

**THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le lundi 25 septembre 2017,
Par M. David MARCEL**

**Quelle perception du pharmacien d'officine de son rôle
d'accompagnement du patient lors de la dispensation des dispositifs
d'autosurveillance glycémique ?**

Membres du jury :

***Président :* Monsieur le Professeur Bertrand DECAUDIN,**

Pharmacien hospitalier au Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille, Professeur en Pharmacie Clinique, Université Lille 2,

***Assesseur :* Madame le Docteur Sylvia PELAYO,** Docteur en ergonomie cognitive et en psychologie, EVALAB - CIC-IT Université Lille 2,

Membres extérieurs :

Madame le Docteur Stéphanie GENAY,

Docteur en Pharmacie Galénique Université Lille 2,

Monsieur Patrick WIERRE,

Pharmacien d'officine,



Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille



3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE
CEDEX

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

Université Lille 2 – Droit et Santé

Président :	Professeur Xavier VANDENDRIESSCHE
Vice-présidents :	Professeur Alain DUROCHER Professeur Régis BORDET Professeur Eric BOULANGER Professeur Frédéric LOBEZ Professeur Murielle GARCIN Professeur Annabelle DERAM Professeur Muriel UBEDA SAILLARD Monsieur Ghislain CORNILLON Monsieur Pierre RAVAUX Monsieur Larbi AIT-HENNANI Madame Nathalie ETHUIN Madame Ilona LEMAITRE
Directeur Général des Services :	Monsieur Pierre-Marie ROBERT

Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques

Doyen :	Professeur Damien CUNY
Vice-Doyen, 1 ^{er} assesseur :	Professeur Bertrand DECAUDIN
Assesseur en charge de la pédagogie	Dr. Annie STANDAERT
Assesseur en charge de la recherche	Pr. Patricia MELNYK

Assesseur délégué à la scolarité	Dr. Christophe BOCHU
Assesseur délégué en charge des relations internationales	Pr. Philippe CHAVATTE
Assesseur délégué en charge de la vie étudiante	M. Thomas MORGENROTH
 Chef des services administratifs :	 Monsieur Cyrille PORTA

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DECAUDIN	Bertrand	Pharmacie Galénique
M.	DEPREUX	Patrick	ICPAL
M.	DINE	Thierry	Pharmacie clinique
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie
M.	LUYCKX	Michel	Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Pharmacie Galénique
Mme	RENNEVILLE	Aline	Hématologie
M.	STAELS	Bart	Biologie Cellulaire

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	EI Moukhtar	Parasitologie
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Physique
M.	BERTHELOT	Pascal	Onco et Neurochimie
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie – Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	ICPAL
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques

M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Physique
M.	DEPREZ	Benoît	Laboratoire de Médicaments et Molécules
Mme	DEPREZ	Rebecca	Laboratoire de Médicaments et Molécules
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	FOLIGNE	Benoît	Bactériologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie Industrielle
M.	GOOSSENS	Jean François	Chimie Analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie Cellulaire
M.	LUC	Gerald	Physiologie
Mme	MELNYK	Patricia	Onco et Neurochimie
M.	MILLET	Régis	ICPAL
Mme	MUHR – TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PAUMELLE-LESTRELIN	Réjane	Biologie Cellulaire
Mme	PERROY	Anne Catherine	Législation
Mme	ROMOND	Marie Bénédicte	Bactériologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHERAERT	Eric	Législation
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie Industrielle
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie Industrielle
M	TARTAR	André	Laboratoire de Médicaments et Molécules
M.	WILLAND	Nicolas	Laboratoire de Médicaments et Molécules

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie
M.	LANNOY	Damien	Pharmacie Galénique
Mme	ODOU	Marie Françoise	Bactériologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacie Galénique

Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALIOUAT	Cécile Marie	Parasitologie
M.	ANTHERIEU	Sébastien	Toxicologie
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
Mme	BANTUBUNGI	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Pharmacie Galénique
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie
M	BELARBI	Karim	Pharmacologie
M.	BERTHET	Jérôme	Physique
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BOCHU	Christophe	Physique
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Laboratoire de Médicaments et Molécules
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
Mme	CACHERA	Claude	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie
Mme	CHARTON	Julie	Laboratoire de Médicaments et

			Molécules
M	CHEVALIER	Dany	Toxicologie
M.	COCHELARD	Dominique	Biomathématiques
Mme	DANEL	Cécile	Chimie Analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
Mme	DUTOUT-AGOURIDAS	Laurence	Onco et Neurochimie
M.	EL BAKALI	Jamal	Onco et Neurochimie
M.	FARCE	Amaury	ICPAL
Mme	FLIPO	Marion	Laboratoire de Médicaments et Molécules
Mme	FOULON	Catherine	Chimie Analytique
M.	FURMAN	Christophe	ICPAL
M.	GELEZ	Philippe	Biomathématiques
Mme	GENAY	Stéphanie	Pharmacie Galénique
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	ICPAL
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI	Chérifa Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA	Kpakpaga Nicolas	Pharmacologie
M.	KARROUT	Youness	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Onco et Neurochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie Analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation

Mme	LELEU-CHAVAIN	Natascha	ICPAL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie Analytique
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre Arthur	Sciences végétales et fongiques
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie
M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Mme	RAVEZ	Séverine	Onco et Neurochimie
Mme	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Laboratoire de Médicaments et Molécules
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques
M.	YOUS	Saïd	Onco et Neurochimie
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

Professeurs Agrégés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	MAYES	Martine	Anglais
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation

Professeurs Certifiés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mlle	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie Pharmaceutique

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacie Clinique
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacie Clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques

AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	DEKYNDT	Bérengère	Pharmacie Galénique
M.	PEREZ	Maxime	Pharmacie Galénique

***Faculté des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques de Lille***

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Remerciements

A Monsieur le Professeur Bertrand DECAUDIN,

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider le jury de cette thèse. Merci pour votre aide précieuse, votre disponibilité et vos conseils tout au long de ce travail.

A Madame le Docteur Sylvia PELAYO,

Vous m'avez été d'une grande aide dans la réalisation de ce travail ainsi que des recherches. Merci pour votre disponibilité, votre gentillesse, et merci de participer à ce jury de thèse.

A Madame le Docteur Stéphanie GENAY,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail,
Je vous remercie pour votre disponibilité et votre participation à ce jury de thèse.

A Monsieur le Pharmacien Patrick WIERRE,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail,
Je vous remercie pour votre disponibilité et votre participation à ce jury de thèse.

A mes parents,

Merci pour votre soutien pendant toutes ces années. C'est grâce à vous si j'en suis arrivé là et que j'exerce le métier que j'aime. Merci pour votre amour et vos sacrifices, je ne vous en remercierais jamais assez.

Que ce travail soit le témoignage de mon affection.

A ma compagne, Justine,

Tu as toujours été présente, dans les bons comme dans les mauvais moments. Merci de ton affection, de ta patience et de m'avoir toujours supporté, notamment en période de révision.

Ta présence à mes côtés me fait avancer chaque jour.

A ma famille, ma belle-famille,

Merci pour votre soutien, vos encouragements et votre présence.

Vous êtes à jamais dans mon cœur.

A mes Maîtres de Stage, A mes Patrons et A mes différents collègues,

Vous avez tous su me faire découvrir et apprécier ce beau métier. Merci pour toutes ces choses que vous m'avez apprises et qui me serviront toute ma vie.

A mes amis,

Vous vous reconnaitrez. Merci pour les bons moments, l'entraide et votre solidarité, je ne l'oublierai jamais.

Table des matières

Table des matières	12
Liste des figures	13
Liste des tableaux	15
Liste des annexes	16
Liste des abréviations :	17
I. Contexte	18
A. Pathologie et contexte épidémiologique :	21
1. Qu'est-ce que le diabète ?	21
2. Les traitements du diabète :	23
3. Epidémiologie du diabète :	24
4. Coûts du diabète :	27
B. L'autosurveillance glycémique :	28
1. Présentation des lecteurs disponibles en France :	29
2. Recommandations officielles et utilisation des lecteurs de glycémie par les patients : _	37
3. Facteurs psychosociaux impliqués dans la mauvaise utilisation des lecteurs de glycémie à domicile :	40
4. Facteurs technologiques impliqués dans la mauvaise utilisation des lecteurs de glycémie à domicile :	41
II. Enquête auprès des pharmaciens d'officine :	45
A. Objectif :	45
B. Méthode et population :	45
C. Résultats et discussions :	46
1. Présentation du panel de pharmaciens répondants :	46
2. Questions autour de la pratique quotidienne :	49
3. Choix d'un lecteur adapté aux patients par les officinaux :	61
4. Utilisation des lecteurs de glycémie au quotidien : atouts et inconvénients, ressenti des pharmaciens quant à l'attitude de leurs patients :	67
III. Conclusions et limites de l'étude :	85
Bibliographie	90
Annexes	94

Liste des figures

Figure 1 - Schéma résumant les mécanismes de régulation de la glycémie dans l'organisme	22
Figures 2 - Tableaux comparatifs de lecteurs de glycémies actuels sur le marché français (1/3)	32
Figures 3 - Tableaux comparatifs de lecteurs de glycémies actuels sur le marché français (2/3)	33
Figures 4 - Tableaux comparatifs de lecteurs de glycémies actuels sur le marché français (3/3)	35
Figure 5 - Indications et prescription d'une autosurveillance glycémique chez un patient diabétique (15)	39
Figure 6 - Graphique à secteurs : répartition des répondants selon le type d'officine dans lequel ils exercent.	46
Figure 7 – Histogramme : nombre d'années de pratique officinal des répondants.	47
Figure 8 - Histogramme : Nombre de lecteurs délivrés au sein des officines interrogées.	47
Figure 9 - Répartition des principaux fabricants de lecteurs de glycémie au sein des officines interrogées.	48
Figure 10 - Graphique à secteurs : Nombre de pharmaciens déclarant sortir le lecteur de sa boîte lors de sa délivrance.	49
Figure 11 - Graphique à secteurs : nombre de pharmaciens déclarant effectuer un premier démarrage du lecteur de glycémie avec le patient.	50
Figure 12 - Graphique à secteurs : Nombre de pharmaciens déclarant réaliser une démonstration à l'aide d'une solution de contrôle lors de la délivrance du lecteur de glycémie.	51
Figure 13 - Graphique à secteurs : nombre de pharmaciens rappelant l'importance du contrôle glycémique lors de la délivrance d'un lecteur de glycémie.	52
Figure 14 - Graphique à secteurs : Pourcentage de pharmaciens qui rappellent des règles d'hygiène lors de la délivrance d'un lecteur de glycémie.	53
Figure 15 - Graphique à secteurs : Proportion de pharmaciens conseillant sur l'entretien du lecteur de glycémie lors de sa délivrance.	54
Figure 16 - Graphique à secteurs : Proportion de pharmaciens rappelant les suivis biologiques à effectuer par le patient au moment de la délivrance du lecteur de glycémie.	54
Figure 17 - graphique à secteurs : Nombre de pharmaciens proposant un container à déchets à risques lors de la délivrance du lecteur de glycémie.	56
Figure 18 - Graphique à secteurs : Proportion de pharmaciens recommandant de lire la notice d'utilisation au patient.	56
Figure 19 - Histogrammes : Répartition des critères de choix d'un lecteur de glycémie selon leur importance d'après les pharmaciens répondants.	57
Figure 20 - Graphique à barres : Méthode de vérification de l'observance des patients.	61
Figure 21 - Histogramme : Critères de choix d'un lecteur de glycémie.	63
Figure 22 - Histogramme : Critères de choix d'un lecteur de glycémie (2).	64
Figure 23 - Histogramme : Critères de choix d'un lecteur de glycémie (3).	65
Figure 24 - Graphique à secteurs : Répartition des critères de choix d'un lecteur de glycémie au sein des pharmaciens répondants.	66
Figure 25- Diagramme à secteurs : Atouts de l'autosurveillance glycémique.	68
Figure 26 - Diagramme à secteurs : Besoin d'indépendance exprimé par les patients.	69
Figure 27 - Diagramme à secteurs : L'opportunité de tester influence l'utilisation par les patients.	70
Figure 28 - Diagramme à secteurs : Le rapport à la technologie des patients.	71
Figure 29 - Diagramme à secteurs : Crainte d'inefficacité des lecteurs de glycémie exprimée par les patients.	72
Figure 30 - Diagramme à secteurs : Crainte d'une stigmatisation lors de l'utilisation du lecteur de glycémie en public.	73
Figure 31 - Diagramme à secteurs : Proportion de pharmaciens qui réitèrent leurs conseils en cas de mauvaise observance.	74
Figure 32 – Diagramme à secteurs : Impact de l'âge sur l'investissement des patients dans leur thérapeutique.	74
Figure 33 - Diagramme à secteurs : Impact de l'âge sur l'investissement des patients dans leur thérapeutique.	76
Figure 34 - Diagramme à secteurs : Impact du niveau d'éducation sur l'investissement des patients dans leur thérapeutique.	76

Figure 35 - Diagramme à secteurs : Impact de l'activité professionnelle sur l'investissement des patients dans leur thérapeutique. _____	77
Figure 36 - Diagramme à secteurs : A priori des patients face à ces technologies en raison du cout. _____	79
Figure 37 - Diagramme à secteurs : A priori des patients face à ces technologies en raison des questions de la vie privée. _____	79
Figure 38 - Diagramme à secteurs : A priori des patients face à ces technologies en raison de leur croyance en leurs capacités à utiliser le lecteur de glycémie. _____	80
Figure 39 - Diagramme à secteurs : A priori des patients face à ces technologies en raison de l'ignorance de l'existence de ces dispositifs. _____	81
Figure 40 - Diagramme à secteurs : investissement des patients dans leur thérapeutique et polyopathie. _____	82
Figure 41 -Diagramme à secteurs : Investissement des patients dans leur thérapeutique et éducation thérapeutique à l'hôpital. _____	83
Figure 42 - Diagramme à secteurs : Investissement des patients dans leur thérapeutique et aide au domicile. _____	84
Figure 43 - Diagramme à secteurs : Investissement des patients dans leur thérapeutique et besoin ressenti de se soigner. _____	85

Liste des tableaux

Tableau 1 - Temps d'analyse de différents lecteurs de glycémie disponibles en France. Source : manuels utilisateur : _____ 29

Tableau 2 - Quantité de sang ponctionnée nécessaire lors des mesures glycémiques effectuées avec ces lecteurs. Source : manuel utilisateurs des lecteurs de glycémie : _____ 29

Tableau 3 - Tableau récapitulatif des facteurs influençant l'acceptation de la technologie par les patients diabétiques : _____ 44

Liste des annexes

Annexe 1 - Questionnaire pharmaciens sur les freins à l'ASG _____ 96

Liste des abréviations :

AFD : Fédération Française des diabétiques

ALD : Affection de Longue Durée

AMI : Arthériopathie des Membres Inférieurs

ASG : AutoSurveillance Glycémique

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CNAMTS : Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés

DFG : Débit de Filtration Glomérulaire

ECG : Electro-Encéphalogramme

EHPAD : Etablissement Hébergement Personnes Agées Dépendantes

ETP : Education Thérapeutique des Patients

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1c : Hémoglobine glyquée

Inpes : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

InVS : Institut National de Veille Sanitaire

IRCT : Insuffisance Rénale Chronique Terminale

PNNS : Plan National Nutrition Santé

RAC : Reste A Charge

RSI : Régime Social des Indépendants

I. Contexte

Dans une société de plus en plus complexe, avec chaque jour de nouvelles inventions et de nouvelles technologies qui émergent, les humains sont à la recherche d'autonomie et d'indépendance maximale. Dans ce contexte, la santé ne fait pas exception : cœur, pancréas artificiels ou encore robots interactifs destinés à aider les populations diabétiques (1), les nouveautés en matière de santé ne cessent d'apparaître et d'évoluer pour aider au mieux les patients et les inclure dans leur thérapeutique.

Désormais, les patients ne peuvent plus rester passifs face à la pathologie et ses traitements : ils sont acteurs de leur santé à part entière, en relation avec les professionnels de santé qui les entourent.

Ainsi dans le diabète, surtout de type 1 mais également de plus en plus pour le diabète de type 2, ce désir d'autonomie et d'indépendance émanant des patients peut être mis à rude épreuve :

- Un régime alimentaire particulier mêlé à une activité physique aussi régulière que possible ;
- Contrôles réguliers de la glycémie capillaire, qui impose de se piquer l'extrémité des doigts plusieurs fois par jour pour obtenir une quantité de sang suffisante à la réalisation du test d'autosurveillance glycémique via des bandelettes réactives et un lecteur de glycémie adapté ;
- Injection d'insuline avec des schémas différents selon les besoins et les patients : insuline de type basal encore appelée « lente » en alternance avec une insuline qualifiée de « rapide » avec des injections de type bolus ;
- L'adaptation des quantités de ces différents types d'insuline en fonction des repas consommés et du sucre qu'ils contiennent, ou encore de l'activité physique journalière ;
- La surveillance des taux de corps cétonique par la réalisation de tests via des bandelettes urinaires ;
- De nombreux contrôles médicaux devenant indispensables : contrôle ophtalmologique, suivi du fonctionnement rénal, visite chez un podologue, entre autres ;

- Vigilance accrue afin d'éviter les contaminations virales ou bactériennes, le diabétique ayant une sensibilité accrue aux infections.

Ces nombreuses contraintes, non exhaustives, que la maladie impose, demandent donc du sérieux et de l'investissement de la part des patients. Le pharmacien a un rôle crucial à jouer pour la bonne adhésion des patients au traitement et au suivi glycémique, d'autant plus que ces patients ne sont que très rarement conscients de la gravité de cette pathologie silencieuse qui a des répercussions sur l'organisme entier.

