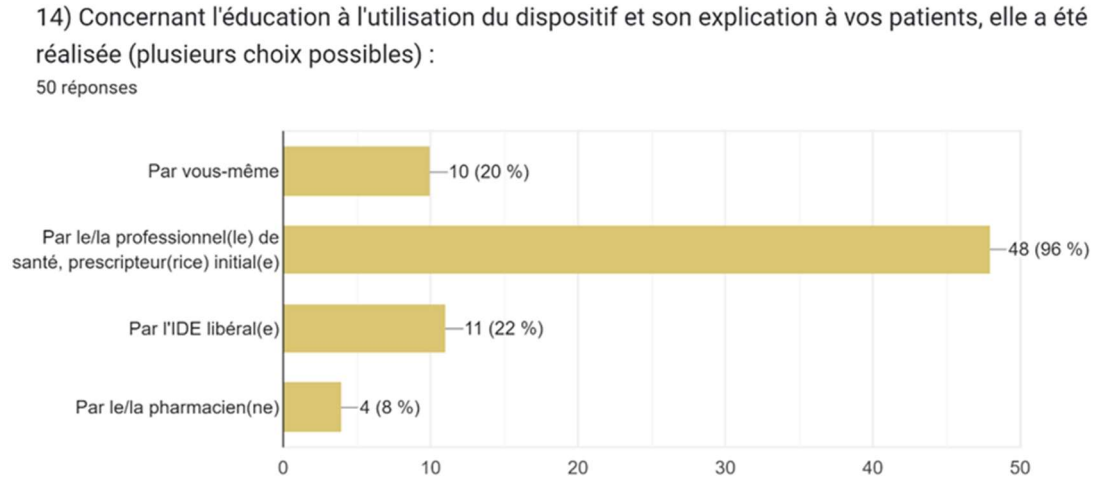


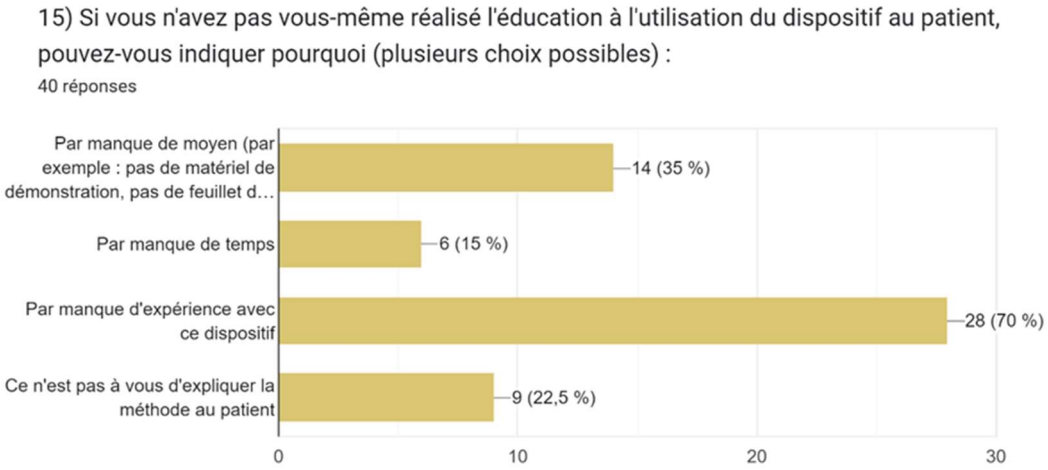
Les médecins rapportent une majorité de prescription initiale par un endocrinologue hospitalier à 86.3 % suivie à 58.8% par un endocrinologue libéral. 1 personne indique « un autre médecin spécialiste (pédiatre, …) ». Contrairement à l'item précédent, ici, 2 médecins signalent que la prescription initiale a été réalisée par leurs soins.

4 personnes ne savent pas par qui la prescription a été réalisée.

4) *Education thérapeutique*

Figure 19 : Réponses aux questions 14 et 15 du questionnaire





Concernant l'éducation thérapeutique au dispositif, dans la majorité des réponses (96 %) celle-ci a été faite par le professionnel prescripteur initial. 22% des réponses indiquent qu'elle a été réalisée par l'IDE libéral intervenant auprès du patient, 8 % par le pharmacien.

A noter que 20 % des médecins répondant à l'étude ont réalisé une éducation thérapeutique. Pour ceux n'ayant pas fait d'éducation thérapeutique, la majorité le justifie par « un manque d'expérience avec le dispositif » (70 %).

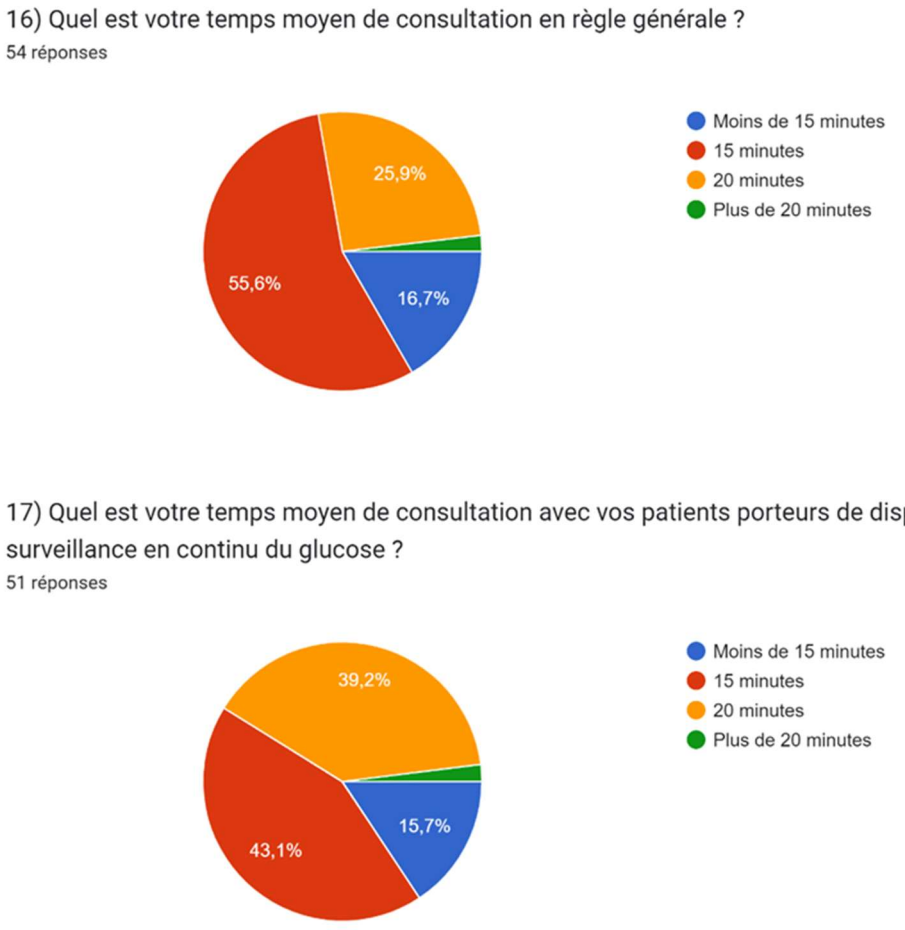
Les autres raisons évoquées sont : le manque de moyen (35 %), le manque de temps (15 %).

22.5 % estiment que la charge de l'éducation thérapeutique au dispositif ne leur revient pas.

D) Consultation de Médecine Générale et FSL

1) *Temps moyen de consultation habituel vs avec FSL*

Figure 20 : Réponses aux questions 16 et 17 du questionnaire



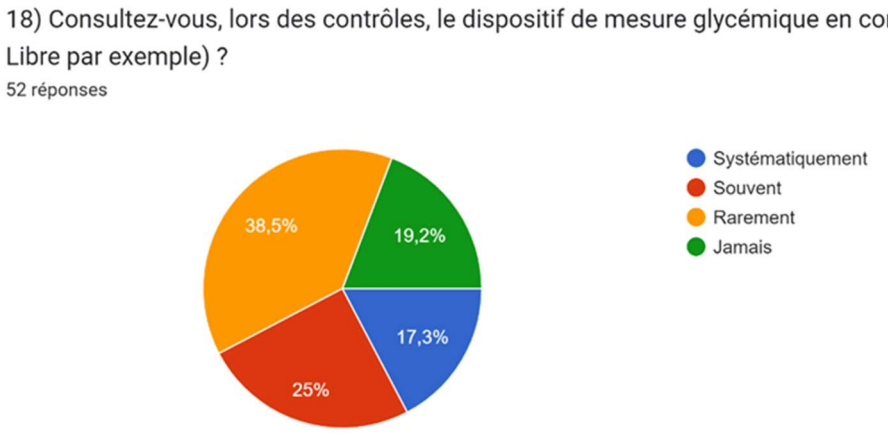
Dans 55.6% des cas, le temps de consultation habituel moyen majoritaire est de 15 minutes. Vient ensuite le créneau de 20 minutes (25.9 %), de moins de 15 minutes (16.7 %) et enfin de plus de 20 minutes pour 1 réponse.