La maladie peut donc vite devenir une charge de travail importante et peut parfois dépasser ces personnes.

Outre les professionnels de santé qui les accompagnent au quotidien et avec lesquels une relation de confiance est indispensable en vue d'une meilleure adhésion au traitement, les dispositifs médicaux utilisés dans cette pathologie sont eux aussi primordiaux afin de gérer au mieux la vie avec la maladie.

C'est pour cela que les lecteurs de glycémie ne cessent d'évoluer et permettent désormais de s'adapter et de répondre aux différents besoins des patients diabétiques, tous sous-types de la maladie confondus.

Mais malgré ces tentatives pour augmenter l'indépendance des patients vis-à-vis de leur traitement médicamenteux et de leur ASG¹, il semble toujours subsister des freins à cette dernière. Ces freins, quelle qu'en soit l'origine ou l'explication, entachent considérablement la bonne prise en charge de la population diabétique, entraînant à la fois une détérioration globale de la santé publique mais aussi une dépense de santé considérable (19 milliards d'euros en 2012 pour les personnes traitées pharmacologiquement pour le diabète et souffrant des complications de la pathologie (2)).

Le but de cette thèse d'exercice sera donc de mettre en avant les principaux facteurs qui limitent la bonne adhésion à l'ASG par les patients diabétiques français et d'en mesurer leurs conséquences. Grâce à ce travail d'enquête, il sera alors possible de proposer aux acteurs de santé intervenant dans le parcours de soins de ces personnes, à l'instar des pharmaciens d'officine, des conseils et idées afin

¹ Autosurveillance glycémique (ASG)

d'améliorer encore la prise en charge du diabète au quotidien, tandis que la pathologie ne cesse de croître dans le pays (une prévalence du diabète traité par médicaments atteignant 4,7 %, soit plus de 3 millions de personnes diabétiques en 2013 (3)) et cause des dommages sanitaires et sociaux de plus en plus importants.

A. Pathologie et contexte épidémiologique :

1. Qu'est-ce que le diabète ?

Le diabète est un état d'hyperglycémie chronique. La glycémie² varie normalement avec des valeurs comprises entre 0.7g.L^{-1} et 1.0g.L^{-1} . Le diabète peut avoir deux principales origines :

- Soit il apparait à cause d'un défaut de sécrétion d'insuline par les cellules β des îlots de Langerhans du pancréas : on le qualifie alors de diabète insulino-dépendant, c'est le diabète de type 1.
- Soit il résulte d'une anomalie de l'action de l'insuline sur les tissus qui en sont habituellement la cible, on parle alors d'insulinorésistance, c'est le diabète de type 2.

Dans les deux situations, des facteurs génétiques semblent jouer un rôle majeur.

Pour maintenir une glycémie constante, plusieurs mécanismes interviennent et deux hormones naturelles, d'origine pancréatique, y jouent un rôle crucial : le glucagon et l'insuline.

- Le glucagon est qualifié d'hormone « hyperglycémisante » : son effet principal est de faire augmenter la glycémie afin de disposer d'énergie suffisante, le sucre étant le principal carburant du corps humain.
- L'insuline à l'inverse, est qualifiée d'hormone « hypoglycémisante », elle va donc faire diminuer la glycémie de la personne.

² Taux de glucose « ou sucre » présent dans le sang d'une personne.

De manière simplifiée, la régulation de la glycémie dans l'organisme pourrait se comprendre ainsi :

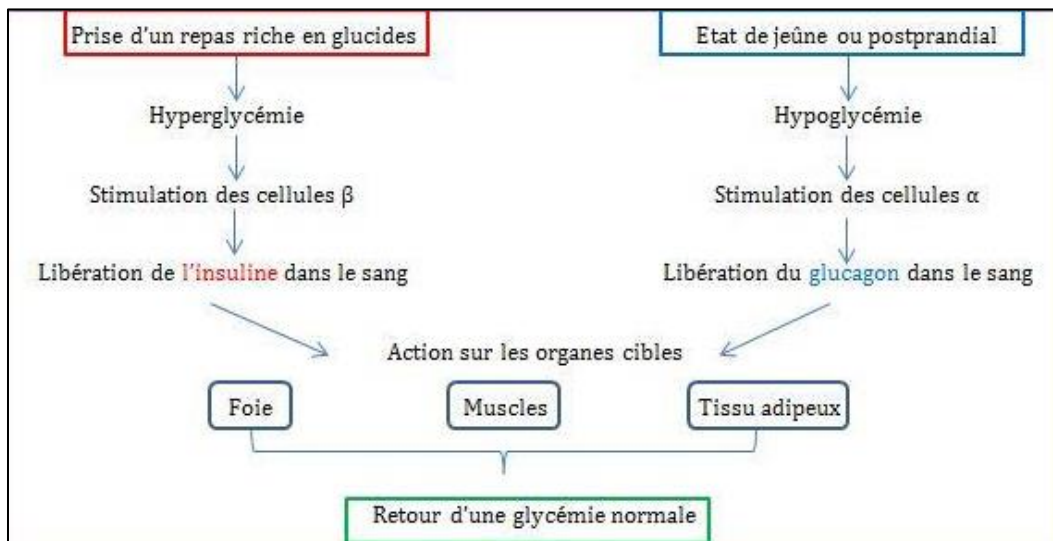


Figure 1 - Schéma résumant les mécanismes de régulation de la glycémie dans l'organisme

Cet état d'hyperglycémie chronique n'est donc pas physiologique et entraîne un certain nombre de complications dans l'organisme, à la fois aiguës et chroniques.

Les complications aiguës du diabète sont des urgences métaboliques (malaises, voire coma) par hyperglycémie et acidocétose (insuline non prescrite ou insuffisamment dosée), mais aussi par hypoglycémie résultant d'administration de quantités inadaptées d'insuline ou d'insulinosécréteurs par voie orale (sulfamides hypoglycémifiants ou glinides).

Les complications chroniques et dégénératives du diabète sont la cause majeure de morbidité et de mortalité de cette pathologie. On distingue les complications microangiopathiques (rétinopathie, glomérulopathie, neuropathie) et macroangiopathiques (maladie coronarienne, vasculo-cérébrale et artériopathie périphérique). (4)

Ces complications sont notamment à l'origine de plusieurs contraintes imposées par la pathologie : mesure de l'hémoglobine glyquée, examen régulier du fond d'œil, bilans rénaux, bilan lipidique ainsi qu'électrocardiogramme, échographie-doppler des membres inférieurs, soin et hygiène des pieds.

La surveillance clinique et régulière du poids est primordiale, tout comme un régime alimentaire et une activité physique adaptés. Car en effet, parmi les principaux facteurs de risques de la maladie, le tour de taille de la personne et le risque associé

d'obésité semblent être déterminant et sont de plus en plus étudiés, notamment dans le diabète de type 2.

D'autres facteurs de risque existent : l'âge et le vieillissement physiologique des cellules, l'origine ethnique mais surtout une grande part de la génétique.

2. Les traitements du diabète :

Le premier traitement du diabète est non médicamenteux : il s'agit de privilégier une alimentation équilibrée ainsi que d'avoir une activité physique régulière.

Il existe également des traitements pharmacologiques : des médicaments injectables ainsi que des antidiabétiques oraux.

a) Médicaments injectables :

Ils sont essentiellement utilisés dans le diabète de type 1 dont le traitement repose sur l'apport d'insuline puisque celle-ci n'est plus fabriquée en quantité suffisante par le pancréas.

La glycémie variant au cours de la journée, plusieurs injections d'insuline quotidiennes sont nécessaires et le type d'insuline injectée varie :

- *Insuline dite de type « basal » ou encore qualifiée de lente* : qui reproduit la sécrétion continue et physiologique d'insuline par le pancréas. Elle permet de maintenir une glycémie stable au cours de la journée. En général elle est injectée matin et soir par le patient.
- *Insuline dite de type « bolus » ou encore qualifiée de rapide* : injectée plusieurs fois au cours de la journée, elle permet de répondre à une augmentation rapide de la glycémie pour maintenir un taux de sucre stable dans le sang après des situations qui favoriseraient une hyperglycémie.

Dans certains cas, l'insuline peut aussi être utilisée chez des diabétiques de type 2 pour qui l'ensemble des recommandations ainsi que le recours aux antidiabétiques oraux, seuls ou combinés, n'ont pas permis d'obtenir un contrôle glycémique efficace.

Il existe enfin une autre classe de médicaments injectables, utilisés eux dans le diabète de type 2 : *les incrétinomimétiques*, comme l'Exénatide ou le Liraglutide. Ils

sont combinés aux antidiabétiques oraux dans des tri- ou quadrithérapie afin de tenter de répondre aux objectifs glycémiques.

b) Antidiabétiques oraux :

Indiqués dans la prise en charge du diabète de type 2, il en existe 5 classes différentes, avec des mécanismes d'action propres : *les biguanides, les sulfamides hypoglycémiants, les glinides, les inhibiteurs des alphaglucosidases intestinales et les inhibiteurs de la dipeptidyl-peptidase 4.*

Selon la situation du patient et les recommandations actuelles (5), le traitement pourra être adapté et passer de la monothérapie à la combinaison de plusieurs molécules si nécessaires.

Malgré l'éventail de thérapeutiques disponibles ainsi que l'ensemble des recommandations sur le sujet, le nombre de personnes diabétiques ne cessent de croître en France et dans le monde entier. Les différents chiffres épidémiologiques confirment cette tendance et permettent de qualifier le diabète d'épidémie.

3. Epidémiologie du diabète :

La maladie diabétique étant un problème important de santé publique, c'est une pathologie inscrite dans une surveillance épidémiologique régulière depuis de nombreuses années. Plusieurs études ont été réalisées comme par exemple *Ecodia 1* et *2* qui datent de 1999 et 2005, l'ENNS pour *Etude Nationale Nutrition Santé* et également l'une des plus importante, l'enquête ENTRED pour *Echantillon National Témoin Représentatif des personnes Diabétiques* qui a été réalisée entre 2001 et 2003 puis entre 2007 et 2010 instiguée par l'InVS et l'Inpes en partenariat avec la CNAMTS, le RSI, la HAS et l'AFD notamment (6).

Objectifs et méthodologie des études ENTRED :

« L'étude Entred 2007-2010 avait pour objectif général de répondre aux besoins d'information en santé publique sur le diabète ». Les principaux objectifs de cette seconde étude étaient notamment « la description épidémiologique des caractéristiques et de l'état de santé des personnes diabétiques (...) ainsi que de la

qualité de la prise en charge médicale ». En plus de cela, « la description de la démarche éducative reçue par les personnes diabétiques et proposée par leurs médecins, l'analyse du vécu et des besoins des patients et des médecins en matière d'information et d'éducation » et enfin « l'évaluation économique (...), la description du parcours de soins (...) et l'évaluation de la réforme de l'Affection de longue durée diabète (...) » (7).

Cette étude a donc été réalisée entre 2007 et 2010 et a regroupé 8926 adultes diabétiques sélectionnés aléatoirement avec plusieurs critères : adultes, ayant un diabète de type 1 ou 2³ vivant en métropole, et assurés ou bénéficiaires de la CnamTS ou du RSI.

Résultats des études ENTRED :

Parmi les différentes conclusions qu'apporte cette étude de 2007-2010, on peut d'abord se rendre compte de l'ampleur de la maladie puisque la population diabétique est estimée à 2,4 millions de personnes en métropole et reste toujours en augmentation.

D'autre part, il en ressort également que c'est une population qualifiée d'âgée, « 66 ans pour la médiane », et qui est économiquement plus désavantagée que la population générale à âge égal : cette population diabétique est en moyenne peu aisée financièrement, puisque plus de la moitié (54 %) déclarent « y arriver difficilement ». Les revenus mensuels du foyer (salaires, allocations, aides...) sont inférieurs à 1 200 euros pour un tiers (34 %), et ces revenus sont inférieurs à ceux de la population générale, quel que soit l'âge, avant 75 ans. (8)

Sur le plan clinique et dans l'observation de la maladie, on peut retenir que le diabète de type 2 reste la forme de la maladie la plus fréquente : 92 % des cas de diabète traités, soit « 2,2 millions de personnes en métropole ».

Chez ces personnes diabétiques de type 2, «le contrôle glycémique s'est amélioré⁴, et la pression artérielle⁵ et le cholestérol⁶ ont baissé quel que soit l'âge » (8). Pourtant « les complications du diabète ont légèrement augmenté en fréquence, ce

³ Définition du diabète pour cette étude : au moins 3 remboursements d'antidiabétique oral ou d'insuline au cours des 12 mois précédant l'enquête.

⁴ HbA1c médiane : 6,9 %, - 0,3 %

⁵ Pression artérielle médiane 130/80 mmHg, - 3/-2 mmHg

⁶ LDL-cholestérol médian : 1,06 g/l, - 0,18 g/l

qui s'explique partiellement par un dépistage plus fréquent de celles-ci, et peut être également par une espérance de vie plus longue chez les plus âgés et un diabète plus fréquent chez les plus jeunes ».

Le contrôle glycémique est encore insuffisant ($HbA1c > 7\%$) pour 41 % des personnes diabétiques de type 2, ce qui les expose au risque de complications évoqués auparavant : sur les yeux, les reins, les nerfs notamment. (8)

On apprend également qu'« en 2007, l' $HbA1c$ médiane se situe à 6,9 % pour les personnes diabétiques de type 2 et à 7,8 % pour les diabétiques de type 1, pourtant plus jeunes. Un tiers (34 %) des personnes diabétiques de type 2 ont un bon contrôle ($HbA1c \leq 6,5\%$).

Toutefois, 41 % ont une $HbA1c$ au-dessus de 7 % (dont 15 % au-dessus de 8 %). Si le contrôle glycémique est encore globalement insuffisant, il a progressé, puisque la valeur médiane de l' $HbA1c$ a baissé de 0,3 % depuis 2001 et que la distribution s'est déplacée vers des valeurs plus basses. En particulier, on observe une chute de la proportion de personnes ayant une $HbA1c$ au-dessus de 8 %. (8)

Ainsi, le diabète concerne plus de 3 millions de personnes en France. La prévalence du diabète traité pharmacologiquement sur le territoire a été actualisée à 5.0% en 2015 (9). Le nombre de diabétiques de type 2 reste en augmentation en France. Cette croissance est probablement liée à la fois à l'augmentation de la durée de vie, l'arrivée de la génération du baby-boom dans les tranches d'âge à risque au-dessus de 55 ans et à l'augmentation de l'obésité, notamment chez les enfants. (4)

Comme le soulignent ces travaux scientifiques, malgré les recommandations et les améliorations techniques, le contrôle glycémique reste encore insuffisant au sein de la population qui reste donc exposée aux complications que la maladie engendre. Il est donc important d'impliquer le plus grand nombre dans la prise en charge globale de cette maladie, et non seulement les professionnels de santé, afin de renforcer d'avantage le contrôle glycémique et ainsi réduire les complications de la maladie et les couts importants qui y sont liés tant pour l'Etat que les personnes elles-mêmes.

4. Coûts du diabète :

Car le diabète est une pathologie coûteuse. En effet, malgré le fait que le Reste à Charge (RAC)⁷ des patients diabétiques demeure mal estimé en France, une analyse des données de l'étude ENTRED 2007 a été réalisée pour 263 patients diabétiques de type 1 et 3 467 de type 2 : celle-ci révélait que, en 2007, 54% des patients déclaraient rencontrer des difficultés financières.

Plus de 90% bénéficiaient d'une inscription en affection de longue durée (ALD)⁸ et 88% d'une couverture complémentaire permettant éventuellement de couvrir les autres frais inhérents à la maladie. Leur RAC, au sens de l'assurance maladie obligatoire, s'élevait en moyenne à 660 € (10).

Parmi les patients, 23% des diabétiques de type 1 et 17% des diabétiques de type 2 déclaraient avoir renoncé à un service de santé du fait de son coût, avec les conséquences que cela peut avoir sur leur état de santé.

Il n'y a pas que pour les patients que la maladie coûte cher : selon cette même étude ENTRED, en analysant les coûts portant sur le remboursement des soins et les autres dépenses de médecine de ville ainsi que les soins hospitaliers, tous diabétiques confondus, le remboursement moyen annuel était estimé en 2007 à 5 300 euros par personne (4 890 euros pour les diabétiques de type 2). Le montant des remboursements augmentait avec l'âge, atteignant 8 700 euros chez les personnes de 85 ans et plus.

Ainsi, le montant total extrapolé à tous les régimes de l'Assurance maladie et à la France entière, des remboursements aux personnes diabétiques traitées pharmacologiquement était estimé à 12,5 milliards d'euros en 2007⁹. (11)

La couverture maladie des patients diabétiques paraît donc très développée en France mais reste imparfaite : certains malades sont contraints de renoncer à des soins pour des raisons financières, mais également d'autres motifs liés à la

⁷ RAC (Reste à Charge) : la partie des dépenses de soins non remboursée par la sécurité sociale, restant à la charge du patient.

⁸ Régime de sécurité sociale qui permet de couvrir à 100% les frais de prise en charge liés à la pathologie chronique. Les diabètes de type 1 et 2 font partie de l'ALD numéro 8 de la liste établie par le ministre de la Santé (*Article Article D322-1 du Code de la Sécurité Sociale*).

⁹ Estimée à 19 milliards d'euros en 2012 pour les personnes traitées pharmacologiquement pour le diabète et souffrant des complications de la pathologie (2).

complexité de la protection sociale ou aux choix assurantiels. La maladie et ses complications restent une source de dépenses très importantes, notamment lors d'épisodes de décompensation et des séjours hospitaliers occasionnés.

« Malgré des sommes croissantes consacrées par l'Assurance maladie aux patients diabétiques (12,5 milliards d'euros en 2007 et plus de 15 en 2013), les résultats sont décevants. L'équilibre glycémique reste insuffisant chez les diabétiques de type 1 comme chez les type 2 (...) et les complications sont toujours aussi fréquentes. En conséquence, les hospitalisations restent toujours aussi nombreuses : environ un tiers des patients diabétiques sont hospitalisés chaque année ». (12)

B. L'autosurveillance glycémique :

Les systèmes de surveillance de la glycémie sont des dispositifs médicaux de diagnostic in vitro utilisés dans la prise en charge du diabète. Ils permettent à l'utilisateur de surveiller son taux de glucose dans le sang, et de prendre des mesures pour le contrôler. L'intérêt et l'objectif sont différents suivant le type de diabète.

Il est reconnu et admis que l'autosurveillance glycémique est indispensable dans la prise en charge du diabète de type 1. L'équilibre glycémique représente le principal objectif de cette prise en charge pour prévenir les complications vasculaires micro et macroangiopathiques à long terme, et éviter les complications métaboliques aiguës. Par contre, l'intérêt de l'autosurveillance glycémique dans le diabète de type 2 reste discuté et elle « n'est réservée qu'à certaines situations précises du diabète de type 2 ». (4)

« Dans tous les cas, la prescription et l'utilisation de l'autosurveillance glycémique doit s'inscrire dans une démarche bien construite, et aider aux choix thérapeutiques, de concert avec le patient et son entourage. L'autosurveillance passive ne débouchant pas sur des conséquences thérapeutiques n'est pas recommandée. (...) L'autosurveillance glycémique présente un intérêt de santé publique compte tenu de la gravité du diabète et de sa fréquence ». (4)

Les lecteurs de glycémie permettent donc, s'ils sont adaptés au patient et utilisés correctement, d'avoir un contrôle glycémique et métabolique régulier, une pratique indispensable à une bonne prise en charge, notamment dans le diabète de type 1.

1. Présentation des lecteurs disponibles en France :

Les contraintes impliquées par la pathologie et le contrôle glycémique, une population diabétique qui ne cesse de croître, et l'évolution quotidienne de la technologie font que l'offre des dispositifs de suivi glycémique doit se renouveler sans cesse et utiliser cette innovation technologique pour faire en sorte que le patient lui-même, en relation avec les professionnels de santé qui l'encadrent, puisse gérer au mieux son ASG et les éventuelles situations cliniques délicates.

Et c'est dans ce sens que travaillent les fabricants : les lecteurs se font de plus en plus sophistiqués et performants avec des temps d'analyse de plus en plus réduits.

Tableau 1 - Temps d'analyse de différents lecteurs de glycémie disponibles en France. Source : manuels utilisateur :

Accuchek® Performa	Freestyle® Papillon	One Touch® Verio	Contour® XT	BG® STAR
5 secondes	5 secondes	5 secondes	5 secondes	6 secondes

En comparaison, le premier dispositif considéré comme lecteur de glycémie, le Destrostix®, lancé en 1965, permettait lui une lecture en une minute, soit une analyse douze fois plus longue que de nos jours.

Ils permettent également de réaliser des mesures moins agressives, avec des quantités de sang ponctionnées de moins en moins importantes, ils sont de plus en plus précis :

Tableau 2 - Quantité de sang ponctionnée nécessaire lors des mesures glycémiques effectuées avec ces lecteurs. Source : manuel utilisateurs des lecteurs de glycémie :

Contour® XT	BG® STAR	OneTouch® Verio	Accuchek® mobile	Freestyle® Papillon
0.6 µL	0.5 µL	0.4 µL	0.3 µL	0.3 µL

Outre ces améliorations techniques, les lecteurs se dotent de plus en plus d'outils permettant d'accompagner les patients :

- Des rappels programmables pour ne pas oublier son contrôle de glycémie,

- Des carnets de suivi informatisés à l'intérieur même du lecteur pour toujours faciliter la vie du patient,
- Des suivis des tendances à l'hypoglycémie ou l'hyperglycémie afin d'orienter le patient sur son mode de vie et les améliorations possibles à y'apporter,
- Pré-calcul des doses d'insuline à injecter.

Et de plus en plus de ces lecteurs se veulent connectés : parfois via une connectique USB, une fonction Bluetooth®, ou encore via un lecteur sans fil et des logiciels adaptés au transfert des données sur informatique, qui peuvent présenter deux avantages majeurs :

- Le patient peut transférer ses résultats sur un ordinateur privé ce qui va lui permettre de les visualiser, d'analyser ses tendances de glycémie, et ainsi d'apprendre d'avantage sur sa maladie et sa gestion. Il peut grâce à cela déduire les situations dans lesquelles les variations de glycémie sont les plus courantes et les éviter. Il peut également adapter son régime et son activité physique selon son alimentation et ses objectifs glycémiques.
- Il peut également transférer ses résultats aux professionnels de santé qui l'encadrent comme son médecin traitant, ou son diabétologue, ce qui permet à ces derniers de suivre à distance les résultats glycémiques du patient et ainsi de pouvoir agir sur sa prise en charge à distance si cela est nécessaire ou éventuellement d'en avertir celui-ci afin de prévoir une consultation pour adapter la thérapeutique.

Ce dernier volet des améliorations des lecteurs de glycémie, la connexion informatique et le partage des résultats aux professionnels de santé notamment, est un axe de développement en matière de technologie de la santé puisque la télémédecine est de plus en plus présente dans la prise en charge de diverses pathologies, dont le diabète.

C'est ce qu'expliquaient en 2010 les endocrinologues P-Y Benhamou et M. Chobert-Bakouline dans leur article intitulé : « *L'avenir de l'autosurveillance glycémique chez le diabétique de type 1 passera t-il par la télémédecine et la télésurveillance ?* » dans lequel ils expliquent que « (...) la télémédecine consiste à exercer la médecine à distance, selon différentes stratégies organisationnelles : la **téléconsultation** qui a pour objet de permettre à un patient de consulter à distance un professionnel

médical ; la **télé-expertise** permettant à un professionnel médical de solliciter l'avis d'un ou de plusieurs professionnels médicaux, en l'absence du patient ; la **télé-assistance**, permettant à un professionnel de santé d'assister un autre professionnel de santé au cours de la réalisation d'un acte ; enfin, la **télé-surveillance**, acte de surveillance continue ou discontinue d'un patient atteint d'une maladie chronique.

Ainsi, la médecine à distance pourrait offrir la possibilité de s'adapter à ces caractéristiques démographiques et épidémiologiques qui évoluent, pour maintenir un niveau de santé publique satisfaisant malgré tout. On peut citer ici un exemple concret de cette pratique avec le système DIABEO® qui consiste en un logiciel et une assistance technique associés, permettant une prestation de télésurveillance médicale. L'association d'un dispositif communicant ainsi que d'un service de télémédecine font que ce système multi-technologique pourra apporter de nouveaux outils aux patients diabétiques et les aider à un meilleur suivi du diabète. Ainsi, la Commission Nationale d'Évaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé estime que le Service Attendu est suffisant pour l'inscription de la Solution DIABEO sur la LPPR dans le diabète de type 1 uniquement, l'aide apportée par ce système est jugée insuffisante dans le diabète de type 2. (13)

C'est donc un des enjeux des années à venir : répondre à la demande de santé croissante avec des moyens de plus en plus restreints et des besoins de plus en plus importants en matière de suivi thérapeutique et de prise en charge.

Dans ce contexte, l'autosurveillance glycémique est censée pouvoir offrir la possibilité de répondre à la demande de soin et de suivi thérapeutique en apportant également une certaine autonomie aux patients. Pour que la prise en charge des patients soit optimale, il est nécessaire que ces derniers soient disposés à utiliser leurs lecteurs de glycémie mais surtout qu'ils le fassent correctement.

Il leur faut donc passer outre les différents *a priori* qu'ils pourraient avoir par rapport à ces technologies et il est également nécessaire d'aider ces patients à faire face aux freins et aux difficultés qu'ils rencontrent lors de leur propre prise en charge thérapeutique.

Pour cela, un état des lieux des pratiques actuelles est nécessaire afin de comprendre comment les patients se prennent eux-mêmes en charge et suivent les recommandations en matière de suivi glycémique.

Pour étudier l'utilisation des lecteurs de glycémies par les patients, un passage en revue des principaux dispositifs disponibles actuellement sur le marché français et des fonctions qu'ils proposent est résumé sous forme de ces tableaux récapitulatifs mais non exhaustifs, qui permettent également de voir que l'on dispose d'un éventail assez riche de lecteurs de glycémie aux capacités et fonctionnalités différentes :

Lecteurs aux fonctions « simples »	
Accucheck Performa (Roche Diagnostics) ®	<u>Freestyle papillon Vision (Abbot) ®</u>
Calibrage automatique Ergonomie Mémoire Alarmes de rappel programmables Moyennes Tendances hypo/hyperglycémie <u>Connectivité</u> : infrarouge	Sans calibrage Ergonomie Mémoire Alarmes de rappel Moyennes Indicateurs hypo/hyperglycémie <u>Connectivité</u> : USB
<i>Diabète type 1 équilibré ou de type 2 car facile d'utilisation.</i>	<i>Diabète de type 1 ou 2, personnes âgées ou difficultés à lire (grand écran, forme adaptée)</i>

Figures 2 - Tableaux comparatifs de lecteurs de glycémies actuels sur le marché français (1/3)

Un premier exemple : le lecteur de glycémie Freestyle® Papillon Vision® produit par la société Abbott® est un lecteur qui n'a besoin d'aucun calibrage, il est pourvu d'un grand écran avec une forme ergonomique et propose plusieurs fonctionnalités :

- Plusieurs alarmes de rappel programmables.
- Il comporte des indicateurs des moyennes des glycémies sur les 7, 14 ou 30 derniers jours, qui permettent de conserver au total 400 tests horodatés en mémoire, faisant ainsi office de carnet de suivi glycémique.
- Il indique également les tendances à l'hypo ou l'hyperglycémie des dernières mesures.
- Il est possible de connecter le lecteur à un ordinateur via un câble USB, permettant ainsi d'enregistrer ses données sur un ordinateur privé mais aussi de les partager à son médecin lors de consultations.

Un tel lecteur, que nous pourrions qualifier de basique semble plutôt adapté à une population ayant un diabète équilibré et qui n'ont besoin d'effectuer que de simples mesures glycémiques ponctuelles. Ce type de lecteur pourrait également correspondre à une population plus âgée et/ou ayant des difficultés à manipuler ce type de technologie ou à lire grâce à son côté ergonomique et son grand écran qui permettent un visionnage facile.

Lecteurs moyennement « avancés »				
One touch Verio FLEX (Lifescan) ®	AccucheK mobile (Roche Diagnostics) ®	BG Star (Sanofi) ®	One touch Verio Classique (Lifescan) ®	OT Verio IQ (Lifescan) ® +Contour next EZ (Bayer) ®
Calibrage auto Ergonomie Mémoire	Sans calibrage Ergonomie Mémoire	Sans calibrage Ergonomie Mémoire	Calibrage auto Ergonomie Mémoire	Calibrage auto Ergonomie Mémoire
Alarmes de rappel	Alarmes programmables	Alarmes personnalisables		
Moyennes	Moyennes	Moyennes	Moyennes	Moyennes
Affichage « lo/hi » si valeurs hors cibles	Plages programmables	Indicateurs hyper/hypo Plages glycémie perso	Seuils personnalisables	Valeurs glycémies personnalisables
Seuils personnalisables	Commentaires mesure	Graphiques variabilités et tendances Commentaires mesure	Tendances des derniers jours + mesures dans cette tendance et moments de la journée concernés	Tendances Hypo/hyper derniers jours
	Mode audio	Emoticones		Précision moment/repas
	Bandelettes et autopiqueur inclus			
USB	Infrarouge	USB	USB	USB
<i>DT 1 ou 2. Personnes âgées (flèche et seuils couleur facilement lisibles)</i>	<i>DT 1 ou 2. Malvoyants Personnes mobiles (ergonomie, clips ceinture)</i>	<i>DT 1 ou 2 Âgée/difficultés à lire (grand écran, ergonomie)</i>	<i>DT 1 ou 2. Insulinothérapie (messages auto); Personnes âgées (couleurs)</i>	<i>DT 1 ou 2. Simple d'utilisation et de lecture (âgé, difficultés). Personnes mobiles.</i>

Figures 3 - Tableaux comparatifs de lecteurs de glycémies actuels sur le marché français (2/3)

Un autre lecteur, un peu plus sophistiqué, le Contour XT® fabriqué par Bayer® ayant un calibrage automatique, doté d'un écran LCD et de petite taille a son lot de fonctionnalités intéressantes :

- Alarmes quotidiennes personnalisables et programmables.
- Les plages glycémiques à atteindre lors des mesures sont également personnalisables.
- Ce lecteur propose de nombreux signaux sonores, avec des rappels pour effectuer des tests glycémiques après les principaux repas notamment. Le délai supposé après un repas est lui-même personnalisable, de 1h à 2h30 pour répondre au mieux aux besoins et aux modes de vie des utilisateurs.
- Il comporte aussi des indicateurs des moyennes des glycémies des 7, 14 et 30 derniers jours avec une mémoire totale de 480 résultats horodatés ainsi que des tendances reflétant les périodes hypo- ou hyperglycémiques des derniers jours. Le tout avec possibilité de préciser les moments auxquels les mesures ont été effectuées par rapport aux repas, ce qui constitue encore plus un réel carnet de suivi.

Ce lecteur pourrait donc d'avantage être adapté à une population moins observante, avec un diabète moins équilibré qui nécessite un suivi sérieux. Les nombreux rappels aident à renforcer l'observance du patient et la précision des moments de mesure qui peuvent aider le patient et le médecin pour adapter le traitement en cours éventuellement.

Lecteurs aux fonctions avancées

(⊖ : lecteur permettant d'adapter les quantités d'insuline selon les résultats)

Freestyle papillon Insulinx (Abbot) ® ⊖	Freestyle optium NEO (Abbot) ® ⊖	IBG STAR (Sanofi) ® ⊖	Freestyle libre (Abbot) ®
<p>Sans calibration Ergonomie Mémoire</p> <p>Signaux sonores et alarmes programmables</p> <p>Moyennes</p> <p>Rapport et alertes (low/high)</p> <p>Valeurs glycémie personnalisables</p> <p>Incréments dose insuline personnalisables</p> <p>Calculateur insuline + ajout commentaires</p> <p>Indicateurs repas</p> <p>Rappels dosage/injection programmables</p> <p>Carnet ASG automatisé Personnalisable (photos, style)</p> <p>USB</p>	<p>Sans calibration Ergonomie Mémoire</p> <p>Alertes lumineuses et tendances hyper ou hypoglycémie.</p> <p>Moyennes des valeurs et tendances</p> <p>Doses insuline enregistrables et personnalisables (quantité, moment)</p> <p>Glycémie/ Cétonémie/Insuline</p> <p>Carnet ASG automatisé</p> <p>USB</p>	<p>Sans codage Ergonomie</p> <p>Moyennes (+Graphique, carnet et %) Mémoire + directement sur mobile</p> <p>Statistiques période et par rapport aux repas</p> <p>Plages cibles paramétrables</p> <p>Glucides/Insuline personnalisables</p> <p>Commentaire repas et notes alimentation /sport /insuline (lente, rapide) /médicament/divers</p> <p>Animations diverses</p> <p>Résultats couleur : hypo/ok/hyper/ plage cible/ graphique</p> <p>Connexion Iphone® = résultats et graphiques par Mail</p>	<p>Sans prélèvement sanguin au bout des doigts->Capteur surface bras (14 jours par capteur) Alarmes programmables</p> <p>Lecteur petite taille, ergonomie Discret ; étanche</p> <p>Mesure auto taux glucose dans le liquide interstitiel et enregistre en continue.</p> <p>Résultats= scan capteur via lecteur.</p> <p>Commentaires</p> <p>Intuitif : 1 scan donne taux de glucose,+ des 8 dernières heures + flèche sens et intensité évolution de glycémie.</p> <p>Carnet ASG</p> <p>Possible d'utiliser uniquement smartphone pour contrôler sa glycémie.</p>
<p><i>DT 1 ou 2, insulinothérapie basal/bolus et connectées. Population peu observante en contrôle glycémique. Adolescents.</i></p>	<p><i>DT 1, Porteurs de pompe à insuline (cétonémie), Femmes enceintes, enfants et ado <18 ans. DT 2</i></p>	<p><i>Technologie : personne connectée et mobile.</i></p>	<p><i>Insulinothérapie. Personnes handicapées ; Jeunes enfants (avec adulte) ; Douleurs à la piqure.</i></p>

Figures 4 - Tableaux comparatifs de lecteurs de glycémies actuels sur le marché français (3/3)

Un autre exemple, le lecteur Ibg Star® fabriqué par Sanofi® qui paraît beaucoup plus technique propose quelques fonctions supplémentaires :

- Dépourvu de codage également, il propose un écran éclairé, avec diverses animations.
- Une mémoire de 300 résultats horodatés présentant à la fois la glycémie, les glucides et les quantités d'insuline nécessaires, qui sont également personnalisables.
- Il propose de résumer les résultats des dernières périodes sous forme de statistiques et par rapport aux différents repas.
- Il affiche les moyennes des 90 derniers jours sous forme de graphiques, de carnets et de pourcentages, permettant à tous de choisir le moyen de suivi qui semble le plus simple. L'écran est en couleur avec des plages cibles et graphiques personnalisables.
- Il propose également l'ajout de commentaires (automatiques et manuels) par rapport au moment du repas ainsi que des notes concernant l'alimentation elle-même, l'activité physique, le type d'insuline utilisé au moment des mesures (lente, rapide), la prise ou l'oubli de médicaments. La personnalisation des plages cibles, des heures de repas, des incréments d'insuline et la planification des contrôles glycémiques est également rendue possible.
- De plus, l'une des innovations de ce lecteur est l'opportunité de le connecter directement à un smartphone de type Iphone® ou un Ipod Touch® : donnant ainsi la possibilité de lire les résultats des mesures glycémiques et toutes les autres fonctions directement sur l'écran de son téléphone via une application dédiée. Cela lui donne notamment la capacité de partager les résultats directement par mail aux professionnels de santé.