Avec les patients munis de dispositifs de surveillance continue du glucose, il existe une part plus importante des créneaux à 20 minutes (39.2%) même si le

créneau de 15 minutes reste tout de même en plus grande proportion à 43.1 % dans les réponses.
15.7 % des médecins indiquent une consultation de moins de 15 minutes. Il existe toujours 1 personne qui indique un créneau de plus de 20 minutes.

2) *Consultation du FSL*

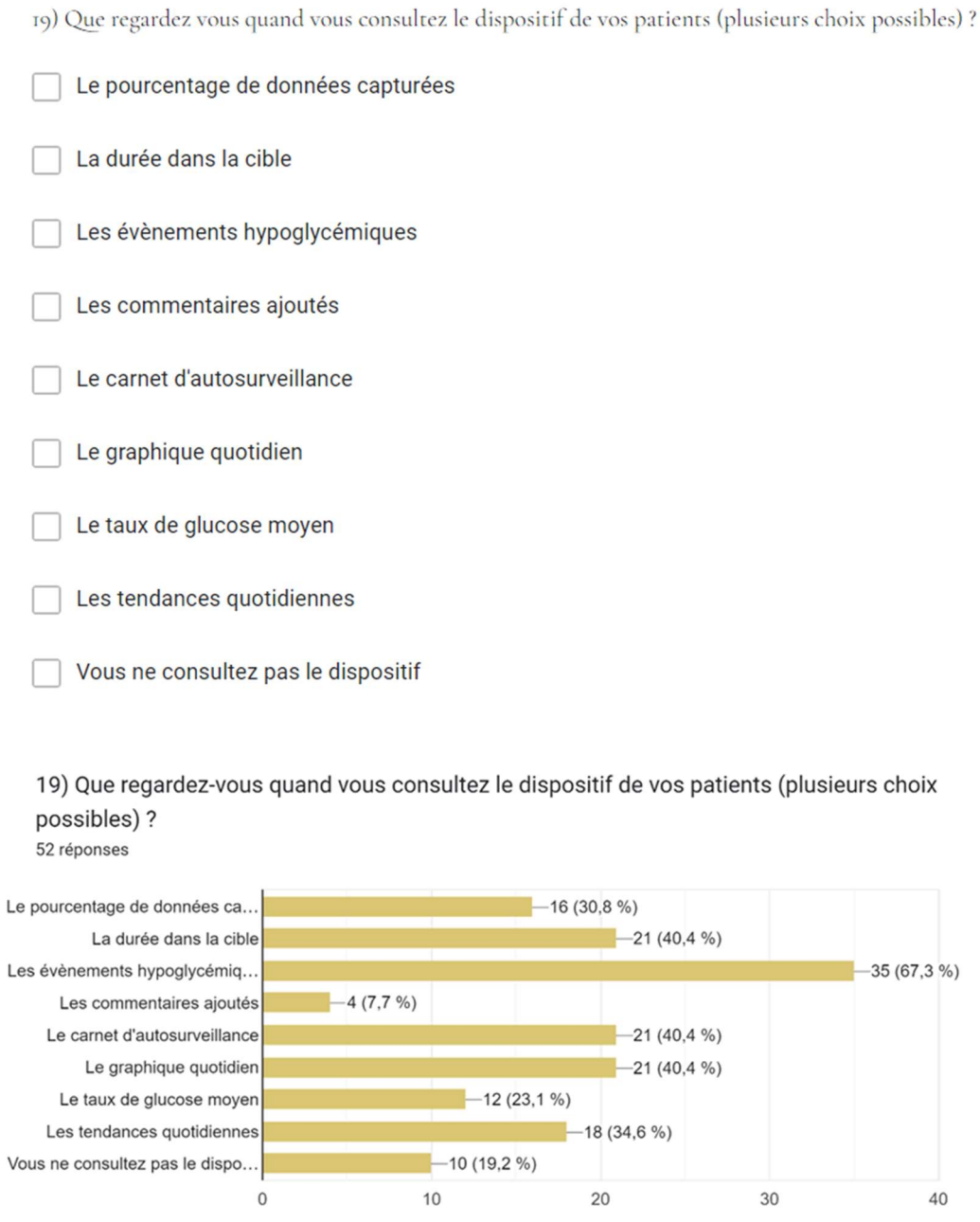
Figure 21 : Réponses à la question 18 du questionnaire



Une majorité à 38.5 % de médecins indique ne consulter que rarement le dispositif pendant la consultation. Reste tout de même 25 % qui indiquent le consulter « souvent » et 17.3 % « systématiquement ». 19.2 % ne consultent « jamais » le dispositif lors des consultations.

3) *Données consultées*

Figure 22 : Question 19 du questionnaire et ses réponses



Selon les réponses (sur 52 réponses dans un item à choix multiples), les médecins interrogés recherchent dans le dispositif :

- les évènements hypoglycémiques à 67.3 % (35 réponses)
- la durée dans la cible à 40.4 % (21 réponses)
- le carnet d'autosurveillance à 40.4 % (21 réponses)

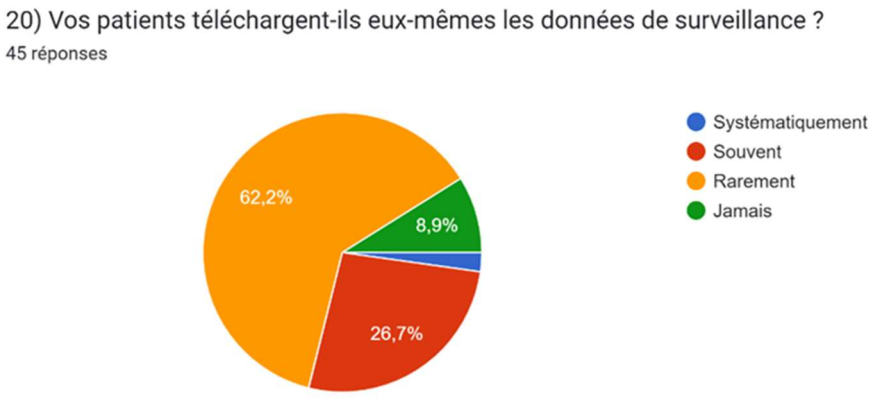
- le graphique quotidien à 40.4 % (21 réponses)
- les tendances quotidiennes à 34.6 % (18 réponses)
- le pourcentage des données capturées à 30.8 % (16 réponses)
- le taux de glucose moyen à 23.1 % (12 réponses)
- les commentaires ajoutés à 7.7 % (4 réponses)

10 personnes (19.2%) indiquent ne pas consulter le dispositif.

E) Les patients et le dispositif FSL

1) *Téléchargement des données*

Figure 23 : Réponses à la question 20 du questionnaire



Sur 45 réponses, la majorité des médecins indiquent que les patients ne téléchargent que « rarement » les données : 62.2 % soit 28 réponses.

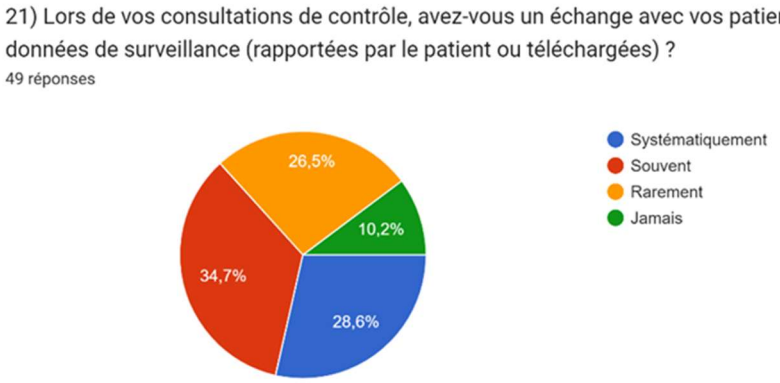
26.7% indiquent la mention « souvent » pour le téléchargement.

8.9% signalent que les patients ne font « jamais » la démarche.

Seule 1 réponse indique un téléchargement « systématique ».