Un lecteur de ce type, un peu plus complexe et avec des fonctionnalités diverses semble donc d'avantage correspondre à une population familiarisée avec la technologie, active et mobile puisqu'il est possible d'avoir l'ensemble ses résultats dans sa poche via son smartphone mais avant tout une population observante, nécessitant un suivi glycémique précis et réguliers qui inclus également les doses d'insuline chez le diabétique de type 1.

Enfin, Certains lecteurs vont plus loin comme le lecteur Freestyle® Libre fabriqué par Abbott® qui permet un contrôle glycémique sans avoir à se piquer les doigts : un

capteur s'appose sur la face interne du bras et mesure les taux de glucose dans le liquide interstitiel pour les enregistrer en permanence. Les résultats sont visualisés en passant un lecteur de glycémie par-dessus ce capteur et l'on peut prendre connaissance de son taux de glucose sanguin. Il permet donc de s'affranchir de la douleur, de la vue du sang et nécessite moins de produits consommables.

Cette nouvelle manière de contrôler sa glycémie peut être un avantage pour certaines populations (jeunes enfants, personnes handicapées par exemple) et permet également de renouveler l'offre des dispositifs médicaux utiles dans cette pathologie.

« En raison de la réduction escomptée de survenue des complications à long terme du diabète et des hypoglycémies sévère et compte tenu de la gravité de la pathologie, la Commission considère que le système FREESTYLE LIBRE a un intérêt de santé publique » (14). La Commission Nationale d'Evaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé estime ainsi que le Service Attendu est suffisant pour l'inscription sur la LPPR et la prise en charge par la sécurité sociale de ce système flash d'autosurveillance du glucose.

Cependant, la tendance glycémique mesurée de cette façon peut ne pas être adaptée à toutes les situations et une mesure capillaire de la glycémie reste parfois nécessaire, comme le précise les modalités d'utilisation du lecteur Freestyle® LIBRE.

2. Recommandations officielles et utilisation des lecteurs de glycémie par les patients :

Grâce à ces exemples de lecteur de glycémie, parmi plus d'une trentaine de références en France et de centaines dans le monde, on peut voir que le marché français de ces dispositifs est varié et offre la possibilité aux professionnels de santé de proposer des lecteurs différents et adaptés au type de patient qu'ils rencontrent. Malgré cela, on se rend compte que l'utilisation de ces lecteurs de glycémie reste souvent problématique pour les diabétiques et que trop peu sont capables de suivre les recommandations des instances en matière de santé publique.

La surveillance épidémiologique de cette pathologie reste un enjeu de santé publique crucial tout comme sa prise en charge afin d'essayer d'en maîtriser les conséquences et les complications : on comprend donc l'intérêt d'une bonne adhésion globale de la part des patients, incluant un suivi sérieux du traitement pharmacologique prescrit ainsi que la prise de conscience de l'importance de l'autosurveillance glycémique, élément clé puisque le principal objectif de prise en charge du diabète est le maintien de l'équilibre glycémique.

Pourtant, cette pratique se heurte toujours à des réticences et incompréhensions de la part des patients et est donc souvent mal ou pas du tout respectée. Malgré les recommandations actuelles (15) beaucoup de patients diabétiques de type 1 notamment ne pratique pas assez l'ASG : une étude récente portant sur 1076 patients diabétique de type 1 montre que seulement 39% d'entre eux effectuent quotidiennement un contrôle glycémique (16).

Des patients traités par antidiabétiques oraux (65% d'entre eux) ne mesurent pas, ou moins d'une fois par mois, leur glycémie (17). En France, une étude a montré que 13% des patients diabétiques de type 1, 10% des patients diabétiques de type 2 traités par l'insuline, et 74% des patients traités par antidiabétiques oraux ne mesurent pas leur glycémie tous les jours (18).

Indications, modalités et objectifs de l'autosurveillance glycémique (ASG)

Indications	Rythme de l'ASG	Objectifs glycémiques
Diabète de type 1	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 4 par jour 	<ul style="list-style-type: none"> Avant les repas : 70 à 120 mg/dl En post-prandial* : < 160 mg/dl
Diabète de type 2		
<ul style="list-style-type: none"> Insulinothérapie en cours 	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 4 par jour si l'insulinothérapie est similaire à celle d'un diabète de type 1 2 à 4 par jour sinon 	<ul style="list-style-type: none"> Avant les repas : 70 à 120 mg/dl En post-prandial* : < 180 mg/dl
<ul style="list-style-type: none"> Insulinothérapie prévue (insuline envisagée à court ou moyen terme, avant sa mise en route) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 à 4 par jour 	
<ul style="list-style-type: none"> Traitement par insulinosécréteurs (pour rechercher ou confirmer une hypoglycémie et adapter si besoin la posologie des médicaments) 	<ul style="list-style-type: none"> de 2 par semaine à 2 par jour (ASG à réaliser au moins 2 jours par semaine, à des moments différents de la journée) 	
<ul style="list-style-type: none"> Traitement n'atteignant pas l'objectif glycémique (comme instrument d'éducation pour démontrer l'effet de l'activité physique, de l'alimentation et du traitement médicamenteux) 	<ul style="list-style-type: none"> de 2 par semaine à 2 par jour 	
Diabète gestationnel		
	<ul style="list-style-type: none"> au moins 4 par jour 	<ul style="list-style-type: none"> À jeun : < 95 mg/dl En post-prandial* : < 120 mg/dl

* En post-prandial : 2 heures après le repas.

© Haute Autorité de santé - FOMGLYCEM 2007 - imprimé par IME

HAS

Validé par la Commission d'Évaluation des Produits et Prestations (CEPP) de la HAS, ce document a été élaboré à partir des études et de l'ensemble des avis de la CEPP. Retrouvez l'ensemble des publications de la HAS sur cette thématique sur www.has-sante.fr
 « Traitement médicamenteux du diabète de type 2 » - Recommandation pour la pratique clinique - Afsaps/HAS 2008
 « Diabète de type 1 » et « Diabète de type 2 » - Guides affection de longue durée - HAS 2007

Octobre 2007

Figure 5 - Indications et prescription d'une autosurveillance glycémique chez un patient diabétique (15)

3. Facteurs psychosociaux impliqués dans la mauvaise utilisation des lecteurs de glycémie à domicile :

Ces chiffres nous conduisent à se demander pourquoi les patients éprouvent tant de difficultés à adhérer au suivi glycémique ?

Parfois par manque de motivation comme souvent évoqué dans le diabète de type 2 du fait de difficultés à interpréter les résultats de l'ASG, à réagir face à une hyperglycémie manifeste ou parfois à cause du manque d'intérêt de la part des médecins qui ne s'appuient que sur le suivi de l'hémoglobine glyquée (19).

Parfois par ignorance : certains articles montrent que la croyance en ses propres capacités à utiliser internet est un frein important dans l'utilisation des technologies de santé (20). On constate également que les femmes et les personnes plus âgées montrent moins d'attrait et ont moins de connaissances pour l'utilisation de ce type de dispositifs médicaux (21). Ce qui est d'autant plus problématique que la population française et donc également la population diabétique est une population qualifiée de vieillissante : un quart de la population âgée à domicile n'a jamais utilisé internet ou pensent qu'internet est difficile à utiliser, ces personnes ne sont pas enclins à utiliser les applications de e-santé dans le futur ni les dispositifs voués à cela. Ils sont de ce fait peu convaincus des avantages et des bénéfices possibles de ces outils et s'attendent d'avantage à éprouver des difficultés à les utiliser (21).

D'autres raisons sont évoquées, comme un sentiment de dépit parfois du fait de l'ancienneté de la maladie : une étude portant sur des diabétiques de type 1 et de type 2 met cela en évidence et déclare que la pratique de l'ASG est moins fréquente chez les patients de sexe masculin, âgés, ayant une longue durée de diabète (22).

D'autres émotions peuvent concourir à ce phénomène de non adhésion, comme tout simplement la honte : les patients sont parfois gênés à l'idée d'effectuer le geste en public, de la possibilité d'avoir du sang sur les vêtements, ou inquiets quant à la propreté des mains (23).

Mais outre ces dimensions psychosociales il semble qu'une part de cette non-adhésion peut être attribuée à la technologie elle-même et son utilisation au cours du suivi de la maladie. En effet, les patients devant mesurer leur glycémie capillaire sont

forcés d'apprendre à se servir de leur lecteur de glycémie, et les multiples contrôles glycémiques quotidiens pour certains patients demandent d'acquérir une certaine dextérité ainsi que quelques automatismes. Pour cela et dans la plupart des cas, des séances d'éducation thérapeutique sont réalisées à l'hôpital afin d'aider le patient à se familiariser avec ces dispositifs médicaux de diagnostic in-vitro.

Mais vu les chiffres actuels de la non adhésion cela ne semble pas suffisant et permet également de discuter du rôle du pharmacien d'officine dans cette démarche d'éducation thérapeutique, notamment pour cette pathologie particulière qu'est le diabète. D'autant plus que cela fait partie des missions du pharmacien d'officine comme le rappelle le Code de la santé publique dans son article L. 5125-1-1 A qui mentionne notamment que les pharmaciens officinaux contribuent aux soins de premier recours (parmi lesquels l'éducation pour la santé, la prévention et le dépistage) et peuvent participer à l'éducation thérapeutique et aux actions d'accompagnement de patients (24), ils y sont donc sensibilisés et attentifs. Malgré cela et l'implication de tous les professionnels de santé disponibles, les patients ne manipulent pas toujours au mieux leurs dispositifs médicaux et acceptent difficilement l'utilisation quotidienne de la technologie pour suivre leur pathologie.

4. Facteurs technologiques impliqués dans la mauvaise utilisation des lecteurs de glycémie à domicile :

Afin d'étudier quels facteurs interviennent dans l'acceptation de la technologie par les patients et comprendre leur impact, j'ai réalisé une revue de plusieurs articles scientifiques : de nombreux facteurs semblent varier selon les populations mais également au cours du temps, il est de ce fait difficile d'établir une liste exhaustive et transposable à tous et c'est pourquoi la littérature existante enquête dans plusieurs domaines.

Un premier exemple est une étude au sujet d'un calculateur de risques cardiovasculaires utilisé chez des personnes diabétiques de type 2 : le but étant d'étudier les réactions de ces personnes lors de l'utilisation d'un tel outil ainsi qu'au moment de la présentation du risque par ce dernier. Les résultats de l'étude sont positifs car la globalité des participants a déclaré que la mise à disposition d'un tel outil était bénéfique, et que l'accès à ce type d'informations pourrait leur permettre

de faire des choix éclairés en matière de santé et d'être plus motivés à adopter une meilleure hygiène de vie. Ce premier exemple nous montre que la population diabétique peut également être motivée et impliquée dans sa prise en charge, demandeuse d'information et de suivi. Mais un premier frein est ici mis en évidence également : une grande partie des personnes interrogées tendaient à discréditer la validité et la pertinence individuelle de l'information présentée, d'autant plus lorsque les utilisateurs espéraient de meilleurs profils de risque. On comprend ici que les patients ont une certaine crainte d'inefficacité des dispositifs médicaux ainsi que de la technologie et ont du mal à leur accorder leur confiance (25).

Un article étudiant cette fois l'impact du téléphone portable dans la réduction des risques liés au diabète, les deux sous types de maladie confondus : on nous y apprend qu'outre la force de diffusion de la technologie mobile qui est de plus en plus ubiquitaire sur terre, cela ne répond pas à tous les problèmes, et les patients s'interrogent alors sur des questions de vie privée, de confidentialité des données et des informations collectées et stockées sur les mobiles par exemple. De plus il existe là un risque de marginalisation d'une population non à l'aise avec la technologie mobile et incapable alors de bénéficier de cette aide qui pourrait aider de manière efficace au maintien d'un taux correct d'hémoglobine glyquée (26).

Une étude dans un hôpital australien et qui concerne cette fois la mise en place d'un calendrier informatique permettant de prendre rendez-vous en ligne avec les professionnels de santé. Bien qu'ici la technologie n'intervient pas directement sur l'analyse d'un paramètre biologique comme dans le diabète par exemple, il s'agit bien d'une forme d'application de e-santé dont l'examen des facteurs influençant son acceptation par les patients et l'utilisation de ce service permet de mettre en avant des réticences de la population : 74% des patients interrogés ici ne se sentent pas confiants à propos de leur aptitude à utiliser internet pour la prise de rendez-vous médicaux, en transposant cela à l'échange de réelles données médicales en ligne via des dispositifs adaptés on peut penser alors que leurs aptitudes, ou en tout cas la croyance qu'ils en ont, soient trop faibles pour une utilisation courante et concluante de tels services. De plus, beaucoup exprimaient un manque perçu de la valeur de ce service et donc n'en voyait pas l'utilité. Malgré cela, quelques avantages ressortent de cette étude et de ses conclusions : les personnes qui ont pu essayer ce

service, notamment les plus jeunes semble-t-il (tranche d'âge comprise entre 18 et 41 ans selon l'étude) le trouvaient utile car moins chronophage, permettant d'avoir un accès libre-service puisque disponible 24h sur 24 et 7 jours sur 7, utile pour les personnes avec des horaires de travail incompatible avec le service classique de prise de rendez-vous par exemple. Une des autres conclusions que l'on peut tirer est le fait que parmi ces utilisateurs en ligne, 36% d'entre eux possédaient un diplôme universitaire et semblaient plus ouverts à l'utilisation de la technologie au service de la santé. Les facteurs intervenant dans la santé connectée semblent donc multiples et chaque situation reste propre à chaque individu avec ses compétences en informatique et internet, la confiance qu'il accorde à l'échange de données mais aussi l'intérêt qu'il porte à la technologie et son utilité (20).

Un dernier exemple : l'effet d'un sms concernant le contrôle glycémique dans le diabète de type 2 en Arabie Saoudite. En plus d'une augmentation des connaissances des patients, on observe des taux de glucose sanguin qui diminuent¹⁰ ainsi qu'une diminution des taux d'hémoglobine glyquée¹¹. Le SMS permettrait donc d'augmenter l'adhérence au traitement antidiabétique et d'améliorer les résultats cliniques des patients en Arabie saoudite. Ces preuves suggèrent que l'utilisation des téléphones mobiles, à raison de plusieurs sms éducationnels par semaines¹² pourrait améliorer l'auto gestion du diabète et les résultats cliniques, faisant ainsi du téléphone mobile une aide pratique, disponible, et à cout modéré pour le suivi thérapeutique du patient (27).

Les facteurs impliqués dans la mauvaise utilisation des lecteurs de glycémie semblent donc multiples et difficiles à cerner précisément. Grâce à la littérature actuelle il a été possible d'en cerner ceux qui semblent les plus importants et influents dans l'acceptation de la technologie par les patients pour en dresser un tableau récapitulatif mais non exhaustif tant le champ des investigations est large :

¹⁰ Les taux de glucose sanguin varient de 8.6 +/-3.16 à 7.77+/-3.11 mmol/L.

¹¹ Les taux d'hémoglobine glyquée varient de 9.9% +/- 1.8% à 9.5% +/-1.7%.

¹² En moyenne six sms éducationnels par semaine dans cette étude.

Tableau 3 - Tableau récapitulatif des facteurs influençant l'acceptation de la technologie par les patients diabétiques :

	Aidant à accepter la technologie	N'aidant pas à accepter la technologie
Qualité de vie et indépendance dans la prise en charge	<ul style="list-style-type: none"> *Bénéfices de la technologie (21), indépendance et sécurité (28), *Etat de santé perçu (nombre de pathologies chroniques, problèmes de santé divers, dextérité en baisse) (21) *Informations fiables et rapides : réduction des risques et prévention, besoin de ressentir l'utilité <-> résultats accessibles et réaction en conséquence (25) (20) *Professionnels de santé plus accessibles (29) 	<ul style="list-style-type: none"> *Mauvaise perception utilité (28) *Beaucoup d'attentes sur performances/rendement (21) *Doute de l'efficacité (28) *Doute du résultat (25)
Aides, informations, amélioration capacités	<ul style="list-style-type: none"> *Importance de la communication, démonstration (21), manipulation (28) *Inclusion/implication des professionnels de santé (28) 	<ul style="list-style-type: none"> *Absence d'accès internet (20) *Doutes quant à l'utilité et les bénéfices perçus, quels avantages par rapport aux difficultés à utiliser (21) *Peur d'inefficacité, de stigmatisation et nouveaux problèmes liés à l'utilisation : rôle des proches si difficultés à utiliser (28)
Rapport à la technologie, facteurs intrinsèques	<ul style="list-style-type: none"> *Population âgée à domicile prête à faire des efforts pour utiliser les dispositifs et applications liées et générations futures de personnes âgées plus connectées et ouvertes à l'utilisation de la technologie (21) *Expérience en matière de technologie, internet et utilisation *Corrélation positive entre le niveau d'éducation et l'utilisation de la technologie (20) 	<ul style="list-style-type: none"> *A priori sur la technologie : onéreux, non-respect de la vie privée, difficultés d'utilisation/doute des capacités à utiliser internet ou les dispositifs (21) *Manque d'intérêt pour la technologie (28) *Sociodémographiques : Age, manque de moyens, ignorance, faible niveau d'éducation *Etat de santé (28)
Alternatives à la technologie, facteurs extrinsèques	<ul style="list-style-type: none"> *Famille ou proches qui peuvent aider à manipuler la technologie si connaisseurs et impliqués (28) 	<ul style="list-style-type: none"> *Soins à domicile (30) *Prise en charge par la famille : compensation des besoins (28) *Non conscience de l'intérêt de santé publique, point de vue individuel (25) *Population ancrée dans le présent et non dans le futur (28)

Ces facteurs identifiés, il est alors nécessaire d'en mesurer l'impact sur la patientèle diabétique française pour nous permettre de comprendre de quelle manière ils peuvent intervenir dans le parcours de soin des patients.