2) *Discussion avec le patient*

Figure 24 : Réponses à la question 21 du questionnaire

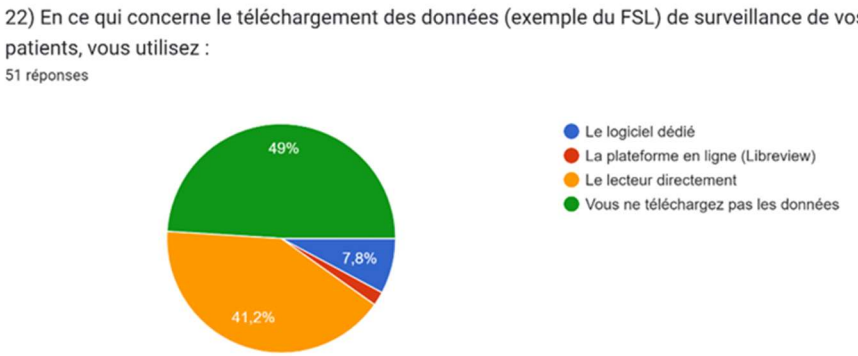


En ce qui concerne l'échange avec le patient sur le dispositif et ses renseignements, les réponses sont assez partagées sans réelle différence significative. Sur 49 réponses :

- pour 34.7 % (17 réponses) il y a « souvent » un échange
- pour 28.6 % (14 réponses) il y a « systématiquement » un échange
- pour 26.5 % (13 réponses) il y a « rarement » un échange
- pour 10.2% (5 réponses) il n'y a aucun échange

3) *Logiciel utilisé pour le téléchargement*

Figure 25 : Réponses à la question 22 du questionnaire



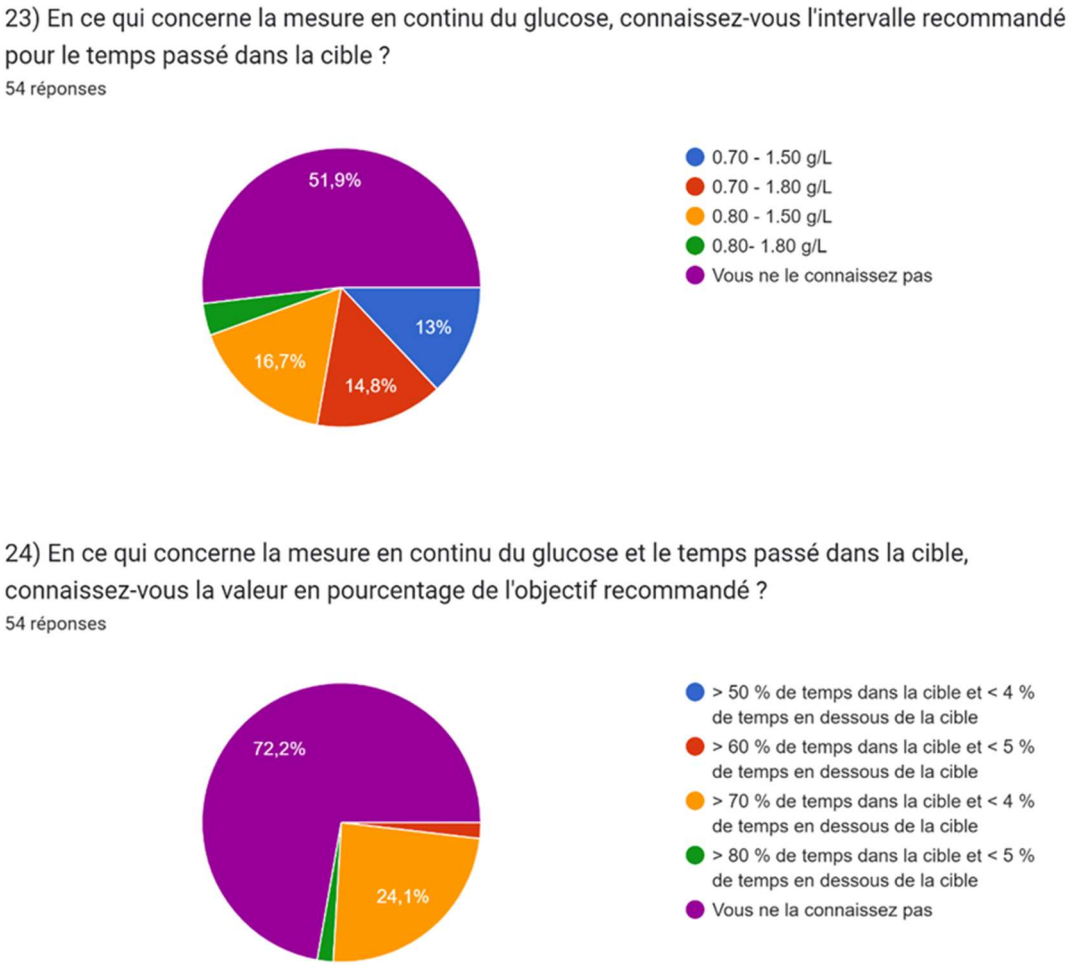
Les réponses citées ici montrent que 25 médecins sur 51 ne téléchargent pas les données. 21 utilisent le lecteur directement.

7.6 % ont recours au logiciel dédié et une personne utilise la plateforme en ligne Libreview.

F) Connaissances théoriques du dispositif FSL

1) *Connaissance de l'intervalle recommandé pour le temps passé dans la cible et de l'objectif recommandé*

Figure 26 : Réponses aux questions 23 et 24 du questionnaire



Pour cet item, la majorité des praticiens ne connaissent pas l'objectif (51.9%). Seulement 14.8% indiquent l'objectif correct (à savoir 0.70-1.80 g/L).

De la même manière 72.2% des interrogés ne connaissent pas la valeur en pourcentage de l'objectif recommandé (>70% de temps dans la cible et < 4 % de temps en dessous de la cible). 24.1% indiquent la bonne réponse.

G) Ressenti de la technique

1) *Plus-value au suivi du diabète ?*

Figure 27 : Réponses à la question 25 du questionnaire

Nous pouvons noter sur ce diagramme qu'une grande majorité (83 %) du panel interrogé affirme trouver une plus-value quant à l'utilisation du dispositif Freestyle dans le suivi du diabète.

La question 26 du questionnaire demande de préciser en quelques mots les raisons de ce choix. Les réponses données sont les suivantes (43 sur 54 questionnaires répondus reproduites fidèlement) :

- « Meilleur contrôle, moins de contraintes techniques, appropriation du système par le patient, autonomisation du patient »
- « Pas de piqûre au doigt. Gestion du traitement en fonction des résultats »
- « Pratique »
- « Feed back amélioré »
- « Meilleure compréhension de l'influence du mode de vie et l'alimentation sur le diabète par le patient »
- « Meilleur observance car plus de confort pour patient. Permet d'avoir un meilleur suivi par le MG car le suivi dispo sur son téléphone au cabinet (ce qui évite les oublis fréquents des carnets papiers). »

- « Pas auto-piqûre quotidienne, Moins de matériel, plus confortable pour le patient »
- « Très pratiques pour le patient qui en a assez de se piquer »
- « Moins de piqure et c'est un holter glycémique »
- « Meilleur contrôle du diabète »
- « Variabilité de la glycémie journalière est facilement détectée en conséquence modulation du traitement »
- « Plus de données récupérées avec moins de manipulation et d'efforts nécessaires de la part du patient (geste de la glycémie capillaire, noter le résultat sur un support) »
- « Simple et peu contraignant »
- « Amélioration de l'hémoglobine glyquée, par un investissement plus qualitatif du patient »
- « Moins de frein à la réalisation de 4 à 6 contrôles par jour par le patient. Autonomisation du patient »
- « Meilleure observance thérapeutique »
- « Moins contraignant (moins de piqûre) les patients ont l'impression de mieux maîtriser leur diabète et donc leur santé »
- « Suivi glycémique simplifié, plus rapide qu'un HGT donc meilleure adhérence du patient »
- « Incite et motive au suivi, améliore l'observance »
- « Pas de douleur »
- « Simplicité »
- « Confort d'utilisation du patient »
- « Moins de contrainte pour le patient »
- « Meilleure adaptation du traitement »
- « Patients difficile à équilibrer pour connaitre au mieux les moments et l'intensité des différentes insulinothérapies »
- « Contrôle plus faciles et plus fréquents, tendances quotidiennes »
- « Adaptabilité »
- « Plus simple et confortable. Meilleure acceptabilité. »
- « Auto contrôles plus réguliers, évite les piqûres »

- « Meilleure observance surtout chez les jeunes »
- « Contrôle glycémique moins douloureux »
- « Moins pesant pour le patient en termes d'utilisation pratique (système moins chronophage, moins douloureux, plus « passe partout », …) Meilleur suivi possible devant les données supplémentaires (tendances quotidiennes, temps passé dans la cible, recueils d'hypoglycémies, …) »
- « Permet de connaitre les variations en fonction de l'activité, du repas. Bel outil pour l'éducation thérapeutique qui permet au patient de mieux se connaitre »
- « Implique le patient dans sa prise en charge et permet un meilleur suivi des glycémies »
- « Un suivi plus précis du contrôle glycémique »
- « Pas de réponse »
- « Car tendance connue de la glycémie, graphique simple à interpréter, visuel pour les patients qui ne comprennent pas toujours le relevé des glycémies journalier »
- « Moins pénible sur le côté pratique, plus « passe partout », moins de pression sociale pour le patient et donc plus de suivi assidu »
- « Acceptabilité et cote pratique »
- « Plus ludique, valeurs plus nombreuses, non invasif »

Pour les personnes ayant répondu NE PAS trouver de plus-value à ce système, les raisons suivantes ont été évoquées :

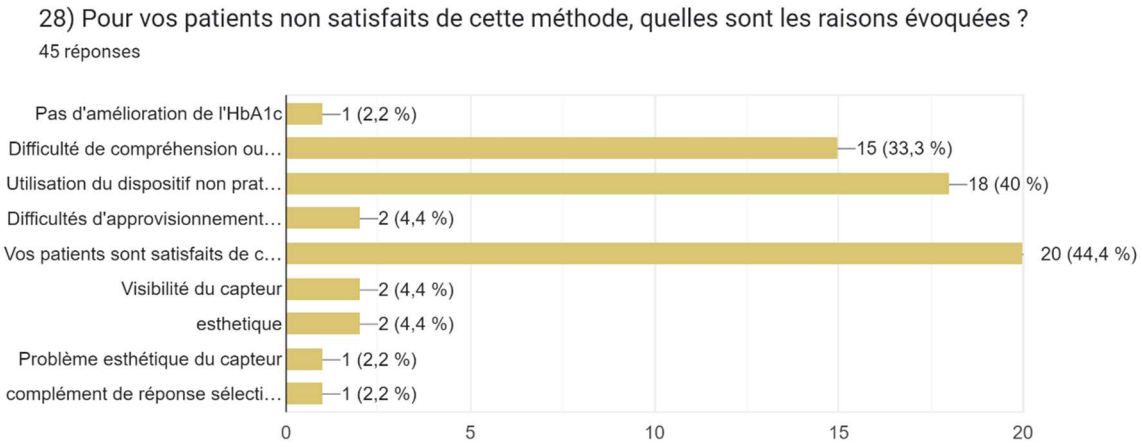
- « Sous-estimation majeure des glycémies !!! »
- « Manque d'habitude pour gérer le logiciel et récupérer les données des patients. Pas de formation sur la prise en main du dispositif et/ou logiciel »
- « Pas de réponse »

2) *Retour des patients non satisfaits*

Figure 28 : Question 28 du questionnaire et ses réponses

28) Pour vos patients non satisfaits de cette méthode, quelles sont les raisons évoquées ?

- ☐ Pas d'amélioration de l'HbA1c
- ☐ Difficulté de compréhension ou manipulation du lecteur
- ☐ Utilisation du dispositif non pratique (décollement, pose non facile, effets secondaires trop gênants,....)
- ☐ Difficultés d'approvisionnement (en pharmacie)
- ☐ Vos patients sont satisfaits de cette méthode
- ☐ Autre...



Selon les médecins, les patients non satisfaits du dispositif le sont :

- Pour 42 % (soit 19 réponses) devant une utilisation non pratique du dispositif (décollement, pose non facile, effets secondaires trop gênants, …) dont 1 réponse insérée manuellement avec le libellé « décollement »
- Pour 33.3 % (soit 15 réponses) devant une difficulté de compréhension ou manipulation du lecteur,
- Pour 4.4 % (soit 2 réponses) devant des difficultés d'approvisionnement en pharmacie,
- Pour 2.2 % (soit 1 réponse) devant une absence d'amélioration de l'HbA1c,

- Plus 3 entrées manuelles évoquant des raisons esthétiques

20 réponses mentionnent que les patients sont satisfaits de cette méthode de surveillance (soit 44.4%).

3) *Intérêt pour les nouvelles technologies face au diabète*

Figure 29 : Réponses à la question 29 du questionnaire

Quasiment 90 % du panel répond être « globalement intéressé par l'application des nouvelles technologies dans la surveillance du diabète ». A noter qu'il n'y aucune réponse négative mais 11 % mentionne être moins à l'aise avec les nouvelles technologies.

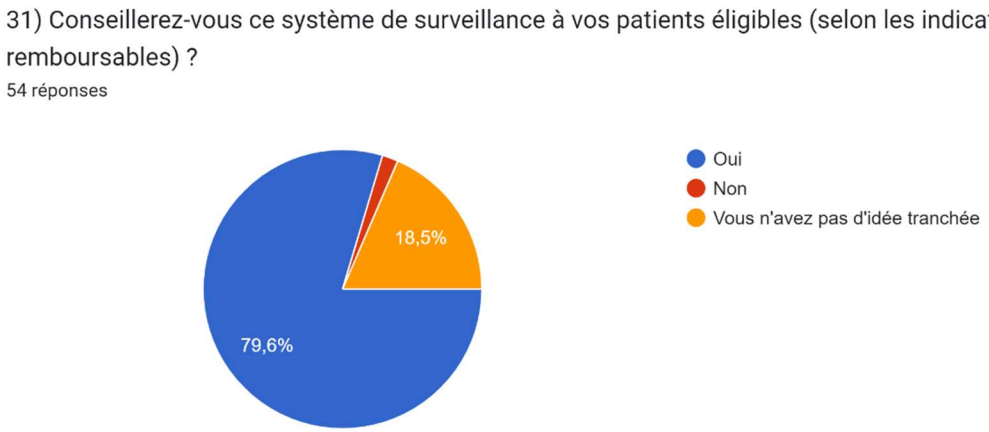
4) *Ressenti face au dispositif*

Figure 30 : Réponses à la question 30 du questionnaire

Les réponses sont assez partagées pour cet item. 53.7% répondent être à l'aise avec le dispositif Freestyle et 46.3% ne le sont pas.

a- Recommandations pour le dispositif

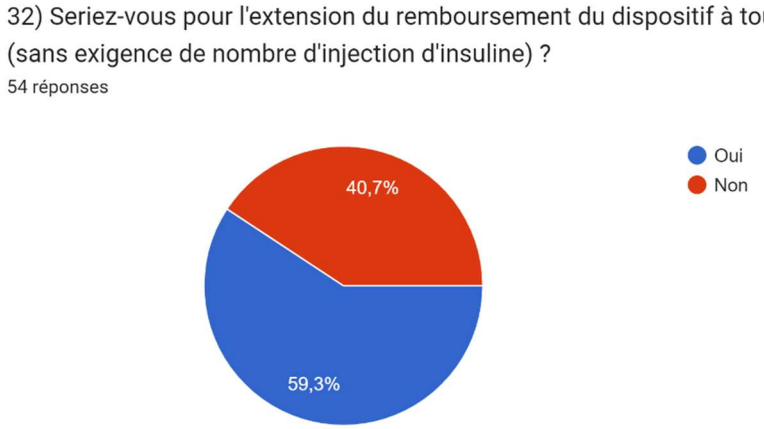
Figure 31 : Réponse à la question 31 du questionnaire



Quasiment 80 % du panel conseillerait à sa patientèle l'utilisation de ce dispositif. 10 praticiens sont hésitants, et 1 ne le conseillerait pas.

b- Extension de remboursement

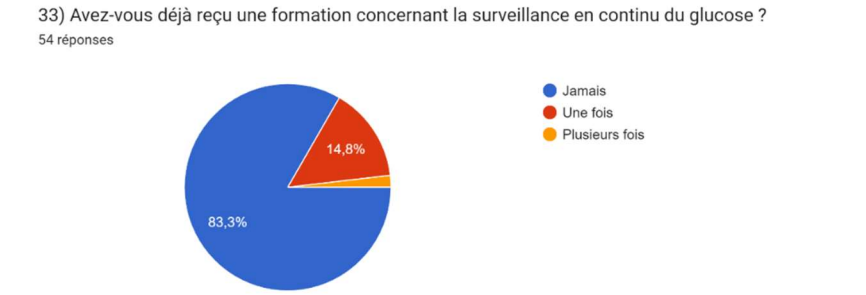
Figure 32 : Réponse à la question 32 du questionnaire

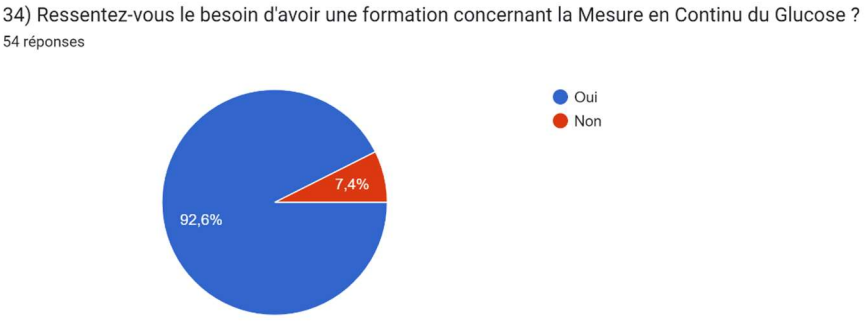


Presque 60 % des médecins de l'étude seraient favorables à l'extension du remboursement du dispositif pour tout diabétique peu importe le nombre d'injection d'insuline. 40 % n'y sont pas favorables.

H) FSL et formation

Figure 33 : Réponses aux questions 33 et 34 du questionnaire





Les 2 dernières questions montrent qu'une grande majorité des médecins de l'étude n'a jamais eu de formation sur ce dispositif (83%). 14 % ont reçu une formation une fois et 1 médecin signale avoir déjà eu plusieurs formations.
Plus de 90 % répondent ressentir le besoin de recevoir une formation sur le dispositif de MCG.