II. Enquête auprès des pharmaciens d'officine :

A. Objectif :

Notre démarche a donc été d'interroger des professionnels de santé directement concernés par l'adhésion des patients à l'ASG : les pharmaciens d'officine. Ces professionnels de santé bénéficient généralement d'une relation de confiance avec les patients pour qui dialoguer à l'officine est souvent plus facile, ce qui permet aux pharmaciens officinaux de connaître, au moins en partie, le point de vue réel des patients en matière d'autosurveillance glycémique et leurs habitudes de vie. Grâce à des recherches documentaires et une analyse de la littérature scientifique il nous a donc été possible d'extraire différents facteurs impliqués dans la mauvaise utilisation des lecteurs de glycémie par les patients. Le but étant de prendre conscience de l'impact réel de ces facteurs, précédemment cités, qui empêchent la bonne prise en charge des patients : nous les avons soumis aux pharmaciens officinaux français en les questionnant sur leur exercice quotidien, sur l'intérêt et les connaissances qu'ils ont de ces facteurs, dans le but futur de les corriger afin d'améliorer d'avantage la prise en charge de cette pathologie chronique diabétique qui coûte cher à la société tant sur un plan financier que sur un plan de santé publique.

B. Méthode et population :

En s'appuyant sur les facteurs identifiés dans la littérature, un questionnaire à choix multiples et questions ouvertes a été établi de manière à relever le maximum d'informations sur l'ensemble du parcours du patient concerné par l'autosurveillance glycémique : de l'hôpital avec la prescription médicale ainsi que l'éducation thérapeutique du patient, en passant par la pharmacie d'officine où il va se procurer l'ensemble des produits nécessaires à sa prise en charge, et jusqu'à l'utilisation réelle à son domicile.

Après relecture et correction, la pertinence du questionnaire a été évaluée par plusieurs professionnels : Docteur en psychologie cognitive et ergonomie, Professeur de pharmacie clinique et Pharmaciens officinaux.

La diffusion de ce questionnaire a été réalisée sur trois supports différents : diffusion par mail, diffusion en ligne sous la forme d'un document Google Forms® sur une

page Facebook® réservée à des pharmaciens, et par remise en main propre en officine.

La diffusion du questionnaire précisait également qu'il était à visée des pharmaciens au contact régulier de la patientèle et anonyme. En ce qui concerne les diffusions en ligne, trois relances avec nouvelle publication ont été effectuées au cours de plusieurs semaines afin de récolter un nombre satisfaisant de pharmaciens répondants.

C. Résultats et discussions :

1. Présentation du panel de pharmaciens répondants :

(L'ensemble du questionnaire est consultable en annexe aux pages 95 et 96)

Nous avons ainsi touché un panel de 51 pharmaciens officinaux, que nous avons catégorisés par le type d'officine dans laquelle ils exercent leur métier. Parmi ceux-ci, la répartition s'effectue comme suit :

- 47.1% des répondants exercent leur métier dans une officine de quartier,
- 25.5% d'entre eux travaillent en centre-ville,
- 21.6% exercent dans des officines rurales,
- 3.9% travaillent au sein d'une officine de centre commercial.

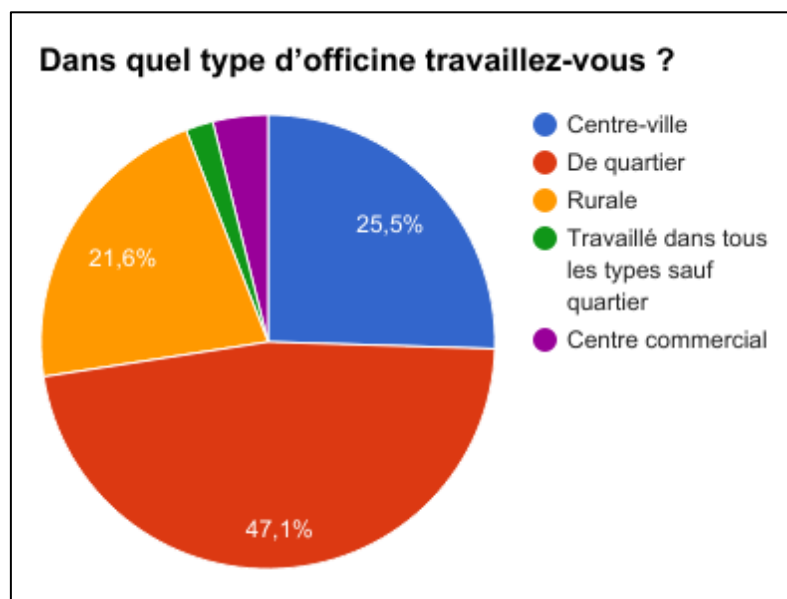


Figure 6 - Graphique à secteurs : répartition des répondants selon le type d'officine dans lequel ils exercent.

Le nombre d'années de pratique officinale varie beaucoup selon les répondants, avec cependant une majeure partie de réponses comprises entre une et dix années de pratique :

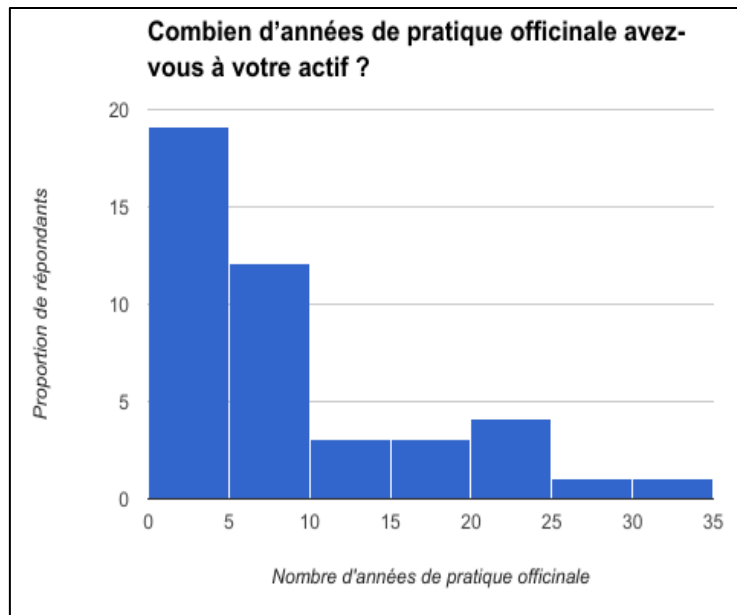


Figure 7 – Histogramme : nombre d'années de pratique officinal des répondants.

Chaque officine étant unique et ayant son propre mode de fonctionnement, on peut déjà s'apercevoir ici que l'activité diffère entre les types d'officines, en témoignent le nombre de lecteurs de glycémie délivrés au sein de celles-ci au cours d'un mois passé :

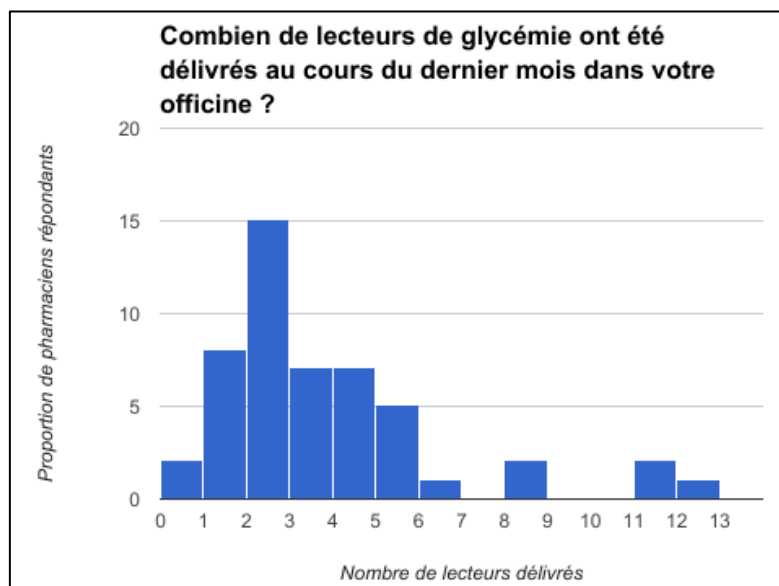


Figure 8 - Histogramme : Nombre de lecteurs délivrés au sein des officines interrogées.

88.3 % d'entre elles, soit 45 officines sur 51 représentées ici, ont délivré au cours du mois passé entre 0 et 5 lecteurs de glycémie, 11.7% d'entre elles en ont délivré plus de 5, jusque 11 à 12 lecteurs délivrés pour le maxima.

Les officines qui en délivrent le plus sont essentiellement rurales et de centre-ville.

Les différents fabricants de lecteurs de glycémie disponibles en France sont représentés dans les déclarations des pharmaciens d'officine (Figure 11) :

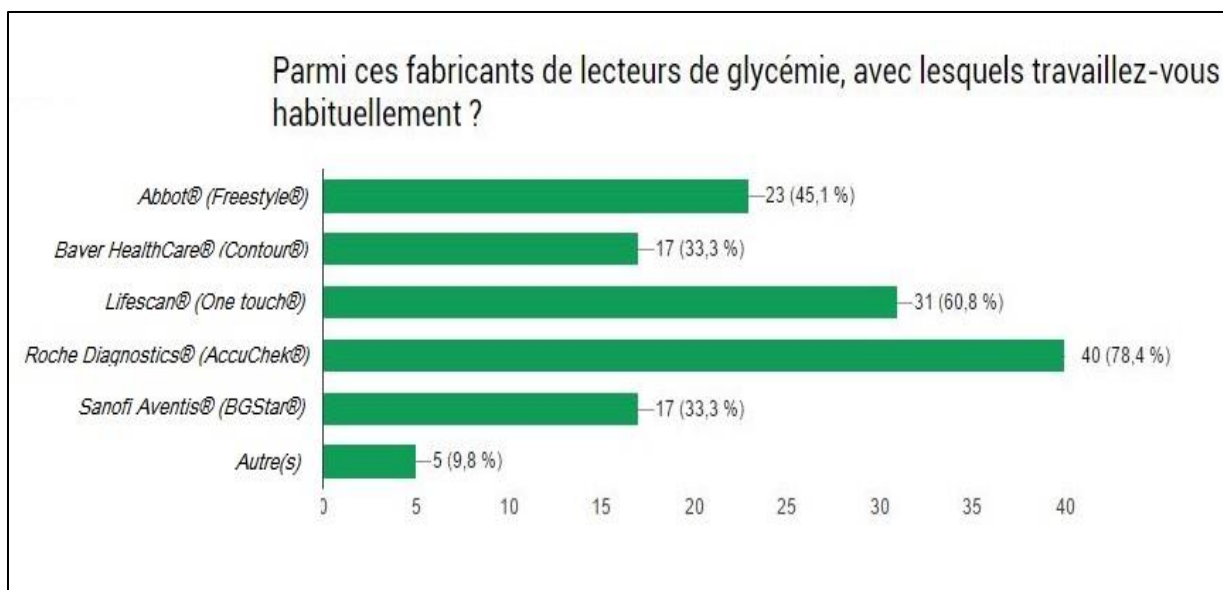


Figure 9 - Répartition des principaux fabricants de lecteurs de glycémie au sein des officines interrogées.

Le fabricant Roche Diagnostics® et ses lecteurs Accuchek® semblent tout de même être les plus répandus et délivrés puisqu'ils sont cités ici par 78.4% des participants. Plus de la moitié des officines, 60.8%, travaillent également avec le fabricant Lifescan® et ses lecteurs OneTouch®, et le fabricant Abbott® avec ses lecteurs Freestyle® sont présents dans 45.1% des officines.

D'autres marques sont également citées : A.Menarini Diagnostics® et leurs lecteurs Glucofix®, DinnoSanté® avec leurs lecteurs CareSens® ou encore le fabricant Mylife® et ses lecteurs Pura® par exemple.

Cela confirme que l'offre de lecteurs de glycémie est assez vaste en France et qu'il permet aux différentes officines de pouvoir répondre au mieux à leur patientèle et à leurs demandes.

2. Questions autour de la pratique quotidienne :

A la question « Lors de la délivrance d'un lecteur de glycémie, sortez-vous le lecteur de sa boîte ? » : près de 90% des pharmaciens déclarent le faire systématiquement tandis que les autres, 11.8%, le font parfois seulement.

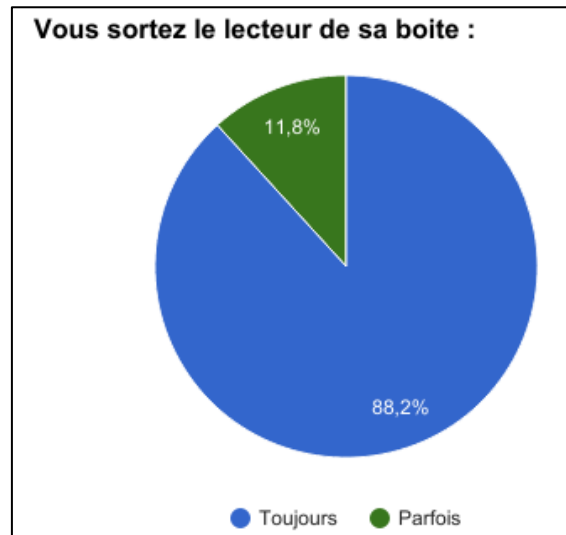


Figure 10 - Graphique à secteurs : Nombre de pharmaciens déclarant sortir le lecteur de sa boîte lors de sa délivrance.

Pourtant, le simple fait de sortir le lecteur de sa boîte peut déjà rassurer la personne en lui montrant que c'est le même modèle que celui avec lequel on l'a formé à l'hôpital si tel est le cas, si-non cela peut aussi permettre au pharmacien d'engager la conversation avec le patient et de l'informer au mieux sur la manipulation de son dispositif. Ce geste tend aussi à montrer au patient qu'il est accompagné et peut d'avantage le motiver à utiliser son lecteur de glycémie. (21)

Dans une démarche d'assurance de la qualité à l'officine et dans un objectif d'une dispensation pharmaceutique la meilleure possible, la pratique voudrait que chaque lecteur de glycémie délivré le soit accompagné à la fois de conseils d'utilisation, d'entretien mais aussi d'une démonstration d'utilisation.

Or, le premier démarrage du lecteur avec le patient semble moins fréquent puisque seulement 80.4% des pharmaciens répondant l'effectuent alors que 90% d'entre eux déclarent sortir le lecteur de la boîte.

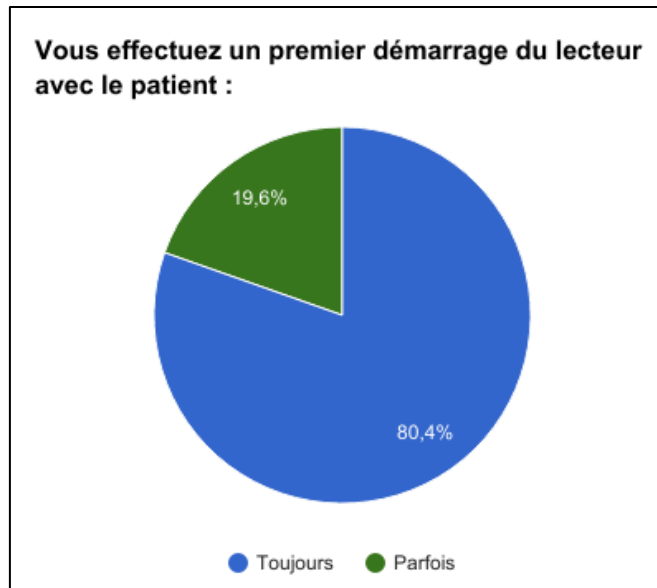


Figure 11 - Graphique à secteurs : nombre de pharmaciens déclarant effectuer un premier démarrage du lecteur de glycémie avec le patient.

Il semblerait pourtant profitable pour le patient d'aller au bout de la démarche et d'effectuer systématiquement ce premier démarrage à ses côtés, cela ne peut que le conforter en l'aidant d'avantage à la compréhension de la manipulation du dispositif, et également le motiver à s'impliquer dans son autosurveillance glycémique en se sentant encadré et accompagné.

Accompagnant ce premier démarrage du lecteur avec le patient, une première utilisation du lecteur peut s'effectuer à l'aide des solutions de contrôle fournies avec les lecteurs :

- D'une part cela permet de réaliser une démonstration d'utilisation sans utiliser de sang, donc de ne pas piquer le doigt d'un patient ou soit même,

- D'autre part, cela permet également de s'assurer du bon fonctionnement du lecteur délivré et montre également l'implication du pharmacien auprès de son patient, plus-value indispensable de nos jours.

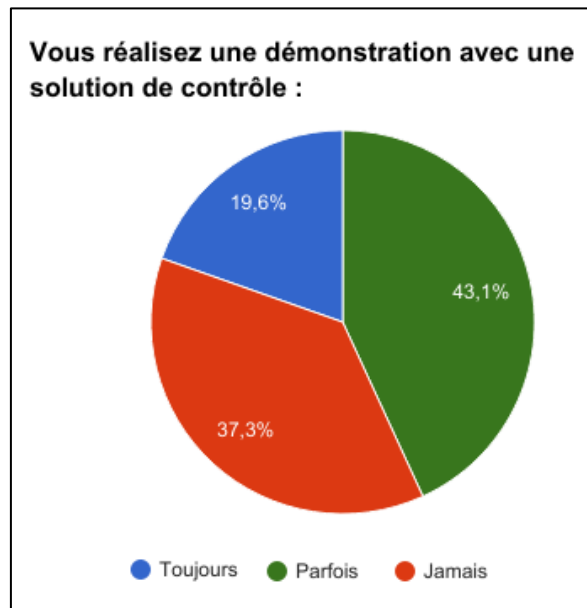


Figure 12 - Graphique à secteurs : Nombre de pharmaciens déclarant réaliser une démonstration à l'aide d'une solution de contrôle lors de la délivrance du lecteur de glycémie.

Seuls 19.6% des pharmaciens répondants déclarent l'effectuer systématiquement. Pour les autres pharmaciens, la démonstration à l'aide d'une solution de contrôle s'effectue parfois (43.1%) voire jamais (37.3%).

Ces résultats posent la question de la participation des patients aux programmes d'éducation thérapeutique. En effet il n'existe à ce jour aucun chiffre exact sur les taux de participation de patients à des programmes d'éducation thérapeutique et les recherches n'estimeraient qu'à un faible nombre les personnes bénéficiant réellement de cette aide. De plus, il apparaîtrait que les patients suivant des programmes d'ETP ne soient pas toujours ceux pour lesquels l'éducation thérapeutique est la plus utile (31). En effet, il n'existe aucun système pour s'assurer que les populations les plus à risque, notamment celles qui peuvent être socialement défavorisées, et c'est le cas d'une partie de la population diabétique française, accèdent réellement aux programmes d'ETP. Il semblerait également plus difficile de convaincre ces populations de participer à un tel programme que celles ayant un accès aisé aux systèmes d'information et percevant les bienfaits de l'ETP. (32)

Ainsi, apparait-il important qu'une démonstration puisse être effectuée lors de la dispensation du lecteur. Cette démonstration pourrait se faire avec l'aide d'une solution de contrôle, ou, dans certains cas et si le patient le souhaite, avec une réelle goutte de sang, permettant alors de réaliser une démonstration de l'utilisation de l'autopiqueur également. Cette possibilité de réaliser la démonstration avec une goutte de sang a pu éventuellement fausser les chiffres par une réponse « jamais » alors qu'une démonstration est tout de même réalisée lors de la délivrance du lecteur.

66.7% des répondants insistent systématiquement sur l'importance d'un bon contrôle glycémique et un tiers le rappellent régulièrement. 2% du panel assument de ne jamais le rappeler.

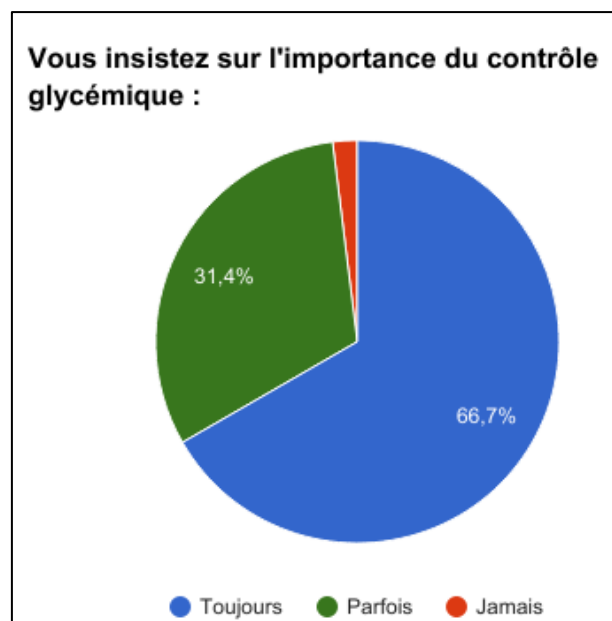


Figure 13 - Graphique à secteurs : nombre de pharmaciens rappelant l'importance du contrôle glycémique lors de la délivrance d'un lecteur de glycémie.

Pourtant, « l'autocontrôle de la glycémie joue un rôle important dans le traitement du diabète. Il est reconnu comme un outil indispensable dans la gestion quotidienne du diabète de type 1. L'autocontrôle glycémique est aussi un outil précieux pour atteindre durablement des objectifs glycémiques dans le traitement du diabète de type 2. Il a été prouvé qu'il contribuait à la prévention de complications diabétiques graves mais aussi chroniques. Grâce à lui, les patients détectent mieux les symptômes d'une hypoglycémie, ils peuvent ainsi agir activement par eux-mêmes pour la prévenir » (33). Chaque délivrance de lecteur de glycémie devrait donc

s'accompagner de rappels quant à l'importance d'un contrôle glycémique régulier et notamment dans le diabète de type 1.

Les règles d'hygiène sont rappelées avec la même insistance : 2/3 des répondants les mentionnent systématiquement et 1/3 d'entre eux parfois. Pourtant ces simples rappels devraient être systématiques notamment à la délivrance d'un lecteur de glycémie ou même lors d'un renouvellement des consommables associés.

De plus, cela permet également de faire un point sur les connaissances du patient concernant la pathologie mais surtout de lui éviter des erreurs assez fréquentes comme par exemple la désinfection des mains à l'alcool avant la réalisation d'une mesure capillaire, qui peut fausser les résultats glycémiques, ou encore la présence de sucre sur les doigts lors d'un test qui fausse également la mesure glycémique.

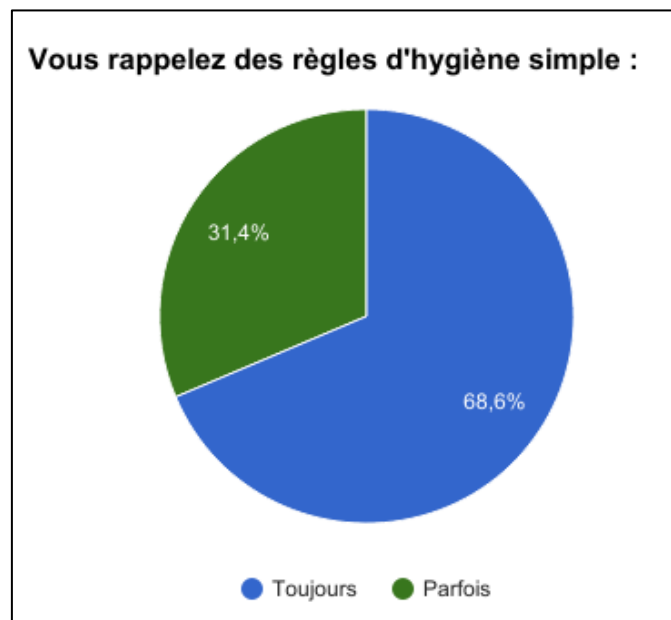


Figure 14 - Graphique à secteurs : Pourcentage de pharmaciens qui rappellent des règles d'hygiène lors de la délivrance d'un lecteur de glycémie.

Les conseils quant à l'entretien du lecteur se font eux assez rares puisque seulement 21.6% des pharmaciens répondants en parlent toujours lors de la délivrance tandis que 37.3% d'entre eux ne le font jamais. Or, un entretien régulier de son matériel permet d'en optimiser le fonctionnement et inscrit également le patient dans une démarche globale de prise en charge sérieuse dans laquelle il s'investit alors à chaque point.

De plus, le lecteur pouvant être éventuellement au contact direct de sang en cas de mauvaise manipulation par exemple, il est nécessaire d'avoir un minimum d'hygiène lors de son utilisation au long cours.

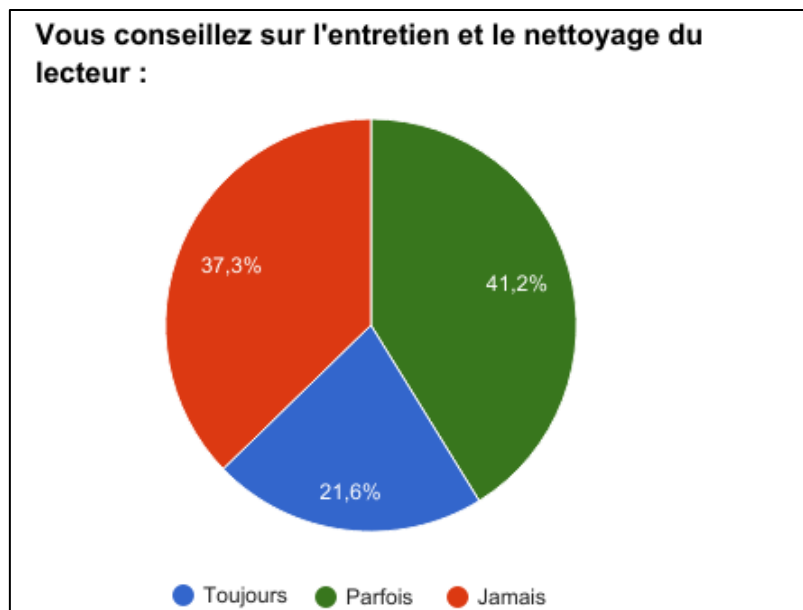


Figure 15 - Graphique à secteurs : Proportion de pharmaciens conseillant sur l'entretien du lecteur de glycémie lors de sa délivrance.

Les suivis biologiques à réaliser sont globalement rappelés dans 61% des cas, mais ne le sont tout de même pas systématiquement : 23.5% des répondants le rappellent à l'occasion et non loin de 16% ne semblent jamais en parler.

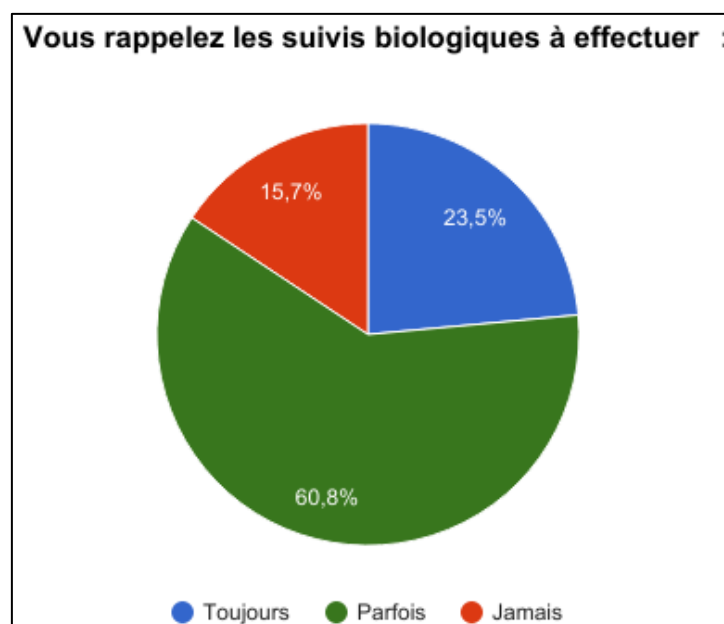


Figure 16 - Graphique à secteurs : Proportion de pharmaciens rappelant les suivis biologiques à effectuer par le patient au moment de la délivrance du lecteur de glycémie.

Cela peut aussi être un désir du pharmacien qui ne veut pas noyer le patient sous une quantité trop importante d'informations et ainsi se concentrer sur le plus important à ce moment, la manipulation du lecteur et le suivi glycémique au quotidien. Il pourra revenir aux suivis biologiques lors de prochaines discussions avec le patient par exemple.

Ces examens étant indispensables au maintien d'une bonne qualité de vie, il est crucial de les aborder régulièrement au comptoir car ils ne sont pas toujours bien connus de tous les patients.

Le contrôle glycémique nécessite l'utilisation d'autopiqueur à lancettes ainsi que de bandelettes de contrôles. Ces consommables étant au contact du sang, ils sont qualifiés de DASRI (Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux) et doivent donc être recueillis et détruits selon une procédure spécifique, sécuritaire et respectant des normes sanitaires. Il existe notamment l'éco-organisme DASTRI® qui met gratuitement à disposition des patients, en partenariat avec les pharmaciens d'officine entre autres, des contenants aussi appelés « boîtes à aiguilles » (BAA) destinés à recueillir ces déchets spécifiques. Les patients ont la possibilité, si leur pharmacie fait partie de ce réseau, de rapporter ces boîtes à déchets à l'officine et celles-ci seront ensuite recueillies et éliminées correctement.

Les pharmaciens participants devraient donc proposer ce type de containers lorsque leurs patients diabétiques sont amenés à utiliser ce type de consommables. La pratique semble bien répandue en France puisque 82.4% des pharmaciens le proposent systématiquement.

C'est un excellent point, d'une part pour le respect de l'environnement, et d'autre part cela permet également de renforcer le rôle d'accompagnateur du pharmacien d'officine. Certains ne le proposent que parfois ou même jamais, il existe cependant d'autres points où se fournir en container comme à l'hôpital, et où s'en débarrasser (certaines déchèteries municipales par exemple).

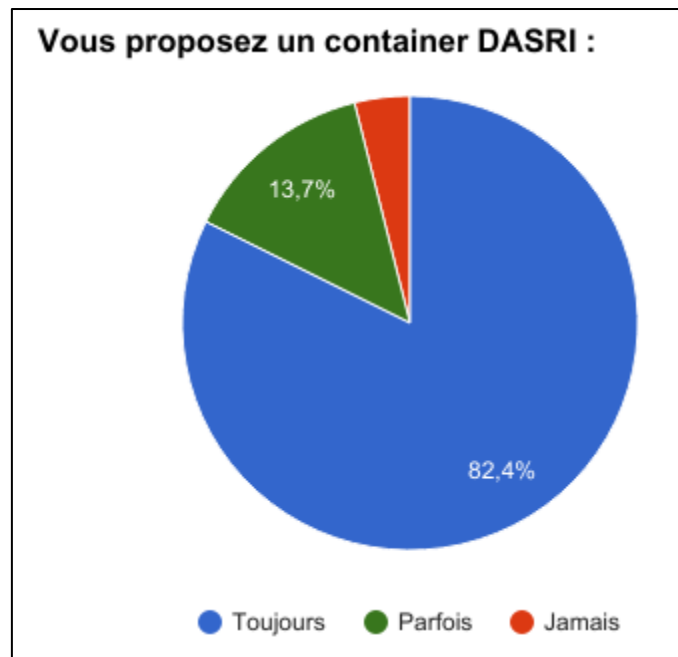


Figure 17 - graphique à secteurs : Nombre de pharmaciens proposant un container à déchets à risques lors de la délivrance du lecteur de glycémie.

Parmi les conseils généraux nécessaires à une utilisation optimale du lecteur de glycémie, la lecture de la notice d'utilisation semble très importante et complémentaire de la démonstration d'utilisation. En effet, cette notice ainsi que celles des bandelettes ou lancettes, renferment beaucoup d'informations que le patient doit avoir en tête et qui le conforteront dans l'utilisation quotidienne du dispositif médical.

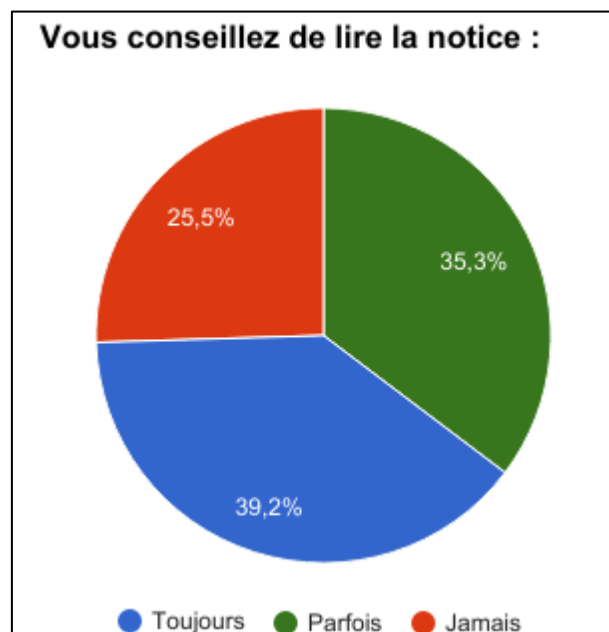


Figure 18 - Graphique à secteurs : Proportion de pharmaciens recommandant de lire la notice d'utilisation au patient.

On constate que 39.2% des répondants conseillent toujours de lire cette notice, que 35.3% d'entre eux le rappellent parfois et tout de même que 25.5% n'en parlent jamais avec leurs patients. Ce conseil pourtant simple à donner et à suivre pourrait permettre à tous les patients de mieux maîtriser leur lecteur et ainsi d'avoir un contrôle glycémique optimal, permettant une meilleure prise en charge et une meilleure réaction lors de situations à risque.

Le choix d'un lecteur glycémique adapté au patient est donc crucial pour la bonne adhésion au contrôle glycémique. Le pharmacien d'officine étant un professionnel de santé disponible, proche de sa patientèle et la connaissant plutôt bien de manière générale, il est à même de questionner et de cerner les besoins et préoccupations de ses patients afin de délivrer le lecteur de glycémie le plus adapté à leurs besoins.