IV) DISCUSSION

A) Interprétation des résultats

1) *Données épidémiologiques générales*

La majorité des médecins répondants est âgée de moins de 45 ans en moyenne. Il existe logiquement une appétence plus grande avec les nouvelles technologies pour cette catégorie de population. Il est intéressant de noter également que la plupart des participants à l'étude sont de « jeunes praticiens » à savoir pratiquant la médecine depuis moins de 5 ans. On pourrait penser qu'ils ont déjà été en contact du dispositif, ayant été remboursé depuis 2017 mais le connaissent-ils vraiment ?

L'utilisation des technologies de mesure en continu du glucose a-t-elle été intégrée aux pratiques d'enseignement universitaire en médecine générale ? Devant le développement rapide des techniques et de leurs remboursements, si cela n'est pas fait, il serait intéressant de l'intégrer et de mentionner également l'aspect de gain médico-économique du dispositif.

Quid des médecins plus expérimentés ? Ont-ils accès à une formation continue en lien avec le dispositif ? A la Réunion, il n'existe pas, à l'heure de l'écriture de cette thèse, de dispositif de formation continue dédiée au FSL pour les médecins généralistes. On pourrait envisager la création de modules d'enseignement post universitaire ou une mise en place de groupe d'échange de pratique dans le cadre des CPTS pour accompagner la formation des médecins généralistes volontaires avec la participation d'endocrinologues hospitaliers ou libéraux.

2) *Connaissance et utilisation du dispositif*

90% du panel ont connaissance du principe de mesure en continu du glucose et également de certains dispositifs. Parmi ceux ayant répondu à l'affirmative, la totalité mentionne connaitre le Freestyle. En revanche, les conditions de prescription sont encore parfois inconnues sur l'échantillon analysé (10 % des réponses).
Il reste donc une marge de communication et d'apprentissage claire.

En ce qui concerne l'utilisation, les médecins de l'étude ont quasi tous des patients bénéficiant d'un système de MCG, dont le plus fréquent est le Freestyle. Il n'y a qu'une seule personne qui a indiqué avoir effectué la prescription initiale. Les autres ont orienté le plus souvent vers les endocrinologues de l'hôpital public. La charge de l'éducation thérapeutique est souvent laissée au prescripteur initial. Pour ceux qui indiquent ne pas l'avoir fait, la raison avancée le plus souvent est un « manque d'expérience sur le dispositif ».

On a pu en effet noter un manque de connaissances théoriques et pratiques, ou encore concernant l'exploitation des données. Par exemple, la majorité ne connait ni les objectifs de glycémies, ni les objectifs de temps passé dans la cible. Le système n'est donc pas utilisé de manière efficiente. Et pourtant ses fonctionnalités sont multiples.

On peut citer notamment la possibilité d'exploitation de certaines données de « vie réelle » (mise en « note » possible du repas, d'activité effectuée, …) , en plus du taux du glucose ou de la flèche de tendance des glycémies, permettant une meilleure prise de conscience des patients concernant leur comportement alimentaire ou leurs activités physiques quotidiennes. Elles peuvent aider aussi le soignant à diffuser des conseils diététiques personnalisés à chacun.

Le fait également d'avoir un retour visuel sur l'évolution des glycémies peut encourager le patient à mieux comprendre et améliorer son diabète. Les derniers lecteurs de glycémies « traditionnels » avaient par exemple pour certains déjà

intégré un code couleur pour les glycémies (rouge pour l'hyperglycémie, verte pour une glycémie à l'objectif et bleue pour les hypoglycémies) ou de petits smileys indiquant aussi les tendances.

3) *Consultation de médecine générale et FSL*

Le temps moyen de consultation ne semble pas varier énormément en fonction de la présence ou non du dispositif Freestyle. En effet, la norme majoritaire des consultations est de 15 minutes habituellement et concerne 56% des médecins répondants en dehors du dispositif Freestyle versus 41.3 % avec. Il existe juste une part discrètement plus importante des consultations à 20 minutes avec le Freestyle (39 % versus 26 %).

En réalité, quasi 40% du panel ne consultent que rarement le dispositif et 20 % jamais.

Idem pour le téléchargement des données : la grande majorité (environ 60 %) ne le fait pas.

Le dispositif est donc sous exploité par ses utilisateurs et nous pouvons nous poser la question de la raison de cette faible exploitation.

Est-elle due simplement à un manque de connaissance du dispositif et de sa manipulation en réel ou encore du logiciel pour le soignant ? Est-elle due à un manque de temps médical ?

En ce qui concerne l'aspect formation, il a déjà été évoqué plus haut.

Concernant le manque de temps médical : on peut proposer par exemple la création de temps ou plages de consultation dédiées. Ou peut-être l'association avec des infirmier(e)s en pratique avancée et/ou assistant(e)s médicales qui pourraient avancer le téléchargement des données et initier l'échange sur celles-ci. Ceci permettrait de garder le temps de consultation médical uniquement pour l'échange avec le patient sur les données et l'utilisation du dispositif.

On pourrait aussi imaginer des maisons de santé pluriprofessionnelles axées sur la diabétologie qui regrouperait des espaces de consultations mais aussi pourquoi pas d'échange au niveau du soin ou de la maladie en général, opportunité supplémentaire d'éducation thérapeutique. Cela permettrait aussi à certains patients de se sentir moins isolés face à la difficulté de gestion au quotidien d'une maladie chronique. Au sein de ces MSP, pourquoi pas faire intervenir des kinésithérapeutes ou des enseignants d'activité physique adaptée. Un réseau pourrait aussi être créer avec les MSS (maisons sport santé labellisées). De plus en plus de collectivités territoriales développent l'axe du sport/santé et du sport sur prescription médicale pour leurs administrés.

4) Ressenti sur la technique

Les réponses au questionnaire indiquent le sentiment de plus-value clair concernant l'utilisation de ce dispositif tant par les médecins interrogés que leurs patients. Les patients évoquent quand même des limites « pratico-pratiques » type décollement du dispositif, fonctionnement aléatoire, mauvaise compréhension … qui seraient certainement améliorées par un renforcement de l'éducation thérapeutique mais qui permet d'ouvrir le discours sur certains points encore à améliorer pour une observance meilleure.

La plupart des médecins répondent finalement être à l'aise avec les nouvelles technologies. En revanche, 53.7 % seulement dit se sentir à l'aise avec le Freestyle.

Bien que la grande majorité conseillerait ce dispositif à leur patientèle et 60 % serait favorable à une extension de remboursement sans condition d'injection d'insuline, reste tout de même 90 % des sujets qui demandent une formation supplémentaire. A noter par ailleurs qu'uniquement 14 % des médecins répondants signalent avoir reçu une formation spécialisée pour le Freestyle.

B) Intérêt de cette étude

Les principaux avantages du dispositif FREESTYLE - et plus largement des autres dispositifs de mesure en continu du glucose - reste l'allègement de la charge mentale du diabète ainsi que l'amélioration de la qualité de vie et de l'hémoglobine glyquée et donc de l'état de santé global du patient.

Un article récent - l'étude française RELIEF de 2021[36] - indique selon la revue des données de la sécurité sociale que les hospitalisations pour accident aigu du diabète ont été diminuées de 52 % aussi bien chez les diabétiques de type 1 que de type 2 utilisant le système de monitorage du diabète.

L'étude IMMEDIATE[37] de 2023 randomisée contrôlée effectuée dans 6 centres spécialisés dans le diabète du Canada apporte aussi des éléments de réponse positifs avec une amélioration du suivi glycémique chez les diabétiques de type 2 traités par médicaments hors insuline avec un système de surveillance par MCG.

Il se posait alors la question de la limitation de prescription aux patients sous multi injections. Les bénéfices remarqués ayant permis la mise en remboursement initiale mais également notés récemment pendant l'utilisation active du dispositif ne pourraient-ils pas concerner un patient sous thérapie moins intensive ? Finalement, avant la remise de ce travail et depuis le 26 juin 2023, le lecteur Freestyle est aussi remboursé pour les diabétiques de type 2 déséquilibrés (HbA-1c ≥ 8 %) sous insulinothérapie non intensifiée (moins de 3 injections par jour) et la prescription initiale peut dorénavant être effectuée par le médecin généraliste (dans le cas de moins de 3 injections par jour)[38].

---

[36] Ronan Roussel, Jean-Pierre Riveline, Eric Vicaut, Gérard de Pouvourville, Bruno Detournay, Corinne Emery, Fleur Levrat-Guillen, Bruno Guerci. « Important Drop in Rate of Acute Diabetes Complications in People With Type 1 or Type 2 Diabetes After Initiation of Flash Glucose Monitoring in France: The RELIEF Study ». Diabetes Care. 2021 Jun;44(6):1368-1376

[37] Aronson R, Brown RE, Chu L, et al. IMpact of flash glucose Monitoring in pEople with type 2 Diabetes Inadequately controlled with non-insulin Antihyperglycaemic ThErapy (IMMEDIATE): A randomized controlled trial. Diabetes Obes Metab. 2023;25(4):1024-1031. doi:10.1111/dom.14949

[38] Source réglementaire : arrêté du 8 juin 2023 portant modification des conditions d'inscription du système flash d'autosurveillance du glucose FREESTYLE LIBRE 2 de la société ABBOTT France inscrit au titre Ier de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale. Légifrance. https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047670319

Il est donc voué à être de plus en plus utilisé et il est nécessaire que les médecins traitants puissent l'exploiter au maximum pour en retirer les bénéfices.