Grâce aux précédentes questions qui nous permettent de comprendre un peu mieux les pratiques de chacun, il est nécessaire de savoir quels critères prennent en compte les pharmaciens afin de délivrer ce qui leur semble le plus adapté à leurs patients :

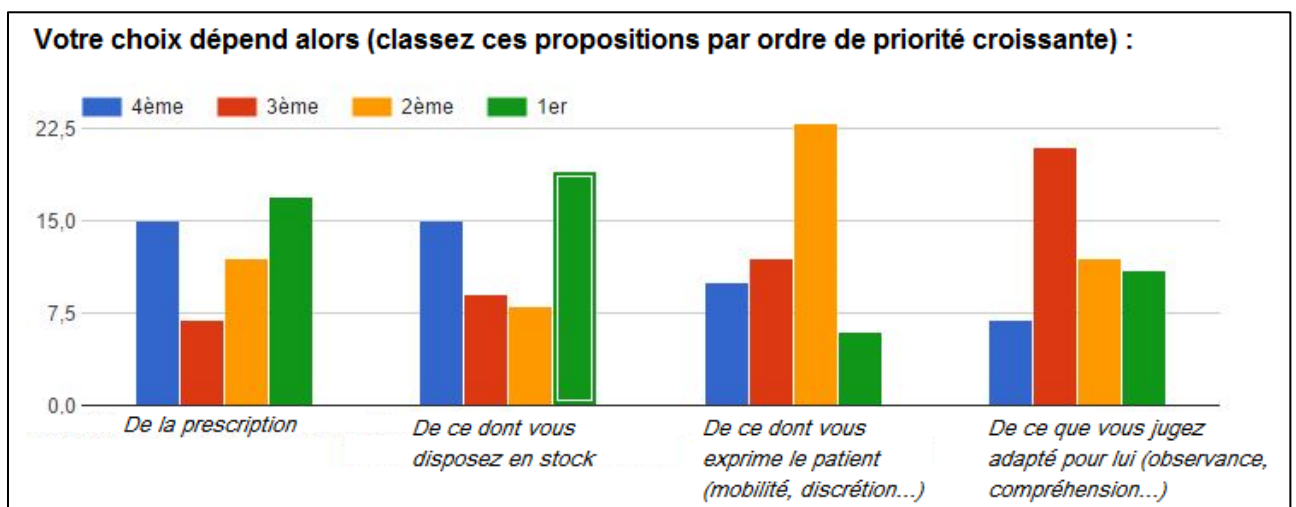


Figure 19 - Histogrammes : Répartition des critères de choix d'un lecteur de glycémie selon leur importance d'après les pharmaciens répondants.

Nous leur avons proposé de classer quatre critères principaux qui sont à prendre en compte lors de la délivrance d'un lecteur de glycémie. Le critère mentionné en première position par la majorité des pharmaciens est ce dont ils disposent en stock au sein de l'officine puisque 19 pharmaciens sur 51 répondants, soit 37%, le prennent en compte en premier, suivi de près par ce qui a été prescrit soit par le

médecin soit par l'hôpital avec 33% de répondants qui considèrent ce critère comme prioritaire.

Puis, les besoins exprimés par le patient sont pris en compte dans un second temps puisque 45% des répondants sont d'accord pour le placer en 2^{ème} position en termes de priorité.

Le jugement du pharmacien en fonction des capacités connues du patient et de son investissement dans sa thérapeutique sont classés en majorité (41% des répondants) en 3^{ème} position en terme de priorité parmi ces critères de choix d'un lecteur de glycémie.

Paradoxalement, le critère qui est le plus mentionné en 4^{ème} et dernière position de ce classement est également ce qui a été prescrit par le médecin ou l'hôpital avec 29% de répondants qui le place au bas des priorités tandis que 33% des répondants le plaçaient également en tête.

Cela nous amène à plusieurs conclusions :

Les besoins du patient sont tout de même bien pris en compte mais devraient l'être en premier lors du choix du lecteur.

Le pharmacien connaissant bien ses patients, ce qu'il juge adapté pour eux devrait être en seconde position dans les critères de choix afin d'accompagner au mieux le patient dans sa prise en charge.

Le stock disponible à l'officine et indirectement les bénéfices financiers d'une telle délivrance sont bien sur un critère à prendre en compte par le pharmacien d'officine pour sa pratique officinale et commerciale quotidienne mais ne devrait cependant pas interférer dans la prise en charge du patient et prendre le dessus sur d'autres critères plus importants.

Enfin, le fait que la prescription établie par un service hospitalier ou un médecin généraliste ne semble avoir que peu d'importance pour le choix final et la délivrance du lecteur de glycémie, cela pourrait laisser penser que le pharmacien d'officine, étant le professionnel de santé au plus proche des patients est le plus à même de choisir un lecteur qui leurs soit adapté.

D'autre part, les lecteurs de glycémie appartenant à la catégorie des dispositifs médicaux de diagnostic in vitro, ils ne sont normalement pas « substituables » et le choix du prescripteur devrait être respecté¹³, mais la prescription en nom commercial étant normalement interdite, c'est finalement souvent le pharmacien d'officine qui tranche sur le modèle délivré. Ainsi, certains médecins prescrivent donc de manière générale un « kit de lecteur de glycémie », laissant alors le choix au pharmacien de délivrer ce qui lui semble le plus adapté au patient, et ce par la discussion avec ce dernier et les besoins qu'il lui exprime. Hormis les cas où une séance d'éducation thérapeutique a été réalisée à l'hôpital et donc lorsque le patient est vraiment à l'aise avec une référence particulière de lecteur de glycémie, le libre choix du pharmacien, accompagné des conseils nécessaires et d'une démonstration d'utilisation, s'avère plus efficace que de se limiter à un choix qui pourrait être non éclairé de la part du prescripteur s'il n'est pas spécialiste. Ainsi, pourrait-on imaginer dans le futur de nouvelles missions du pharmacien d'officine englobant ces prestations : le choix d'un lecteur de glycémie avec la réalisation d'ateliers d'éducation thérapeutique à l'officine pour familiariser le patient à son dispositif et sa pathologie, renforçant d'avantage le rôle et la crédibilité du pharmacien d'officine, qui a toutes les connaissances et ressources pour gérer au mieux cet acte. Cela permettant également de libérer des services hospitaliers ou des cabinets médicaux, facilitant l'accès aux soins pour d'autres personnes et permettant de réaliser des économies de santé supplémentaires et nécessaires.

Dans sa pratique quotidienne, le pharmacien d'officine se doit de vérifier la bonne adhésion à l'ASG de ses patients. En effet, la promotion de l'adhésion thérapeutique est une mission importante de tous les professionnels de santé impliqués dans la prise en charge du patient afin d'atteindre le résultat thérapeutique souhaité et de le conserver à long terme.

De plus, une bonne adhésion permet de maîtriser au mieux la maladie et ses conséquences, conduisant alors vers une réduction des hospitalisations et une meilleure maîtrise des coûts liés à la maladie également.

¹³ Décret n°2012-860 du 05 juillet 2012 : « La désignation du produit ou de la prestation permettant son rattachement précis à la liste mentionnée à l'article L. 165-1 ».

Pour résumer, le pharmacien d'officine peut jouer plusieurs rôles dans l'éducation thérapeutique du patient et dans le renforcement de son adhésion thérapeutique :

- Action de prévention et de repérage des patients à risque, comme avec les programmes « semaine nationale de prévention du diabète » par exemple, où le pharmacien peut sensibiliser, écouter, former les patients.
- Action de soutien et d'accompagnement du patient au cours de sa prise en charge, le pharmacien étant l'un des derniers interlocuteurs du patient avant que ce dernier ne soit livré à lui-même face à son traitement. L'officinal peut donc réexpliquer la pathologie, ses conséquences, les règles d'hygiène de vie, si le patient en a besoin.
- Enfin, il a pour rôle de promouvoir le bon usage du médicament, en aidant le patient à incorporer la prise médicamenteuse à son rythme de vie, à trouver des moyens adaptés à la réalisation de tests de glycémie sur le lieu de travail ou dans des situations particulières, à gérer au mieux les effets indésirables des médicaments ou encore quelle conduite à tenir en situation d'urgence par exemple.

Dans le diabète tout particulièrement, le pharmacien d'officine a donc un rôle important et la vérification de l'adhésion des patients est primordiale. Ils disposent pour cela de plusieurs outils :

- Vérification informatique de l'historique des délivrances, du dossier pharmaceutique du patient lorsqu'il en a un, ainsi que du nombre de boîtes délivrées chaque mois : cette façon de procéder semble être bien répandue et suivie chez les officinaux puisque 78.4% des répondants procèdent de cette manière. C'est un bon point puisque cela permet de voir si le patient renouvelle son traitement en temps et en heure et donc logiquement qu'il le prend correctement. Cependant, la fréquence des visites à l'officine ainsi que le nombre de boîtes potentiellement consommées par le patient ne peuvent pas être représentatives de l'investissement de celui-ci dans sa prise en charge puisque cela ne prouve en rien que les médicaments soient réellement consommés.

- Ainsi, 62.7% des répondants déclarent également vérifier l'adhésion de leurs patients en en discutant chaque mois avec eux. C'est un excellent point puisque le dialogue va alors permettre au pharmacien de voir quels sont les acquis du patient quant à sa maladie mais aussi ses points faibles qu'ils peuvent alors travailler ensemble.
- Enfin, une troisième manière de vérifier l'adhésion des patients est d'être attentif aux containers DASRI® qu'ils rapportent à l'officine, si tel est le cas, puisque cela peut indiquer sur la consommation des bandelettes d'autocontrôle glycémique, des lancettes ainsi que des médicaments injectables. Les pharmaciens sont environ 12% à procéder de cette manière également.

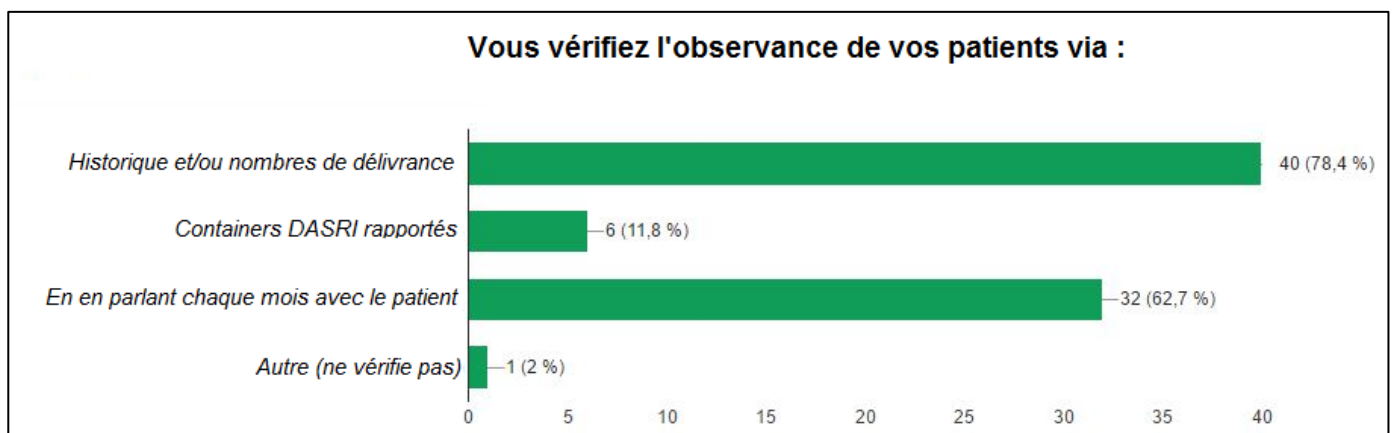


Figure 20 - Graphique à barres : Méthode de vérification de l'observance des patients.

Le suivi de l'adhésion semble donc bien ancré dans la pratique quotidienne des pharmaciens d'officine. Les patients disposent ainsi de professionnels de santé qui les accompagnent et sont attentifs à leur état de santé. Leur adhésion pourrait être encore renforcée par leur implication dans le choix de leur matériel.

3. Choix d'un lecteur adapté aux patients par les officinaux :

Il faut donc connaître ce que prennent réellement en compte les pharmaciens lors de la dispensation du lecteur de glycémie, et notamment leur demander quels critères de choix sont les plus exprimés par leurs patients lors du dialogue au comptoir : pour cela nous leur avons proposé d'établir un classement entre 8 principaux critères de choix de lecteur de glycémie issus de la littérature actuelle sur le sujet.

Ces critères étaient les suivants : *le calibrage du lecteur*¹⁴, *la quantité de sang nécessaire au test capillaire*, *le type d'analyse proposé par le lecteur*¹⁵, *l'utilisation possible du lecteur sans bandelette*¹⁶, *le confort et la prise en main du lecteur*, *la connectique*, *la taille et le design du lecteur* et enfin *les alarmes disponibles*.

Les résultats sont les suivants :

- Le critère qui semble le plus important et qui revient en tête de classement le plus souvent est le confort et la prise en main du lecteur. Il est cité en premier pour 30 des répondants soit environ 59% d'entre eux. En effet, on peut comprendre que plus un lecteur est simple d'utilisation, plus le patient sera enclin à l'utiliser et surtout à comprendre son bon fonctionnement et c'est donc ce critère qui est évoqué en priorité par les patients au comptoir : « quelque chose de simple ».
- En seconde position des critères les plus importants, deux sont cités ex-aequo :
 - o La taille et le design du lecteur semblent beaucoup influencer sur l'utilisation qu'en aura le patient. Ce critère allant de pair avec le confort et la prise en main du lecteur qui sont cités comme critère le plus important, on comprend que l'ergonomie du lecteur est quelque chose de primordial pour le confort du patient dans son utilisation de tous les jours.
 - o La quantité de sang nécessaire au test capillaire semble elle aussi être importante puisque 21% des répondants ont ce critère en tête en 3^{ème} position. Les patients évoquent donc souvent ce sujet au comptoir et la vue du sang est un inconvénient cité par beaucoup de personnes souffrant de cette pathologie. Ainsi, la quantité de sang nécessaire pour réaliser un test se révèle être un critère important pour un patient qui supporte mal la vue du sang par exemple, malgré le fait que, de nos jours, les lecteurs sont capables d'effectuer une mesure glycémique avec une petite quantité de sang : 0.4µL en moyenne.

¹⁴ Nécessité de changer la puce de calibration de l'appareil à chaque changement de boîte de bandelettes.

¹⁵ Corps cétoniques, doses d'insuline par exemple.

¹⁶ Bandelettes incorporées dans le lecteur sous forme de cassette par exemple.

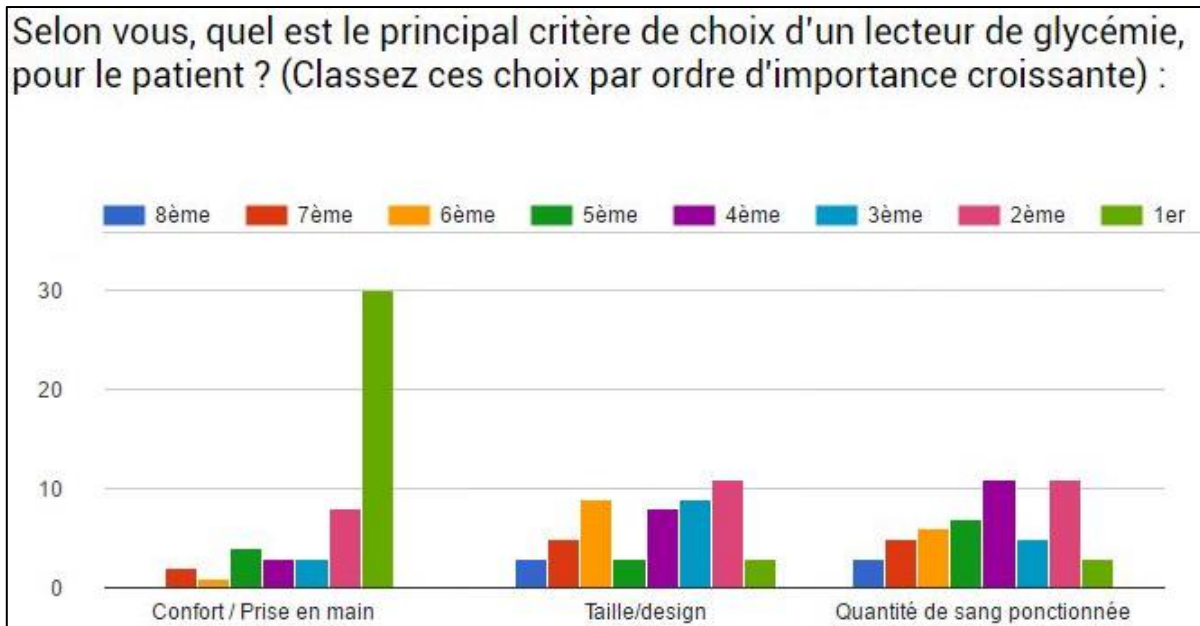


Figure 21 - Histogramme : Critères de choix d'un lecteur de glycémie.

- Parmi les critères les plus importants vient ensuite le type d'analyse proposé par le lecteur : cité en 3^{ème} position par un peu moins de 20% du panel. En effet, certains lecteurs¹⁷ proposent l'analyse de la quantité de corps cétoniques : fonction très utile chez des patients diabétiques jeunes, possédants une pompe à insuline, ou encore chez une femme présentant un diabète gestationnel, ces populations étant plus à risque de céto-acidose. Cette fonctionnalité permet alors d'en savoir plus sur la situation métabolique et d'anticiper pour réagir lors de situations à risque.
- Le critère suivant est la possibilité d'utilisation du lecteur sans avoir à changer de bandelette à chaque test : il revient souvent dans les critères de choix puisqu'il est classé en 4 et 5^{ème} position par l'ensemble de nos répondants. Les patients souhaitant avant tout du confort dans l'utilisation, ce type de lecteur peut représenter un avantage et faciliter l'autosurveillance glycémique : l'insertion d'une cassette de bandelettes dans le lecteur permet de réaliser 50 tests avant de devoir insérer une nouvelle cassette, permettant donc de supprimer une étape pour le patient mais aussi de ne plus devoir calculer un nombre de bandelettes nécessaire lors de déplacements par exemple. Le patient n'a qu'à se piquer l'extrémité du doigt avant de mettre le lecteur

¹⁷ Par exemple le lecteur Freestyle optium NEO® fabriqué par Abbot® ou encore le lecteur GlucoFix Premium® de chez A.Menarini diagnostics®.

contenant la cassette en contact avec le sang pour effectuer un test, de manière rapide et discrète.