De plus, devant son arrivée relativement récente dans les pratiques et en remboursement, il était intéressant d'avoir leur perspective étant le pivot essentiel de la prise en charge des patients.
L'état des lieux fait ici a permis de savoir que le dispositif est connu, principalement par les répondeurs « jeunes », mais peut-être pas encore de manière optimale pour en retirer une efficacité nette localement.

Elle a permis aussi de mettre en évidence un retour de satisfaction globale du dispositif selon les patients et les généralistes. En revanche il existe une faible exploitation des données et du logiciel avec également un défaut d'éducation thérapeutique et un manque de temps globalement alloué à l'échange sur les données avec le patient. Les médecins sont intéressés par ces nouvelles techniques et sont en demande d'accompagnement à la prise en main du dispositif.

Des propositions pour pallier les manques de connaissances sur le dispositif et de temps médical ont été faites plus haut :

- Le renforcement de la formation concernant la MCG à la Réunion (par des groupes d'échanges pluridisciplinaires, par la mise en place d'enseignement post-universitaires, …) et ce d'autant plus qu'il existe une évolution technologique rapide avec l'arrêt de commercialisation du dispositif FSL 1 remplacé récemment par le FSL 2 (sachant que le FSL 3 est aussi commercialisé même si non encore remboursé),
- La mise en place d'association médicales et paramédicales dans une structure axée sur la prise en charge du diabète avec le recours aux infirmiers en pratique avancée ou encore assistants médicaux.

C) Force et faiblesse de cette étude

La force de cette étude repose sur le côté inédit de l'investigation qui n'a jamais été menée sur l'île.

D'autre part, nous l'avons vu les médecins sont directement intéressés par le sujet, le diabète étant l'une des pathologies les plus importantes du fait de sa prévalence et ses complications localement.

Le questionnaire à échelle « humaine » a permis un retour analysable directement et d'ouvrir des pistes de réflexion quant au travail de formation et de coordination à fournir sur le territoire.

Reste néanmoins, le nombre limité de réponses pour cette étude. La puissance statistique est tout juste atteinte pour le territoire Est. Le questionnaire a pourtant été diffusé par plusieurs biais, à de multiples reprises mais n'a quand même pas réussi à toucher la totalité des médecins du bassin. A noter, que le recueil de données a été concomitant à la crise COVID où comme nous le savons tous, tous les professionnels de santé ont été mobilisés de manière intense. Les absences de réponse ont peut-être été dues à un manque de temps professionnel.

Il serait aussi intéressant de pousser les investigations pour savoir si les résultats pourraient être superposables si nous tenons compte de la totalité des médecins généralistes de l'île ou au contraire s'ils seraient différents.

CONCLUSION

Comme nous avons pu le montrer dans l'introduction, le diabète représente un problème de santé publique majeur sur le département. Les chiffres concernant la prévalence et l'incidence pour cette pathologie ne s'amélioreront probablement pas dans les prochaines années considérant la sédentarisation de la population et les « mauvaises » habitudes alimentaires ancrées dans la société actuelle.

Il est logique que le recours à l'insuline se fera au moins autant qu'aujourd'hui et le dispositif de mesure en continu du glucose apporte chez les patients diabétiques de manière certaine un confort de vie pour la majorité.
Les médecins généralistes doivent accompagner le changement de soins et de prise en charge des patients.

L'étude réalisée ici a permis de faire un état des lieux, certes sur une microrégion, mais qui reste informatif.

On a pu constater que les patients et médecins concernés par l'étude (Est de la Réunion) sont contents globalement du dispositif et ont envie de l'utiliser. Cependant, ils sont limités par un défaut de formation empêchant son exploitation optimale.

L'étude permet aussi de faire l'ébauche de plusieurs solutions à proposer autant sur l'aspect justement formatif que sur l'aspect de gestion du temps médical pour la consultation.

D'autant plus, si on considère la nouvelle extension de remboursement et l'ouverture de prescription aux médecins généralistes, ceci impliquant une connaissance a minima du système.

Le but finalement étant bien de soulager la charge mentale de la maladie chronique et d'en éviter les complications les plus graves pour une amélioration de la qualité de vie et de l'espérance de vie en bonne santé de la population.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- CEEDMM. « Item 245/UE 8 : Diabète sucré de types 1 et 2 de l'enfant et de l'adulte; complications ». Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques, 4e édition. Les Référentiels Des Collèges, 2 octobre 2019.
2- Le diabète et les personnes diabétiques à la réunion, Edition 2022. ORS Réunion. https://www.ors-reunion.fr/IMG/pdf/ors_chiffres_diabete_reunion_2022.pdf
3- Bruno Guerci, Pierre-Yves Benhamou, Danièle Durain, Amar Bahloul, Viviane Jeanbat, Bruno Detournay, et Société Française de Santé Publique. « Pratique de l'auto-surveillance glycémique en France : Données d'une enquête nationale », Santé Publique, 29 (février 2017): 229-240
4- Bolinder, J., R. Antuna, P. Geelhoed-Guijvestijn, J. Kröger, et R. Weitgasser. « Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: a multicentre, non-masked, randomised controlled trial (IMPACT) ». Lancet 388, nº 10057 (5 novembre 2016): 2254-63.
5- Haak Thomas, Hélène Hanaire, Ramzi Ajjan, Norbert Hermanns, Jean-Pierre Riveline, et Gerry Rayman. « Flash Glucose-Sensing Technology as a Replacement for Blood Glucose Monitoring for the Management of Insulin-Treated Type 2 Diabetes: a Multicenter, Open-Label Randomized Controlled Trial (REPLACE) ». Diabetes Therapy, février 2017, sect. 8(1).
6- Point sur les données de matériovigilance du dispositif de mesure du glucose FreeStyle Libre - Point d'Information 21/06/2018. Disponible sur : https://ansm.sante.fr/actualites/point-sur-les-donnees-de-materiovigilance-du-dispositif-de-mesure-du-glucose-freestyle-libre
7- Rapport au ministre chargé de la Sécurité sociale et au Parlement sur l'évolution des charges et produits de l'Assurance Maladie au titre de 2020 (loi du 13 août 2004), p.159 – Juillet 2019
8- CEEDMM. « Item 245/UE 8 : Diabète sucré de types 1 et 2 de l'enfant et de l'adulte; complications ». In Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques, 4e édition. Les Référentiels Des Collèges, 2 octobre 2019.
9- International Diabetes Federation. L'Atlas du diabète de la FID, 9ème édition, p.4-5. Inís Communication, 2019.
10- Fosse-Edorh S., Mandereau-Bruno L., Piffaretti C. Le poids du diabète en France en 2016. Synthèse épidémiologique. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2018. 8 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr
11- Le diabète et les personnes diabétiques à La Réunion. Chiffres clés – Edition 2019, ARS OI. Source : Cartographie des pathologies et des dépenses – Exploitation Assurance Maladie. Disponible sur : https://www.lareunion.ars.sante.fr/system/files/2019-12/Le%20diab%C3%A8te%20et%20les%20personnes%20diab%C3%A9tiques%20%C3%A0%20La%20R%C3%A9union-%20chiffres%20cl%C3%A9s.pdf

12- Le diabète et les personnes diabétiques à La Réunion. Chiffres clés – Edition 2019, ARS OI. Source : Cartographie des pathologies et des dépenses – Exploitation Assurance Maladie. Disponible sur : https://www.lareunion.ars.sante.fr/system/files/2019-12/Le%20diab%C3%A8te%20et%20les%20personnes%20diab%C3%A9tiques%20%C3%A0%20La%20R%C3%A9union-%20chiffres%20cl%C3%A9s.pdf
13- Baromètre santé DOM La Réunion 2014. Nutrition, statut pondéral et diabète à La Réunion. coll. IN EXTENSO, 2015: 20 p. Guibert G., Balicchi J. Diabète Nutrition. Disponible sur : https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/barometres-de-sante-publique-france/barometre-sante-dom-2014
14- CEEDMM « Item 245 – UE 8 – Complications dégénératives du diabète » 4ème Edition, Elsevier Masson, 2019. Date de consultation = 04/06/2020
15- International Diabetes Federation. L'Atlas du diabète de la FID, 9ème édition. Inís Communication, 2019.
16- Le diabète et les personnes diabétiques à La Réunion. Chiffres clés – Edition 2019, ARS OI. Source : Cartographie des pathologies et des dépenses – Exploitation Assurance Maladie. Disponible sur : https://www.lareunion.ars.sante.fr/system/files/2019-12/Le%20diab%C3%A8te%20et%20les%20personnes%20diab%C3%A9tiques%20%C3%A0%20La%20R%C3%A9union-%20chiffres%20cl%C3%A9s.pdf
17- Idem référence 16
18- Etude du D.C.C.T : Diabetes Control and Complications Trial Research Group, (N. Engl. J. Med. 1993 ; 329 : 977 - 986)
19- Kellee M. Miller, Roy W. Beck, Richard M. Bergenstal, Robin S. Goland, Michael J. Haller, Janet B. McGill, Henry Rodriguez, Jill H. Simmons, Irl B. Hirsch, for the T1D Exchange Clinic Network Diabetes Care. « Evidence of a Strong Association Between Frequency of Self-Monitoring of Blood Glucose and Hemoglobin A1c Levels in T1D Exchange Clinic Registry Participants » 2013 Jul; 36(7): 2009–2014. Published online 2013 Jun 12. doi: 10.2337/dc12-1770, PMCID: PMC3687326
20- Kellee M. Miller, Roy W. Beck, Richard M. Bergenstal, Robin S. Goland, Michael J. Haller, Janet B. McGill, Henry Rodriguez, Jill H. Simmons, Irl B. Hirsch, for the T1D Exchange Clinic Network Diabetes Care Evidence of a Strong Association Between Frequency of Self-Monitoring of Blood Glucose and Hemoglobin A1c Levels in Exchange Clinic Registry Participants. Jul 2013; 36(7): 2009–2014. Publié en ligne le 12 juin 2013. doi: 10.2337/dc12-1770, PMCID: PMC3687326
21- Rapport au ministre chargé de la Sécurité sociale et au Parlement sur l'évolution des charges et produits de l'Assurance Maladie au titre de 2020 (loi du 13 août 2004), p.148 – Juillet 2019
22- HAS, « Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 » - Recommandations pour la pratique clinique, validation par le collège en janvier 2013. URL : https://www.has-

sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_synth_diabete_type_2_objectif_glycemique_messages_cles.pdf
23- Patrice Darmon, Bernard Bauduceau, Lyse Bordier, Bernard Charbonnel, Emmanuel Cosson, Bruno Detournay, Pierre Fontaine, André Grimaldi, Pierre Gourdy, Bruno Guerci, Hélène Hanaire, Alfred Penfornis, André Scheen, pour la Société Francophone du Diabète (SFD). Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur la prise en charge médicamenteuse de l'hyperglycémie du patient diabétique de type 2 – Médecine des maladies Métaboliques - Décembre 2019 - Vol. 13 - N°8 https://www.sfdiabete.org/sites/www.sfdiabete.org/files/files/ressources/mmm_2019_ndeg8_prise_de_position_sfd_dt2_tt_v_finale.pdf
24- Bruno Guerci, Pierre-Yves Behamou, Danièle Durain, Amar Bahloul, Viviane Jeanbat, Bruno Detournay. « Pratique de l'autosurveillance glycémique en France : Données d'une enquête nationale ». Dans « Santé Publique », 2017/2 Vol 9, 229-240
25- Vincent Appavoupoulle, « La mesure en continu du glucose en 2017 : outils et exploitation pratique des données », Powerpoint, 29/10/2017.
26- Manuel d'utilisation du dispositif Freestyle Libre, Abbott. https://www.freestylediabete.fr/
27- Manuel d'utilisation du dispositif Freestyle Libre, Abbott. https://www.freestylediabete.fr/
28- Bolinder, J., R. Antuna, P. Geelhoed-Guijvestijn, J. Kröger, et R. Weitgasser. « Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: a multicentre, non-masked, randomised controlled trial (IMPACT) ». Lancet 388, nº 10057 (5 novembre 2016): 2254-63.
29- Haak Thomas, Hélène Hanaire, Ramzi Ajjan, Norbert Hermanns, Jean-Pierre Riveline, et Gerry Rayman. « Flash Glucose-Sensing Technology as a Replacement for Blood Glucose Monitoring for the Management of Insulin-Treated Type 2 Diabetes: a Multicenter, Open-Label Randomized Controlled Trial (REPLACE) ». Diabetes Therapy, février 2017, sect. 8(1).
30- Bronstone A, Graham C. The Potential Cost Implications of Averting Severe Hypoglycemic Events Requiring Hospitalization in High-Risk Adults With Type 1 Diabetes Using Real-Time Continuous Glucose Monitoring. Journal of Diabetes Science and Technology. 2016;10(4):905-913. doi:10.1177/1932296816633233.
31- Auto-questionnaire de version abrégée du «Medical Outcomes Study Short-Form General Health Survey» (SF-36) à visée de recherche clinique : évaluation personnelle de la qualité de vie sur 12 items.
32- Echelle d'auto-évaluation de qualité de vie (3-level version of EuroQol 5D) (EQ-5D-3L)
33- Source : http://annuairesante.ameli.fr/
34- Contact : amereunion@outlook.fr Téléphone : 0262 46 18 20, Adresse : 133 Avenue Mahatma Gandhi 97441 Sainte Suzanne
35- Union Régionale des Médecins Libéraux (Réunion) https://urml-oi.re/

36- Ronan Roussel, Jean-Pierre Riveline, Eric Vicaut, Gérard de Pouvourville, Bruno Detournay, Corinne Emery, Fleur Levrat-Guillen, Bruno Guerci. « Important Drop in Rate of Acute Diabetes Complications in People With Type 1 or Type 2 Diabetes After Initiation of Flash Glucose Monitoring in France: The RELIEF Study ». Diabetes Care. 2021 Jun;44(6):1368-1376
37- Aronson R, Brown RE, Chu L, et al. IMpact of flash glucose Monitoring in pEople with type 2 Diabetes Inadequately controlled with non-insulin Antihyperglycaemic ThErapy (IMMEDIATE): A randomized controlled trial. Diabetes Obes Metab. 2023;25(4):1024-1031. doi:10.1111/dom.14949
38- Source réglementaire : arrêté du 8 juin 2023 portant modification des conditions d'inscription du système flash d'autosurveillance du glucose FREESTYLE LIBRE 2 de la société ABBOTT France inscrit au titre Ier de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale. Légifrance. https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047670319

ANNEXE

Questionnaire sur la méthode de surveillance en continu du glucose et son utilisation par les médecins généralistes du territoire Est de la Réunion

Bonjour à tous ! Je me présente : je suis Emma BOYER, médecin généraliste remplaçant non thésée, originaire de l'île de la Réunion et ai réalisé mon internat à la faculté de médecine de Nantes.

Je réalise, avec l'aide de mon directeur de thèse (Dr APPAVOUPOULLE V., endocrinologue au GHER), une étude que nous voulons observationnelle en ce qui concerne l'utilisation du système de mesure en continu du glucose (exemple du Freestyle Libre) par les médecins généralistes (thésés ou non installés ou remplaçant en libéral) travaillant dans le bassin de santé Est de la Réunion. C'est un système - comme vous le savez - récent, remboursé en France depuis 2017 et qui possède des règles de prescription précises.

Ce questionnaire a pour but de faire un état des lieux de vos connaissances et de votre utilisation en pratique de cet outil, ainsi que de votre ressenti quant à son efficacité et utilité dans le suivi de la pathologie diabétique de vos patients.

Il se remplit en une dizaine de minutes en moyenne.

Je vous remercie d'avance de bien vouloir y participer et reste à votre disposition pour toutes questions que vous vous poserez.

Mail : mema974@hotmail.fr

1) **Vous êtes :**
   - Une femme ☐
   - Un homme ☐
   - Je ne souhaite pas le préciser ☐

2) **Vous avez :**

- Moins de 30 ans ☐
- Entre 30 et 45 ans ☐
- Entre 45 et 55 ans ☐
- Plus de 55 ans ☐

3) <u>Vous travaillez en tant que :</u>

- Médecin généraliste thésé en cabinet ☐
- Médecin généraliste thésé remplaçant ☐
- Médecin généraliste non thésé remplaçant ☐

4) <u>Vous exercez la médecine depuis :</u>

- Moins de 5 ans ☐
- Entre 5 et 15 ans ☐
- Entre 15 et 25 ans ☐
- Plus de 25 ans ☐

5) <u>Connaissez-vous la méthode de mesure en continu du glucose ?</u>

- Oui ☐
- Non ☐

6) <u>Connaissez-vous des systèmes de mesures en particulier ?</u>

- Oui ☐
- Non ☐

7) <u>Si oui, lesquels ?</u>

- Freestyle Libre (FSL) ☐

- Dexcom G4 Platinium ☐
- Minimed 640 G ☐
- Autre :

  ……

  ……

8) **<u>Dans les systèmes précédemment cités, le Freestyle Libre est le plus utilisé. Connaissez-vous ses indications de remboursement ?</u>**

- Pour les patients diabétiques de type 1 uniquement ☐
- Pour les patients diabétiques de type 2 uniquement ☐
- Pour les patients diabétiques de type 1 et de type 2 ☐
- Pour les patients sous ADO (antidiabétiques oraux) ☐
- Pour les patients qui ont au moins 1 injection d'insuline par jour ☐
- Pour les patients qui ont plusieurs injections d'insuline et la nécessité de plusieurs contrôles glycémiques par jour (minimum 4) ☐

9) **<u>Dans votre patientèle sous insulinothérapie, avez-vous des patients utilisant une méthode de surveillance continue du glucose ?</u>**

- Oui ☐
- Non ☐
- Vous ne savez pas ☐

10) **<u>Si oui, lesquelles ?</u>**

……

11) **<u>Avez-vous déjà orienté un patient pour instauration d'une telle méthode ?</u>**

- Oui ☐
- Non ☐
- Je le prescris moi-même ☐

12) **Si oui, vers quels professionnels avez-vous orienté ce ou ces patient(s) ?**

- Un service hospitalier spécialisé en endocrinologie/diabétologie ☐
- Un endocrinologue libéral ☐
- Un pédiatre spécialisé ☐
- Un autre médecin spécialiste ☐
- Un autre médecin généraliste ☐

13) **Concernant vos patients sous surveillance Freestyle libre, cette méthode a été prescrite initialement par (plusieurs choix possibles) :**

- Un médecin spécialiste endocrinologue en hospitalier ☐
- Un médecin spécialiste endocrinologue en ville ☐
- Un autre médecin spécialiste (pédiatre, …) ☐

A préciser : ……

- Par vous-même ☐
- Par un autre médecin généraliste ☐
- Vous ne savez pas ☐

14) **Concernant l'éducation à l'utilisation du dispositif et son explication à vos patients, elle a été réalisée :**

- Par vous-même ☐

- Par le/la professionnel(le) de santé, prescripteur(rice) initial(e) ☐
- Par l'IDE libéral(e) ☐
- Par le/la pharmacien(ne) ☐

15) <u>Si vous n'avez pas vous-même réalisé l'éducation à l'utilisation du dispositif au patient, pouvez-vous indiquer pourquoi :</u>

- Par manque de moyen (par exemple : pas de matériel de démonstration, pas de feuillet d'informations, …) ☐
- Par manque de temps ☐
- Par manque d'expérience avec ce dispositif ☐
- Ce n'est pas à vous d'expliquer la méthode au patient ☐

16) <u>Quel est votre temps moyen de consultation en règle générale ?</u>

- Moins de 15 minutes ☐
- 15 minutes ☐
- 20 minutes ☐
- Plus de 20 minutes ☐

17) <u>Quel est votre temps moyen de consultation avec vos patients porteurs de dispositif de surveillance en continu du glucose ?</u>

- Moins de 15 minutes ☐
- 15 minutes ☐
- 20 minutes ☐
- Plus de 20 minutes ☐

18) **Consultez-vous, lors des contrôles, le dispositif de mesure glycémique en continu (Freestyle Libre par exemple) ?**

- Systématiquement ☐
- Souvent ☐
- Rarement ☐
- Jamais ☐

19) **Que regardez-vous quand vous consultez le dispositif de vos patients (plusieurs choix possibles) ?**

- Le pourcentage de données capturées ☐
- La durée dans la cible ☐
- Les évènements hypoglycémiques ☐
- Les commentaires ajoutés ☐
- Le carnet d'autosurveillance ☐
- Le graphique quotidien ☐
- Le taux de glucose moyen ☐
- Les tendances quotidiennes ☐
- Vous ne consultez pas le dispositif ☐

20) **Vos patients téléchargent-ils eux-mêmes les données de surveillance ?**

- Systématiquement ☐
- Souvent ☐
- Rarement ☐
- Jamais ☐

21) **Lors de vos consultations de contrôle, avez-vous un échange avec vos patients sur les données de surveillance (rapportées par le patient ou téléchargées) ?**

- Systématiquement ☐
- Souvent ☐
- Rarement ☐
- Jamais ☐

22) **En ce qui concerne le téléchargement des données (exemple du FSL) de surveillance de vos patients, vous utilisez :**

- Le logiciel dédié ☐
- La plateforme en ligne (Libreview) ☐
- Le lecteur directement ☐
- Vous ne téléchargez pas les données ☐

23) **En ce qui concerne la mesure en continu du glucose, connaissez-vous l'intervalle recommandé pour le temps passé dans la cible ?**

- 0.70 – 1.50 g/L ☐
- 0.70 – 1.80 g/L ☐
- 0.80 – 1.50 g/L ☐
- 0.80 – 1.80 g/L ☐
- Vous ne le connaissez pas ☐

24) **En ce qui concerne la mesure en continu du glucose et le temps passé dans la cible, connaissez-vous la valeur en pourcentage de l'objectif recommandé ?**

- > 50 % de temps dans la cible et < 4 % de temps en dessous de la cible ☐
- > 60 % de temps dans la cible et < 5 % de temps en dessous de la cible ☐
- > 70 % de temps dans la cible et < 4 % de temps en dessous de la cible ☐
- > 80 % de temps dans la cible et < 5 % de temps en dessous de la cible ☐
- Vous ne la connaissez pas ☐

25) <u>Pensez-vous que ce dispositif apporte une plus-value au suivi du diabète ?</u>

- Oui ☐
- Non ☐
- Vous ne savez pas ☐

26) <u>Si oui, pouvez-vous indiquer en quelques mots pourquoi :</u>

……
……
……
……

27) <u>Si non, pourquoi :</u>

……
……
……
……

28) <u>Selon vous quels sont le ou les apports de ce dispositif à vos patients diabétiques ?</u>

- Meilleur équilibre glycémique ☐
- Moins d'évènements hypoglycémiques ☐
- Amélioration de l'HbA1c ☐
- Meilleure qualité de vie ☐
- Vos patients ne rapportent pas de bénéfices perçus avec ce nouveau dispositif ☐

29) <u>Pour vos patients non satisfaits de cette méthode, quelles sont les raisons évoquées ?</u>

- Pas d'amélioration de l'HbA1c ☐
- Difficulté de compréhension ou manipulation du lecteur ou capteur ☐
- Utilisation du dispositif non pratique (décollement, pose non facile, effets secondaires trop gênants, …) ☐

A préciser :

……

- Difficultés d'approvisionnement (en pharmacie) ☐
- Vos patients sont satisfaits de cette méthode ☐

30) <u>Êtes-vous globalement intéressé(es) par l'application des nouvelles technologies dans la surveillance du diabète ?</u>

- Oui ☐
- Non ☐
- Les nouvelles technologies ne sont pas mon point fort ☐

31) <u>Vous sentez-vous à l'aise avec la mesure en continu du glucose (exemple du dispositif Freestyle Libre) ?</u>

- Oui ☐
- Non ☐

32) <u>Conseillerez-vous ce système de surveillance à vos patients éligibles (selon les indications remboursables) ?</u>

- Oui ☐
- Non ☐
- Vous n'avez pas d'idée tranchée ☐

33) <u>Seriez-vous pour l'extension du remboursement du dispositif à tous les patients diabétiques (sans exigence de nombre d'injection d'insuline) ?</u>

- Oui ☐
- Non ☐

34) <u>Avez-vous déjà reçu une formation concernant la surveillance en continu du glucose ?</u>

- Jamais ☐
- Une fois ☐
- Plusieurs fois ☐

35) <u>Ressentez-vous le besoin d'avoir une formation concernant la Mesure en Continu du Glucose ?</u>

- Oui ☐
- Non ☐

Je vous remercie pour votre participation ! Emma BOYER

SERMENT D'HIPPOCRATE

"Au moment d'être admis(e) 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.
Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) 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 déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque."

NOM : BOYER PRENOM : Emma Coralie

Titre de Thèse : Utilisation de la méthode de surveillance continue du glucose chez les patients diabétiques de type 1 et 2 par les médecins généralistes du territoire de Santé EST de l'île de la Réunion : exemple du Freestyle Libre

---

RESUME

Le diabète est une pathologie prépondérante à La Réunion et potentiellement grave par les complications qu'il engendre. Le bon contrôle des glycémies permet une diminution significative de l'hémoglobine glyquée et parallèlement donc des complications du diabète. Le système de mesure en continu du glucose - en plus de soulager la charge mentale des patients - peut ainsi diminuer les taux de morbidités et mortalités en lien avec la maladie diabétique. Le médecin généraliste reste un acteur essentiel du suivi des patients et doit être formé à la gestion de ces nouveaux dispositifs pour un contrôle optimal de la maladie.

Cette étude descriptive interrogeant les médecins généralistes d'une microrégion de la Réunion sur leur utilisation du Freestyle Libre révèle au niveau local un intérêt certain pour la technique mais un manque de formation et de temps alloué à sa manipulation totale empêchant certainement une meilleure prise en charge des patients diabétiques.

MOTS CLES : diabète, freestyle, insulinothérapie, médecins généralistes, endocrinologues, pédiatres, Réunion, autosurveillance glycémique, éducation thérapeutique.