- Les alarmes proposées par le lecteur arrivent en 6^{ème} position : cette fonction étant désormais proposée par la majorité des lecteurs de glycémie, on comprend que cela ne soit que peu pris en compte ici. Pourtant, certains lecteurs sont dotés d'alarmes programmables et personnalisables selon les situations et sont ainsi un bon moyen de ne pas oublier de se tester ou encore de s'injecter de l'insuline pour des patients peu observants ou nécessitant des contrôles rapprochés dans le temps.

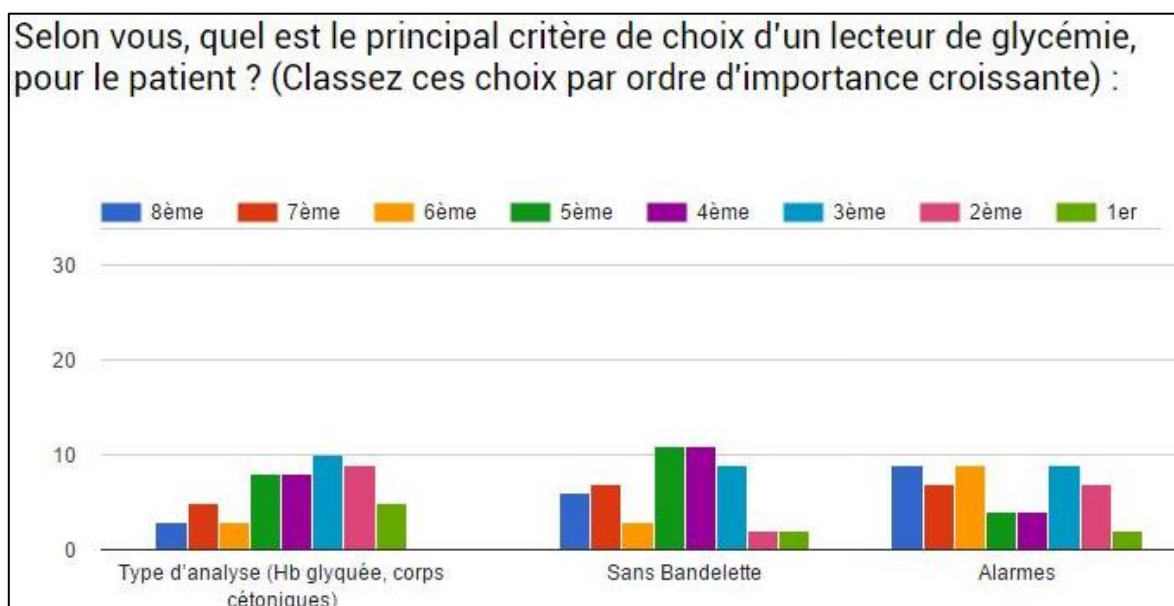


Figure 22 - Histogramme : Critères de choix d'un lecteur de glycémie (2).

- Le calibrage est lui aussi peu pris en compte et arrive en avant dernière position en termes d'importance pour le choix d'un lecteur de glycémie. En effet, ces dispositifs sont désormais calibrés automatiquement pour le plus grand nombre et donc cette étape est devenue facultative. En plus de faciliter les manipulations pour les patients, ce calibrage automatique répandu chez les fabricants de lecteur de glycémie permet aussi d'en réduire les fausses conclusions puisque les patients ne changeaient pas toujours la puce de calibrage lors de l'ouverture d'un nouveau lot de bandelettes ce qui pouvait conduire à des résultats erronés et donc à de mauvaises prises en charge par la suite.
- Enfin, le critère qui semble être le moins important est la connectique proposée par le lecteur : ce critère est cité en dernière position pour 16 de nos

répondants, soit 31% d'entre eux. Comme nous avons pu le voir, certains lecteurs sont munis de connectique USB afin de les relier à un ordinateur, d'autres sont équipés de système Bluetooth® qui leur permet de communiquer leurs résultats instantanément et sans fil, enfin certains lecteurs sont fournis avec un adaptateur spécial permettant de connecter directement son smartphone à celui-ci pour visualiser et communiquer ses résultats. Ainsi ce critère qui semble être peu pris en compte ici a pourtant son importance : en effet pour une population plutôt âgée et qui ne porte que peu d'intérêt à la technologie, on peut comprendre que cette fonction puisse paraître inutile, mais pour une population plus jeune, *et on pense ici aux diabétiques de type 1 notamment pour qui « la moitié des cas se déclare avant l'âge de 20 ans »* (34), la possibilité d'avoir un lecteur de glycémie « connecté » peut être un avantage important et un excellent levier de motivation pour cette génération adepte des nouvelles technologies, les aidant alors à suivre au mieux leur pathologie de façon intéressante et ludique.

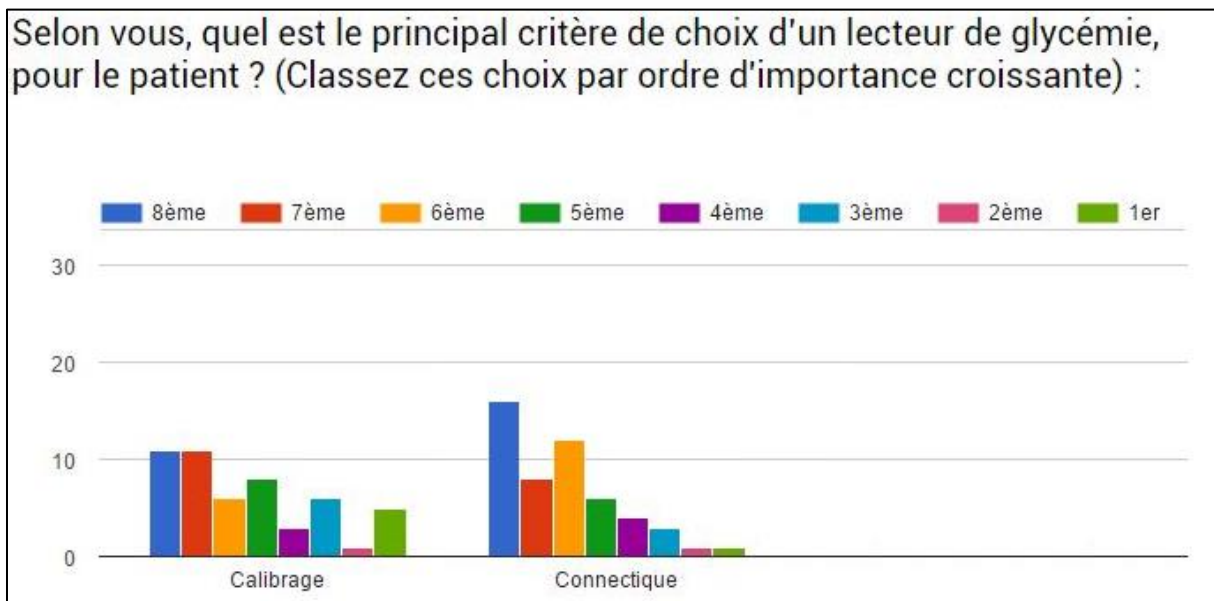


Figure 23 - Histogramme : Critères de choix d'un lecteur de glycémie (3).

Nous avons également demandé aux pharmaciens quel critère est le plus important selon leur propre point de vue en tant que professionnels de santé et non par le dialogue avec les patients comme précédemment, les résultats sont assez univoques :

**Quel est le principal critère de choix d'un lecteur de glycémie, pour vous ?
(Une seule réponse possible)**

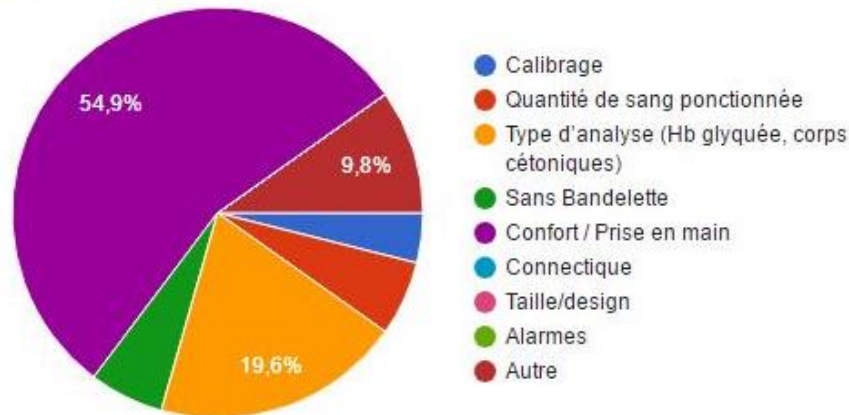


Figure 24 - Graphique à secteurs : Répartition des critères de choix d'un lecteur de glycémie au sein des pharmaciens répondants.

Pour les pharmaciens également, le plus important est le confort à l'utilisation du lecteur et sa facilité de prise en main. Critère principal pour 54.9% de nos répondants, la « simplicité » et la « facilité d'utilisation pour le patient » sont pris en comptes en premier lors du choix d'un lecteur de glycémie à l'officine.

Le suivi biologique est également très important pour eux puisque le type d'analyse proposée par le lecteur de glycémie est cité à 19.6% comme critère important.

Dans les réponses libres, la fiabilité est citée pour bon nombres d'entre eux également : la fréquence d'utilisation de ces dispositifs médicaux nécessite en effet une fiabilité et une précision importante dans le temps et dans les mesures effectuées.

Pour les autres critères, le classement suit le même raisonnement que celui des patients au comptoir avec notamment une importance pour la quantité de sang nécessaire à la réalisation du test, et l'opportunité d'utiliser un lecteur sans bandelette également.

La connectique du lecteur n'est pas du tout évoquée et ne semble donc que très peu prise en compte par les pharmaciens dans leur choix de lecteur.

4. Utilisation des lecteurs de glycémie au quotidien : atouts et inconvénients, ressenti des pharmaciens quant à l'attitude de leurs patients :

Le but de l'autosurveillance glycémique étant d'obtenir un contrôle glycémique le plus régulier possible, elle doit permettre aux patients de se prendre en main et d'améliorer leur vie de tous les jours pour adopter une hygiène de vie compatible avec la maladie.

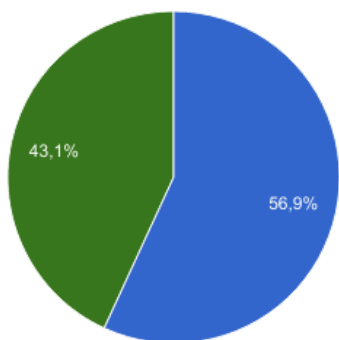
a) Atouts :

D'après les résultats obtenus, on peut dire que pour les pharmaciens répondeurs, l'ASG semble aider les patients à se prendre en charge puisqu'ils réagissent mieux aux situations à risque telles que les hypo ou hyperglycémies d'après 56.9% de nos répondants qui sont totalement d'accord avec cela et également les 43.1% restants qui le sont partiellement tout au moins.

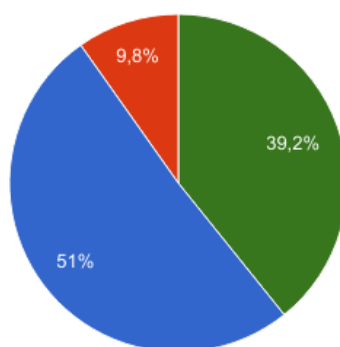
Grâce à l'autosurveillance glycémique, selon les pharmaciens répondeurs, les patients améliorent également leur vie de tous les jours en étant attentifs à leur alimentation, leur activité physique ou encore les suivis spécifiques à effectuer au cours de la pathologie. 51% de notre panel est complètement d'accord sur ce point, 39.2% le sont partiellement et tout de même 9.8% ne le sont eux pas du tout. Cette dernière proportion peut être le reflet d'une partie de la population diabétique non observante, peu investie dans sa prise en charge comme cela arrive parfois et ne respecte pas ou peu les règles hygiéno-diététiques importantes pour la prise en charge de la pathologie.

L'ASG permet à vos patients :

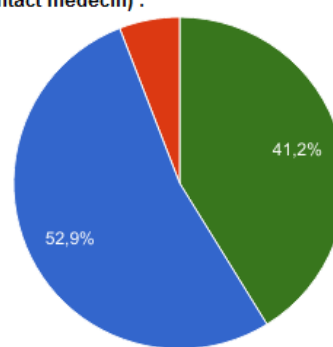
De mieux réagir à des situations à risque (hypoglycémie, hyperglycémie) :



D'améliorer leur vie de tous les jours (alimentation, sport, suivis) :



D'être plus indépendants (auto-adaptation, modification alimentation selon résultats, contact médecin) :



● Complètement d'accord ● Partiellement d'accord ● Pas du tout d'accord

Figure 25- Diagramme à secteurs : Atouts de l'autosurveillance glycémique.

L'autosurveillance glycémique permet également aux patients de devenir plus indépendants par rapport à leur prise en charge, en leur permettant de modifier rapidement leur alimentation si une situation ou des résultats inhabituels l'exigent, ou encore de contacter rapidement le médecin en cas de situation urgente. Les pharmaciens sont également convaincus du bienfondé de l'ASG dans ce cas puisque presque 53% d'entre eux sont totalement d'accord, et seulement 5.9% ne le sont pas du tout.

Les patients expriment bien ce besoin d'indépendance et les pharmaciens le ressentent dans leurs discussions avec eux : 76.5% sont d'accord avec cela.

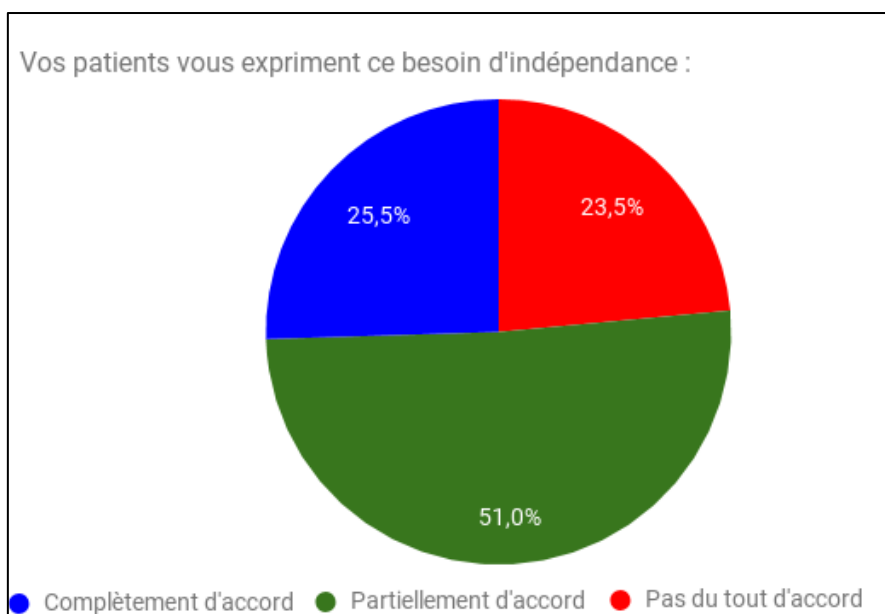


Figure 26 - Diagramme à secteurs : Besoin d'indépendance exprimé par les patients.

Ainsi donc, les précédents résultats qui nous montraient que la connectique des lecteurs de glycémie par exemple était assez peu prise en compte, ici nous avons une première opportunité de changer la situation : si des patients sont motivés, désireux d'être d'avantages indépendants dans leur prise en charge alors on pourrait leur proposer un lecteur doté au moins d'une connectique USB voire d'une fonction Bluetooth® leur permettant alors de visualiser leurs résultats sur un autre dispositif, facilitant la compréhension et donc la prise de décision. Cela leur permet également de communiquer avec leur médecin afin de renforcer le traitement pharmacologique si nécessaire, ou d'espacer les consultations lors de bons résultats et lorsque la glycémie reste maîtrisée, procurant alors au patient un sentiment d'accomplissement et l'affranchissant de certaines contraintes.

b) Utilisation du lecteur par les patients :

L'utilisation optimale du lecteur de glycémie au quotidien est un élément indispensable au bon contrôle glycémique. Cependant, on s'aperçoit que tous les patients diabétiques ne sont pas aussi observants les uns que les autres et qu'il est encore nécessaire de travailler avec eux afin de les accompagner et de les encourager à contrôler leur glycémie aussi souvent et aussi rigoureusement que nécessaire.

Pour cela, les pharmaciens aident le patient dans la bonne manipulation des outils nécessaires à ce suivi thérapeutique. Cela passe par le dialogue, le conseil lors de la délivrance des dispositifs ou des médicaments, mais également par la démonstration : pour tous, la pratique et la manipulation de l'objet sont d'avantages formatrices que de simples suggestions orales.

C'est un constat assez évident puisque 70.6% des pharmaciens répondeurs à l'étude sont complètement d'accord sur le fait que l'opportunité pour un patient de tester un lecteur de glycémie dans un environnement discret et avec l'aide d'un professionnel de santé influence positivement sur l'intention qu'ils auront d'utiliser sérieusement leur lecteur de glycémie. Un quart environ, 23.5% des répondants, sont eux partiellement d'accord, ce qui fait donc un total de 94% de pharmaciens qui constatent un investissement supérieur lorsque le patient est accompagné et donc préparé à sa bonne prise en charge.

Il semblerait donc très important que chaque dispensation de lecteur de glycémie à l'officine s'accompagne d'une démonstration d'utilisation mais également qu'on laisse le patient manipuler, au moins rapidement, le lecteur de glycémie pour s'assurer de sa bonne compréhension, de le rassurer, de l'accompagner dans sa prise en charge pour qu'elle soit la meilleure possible.

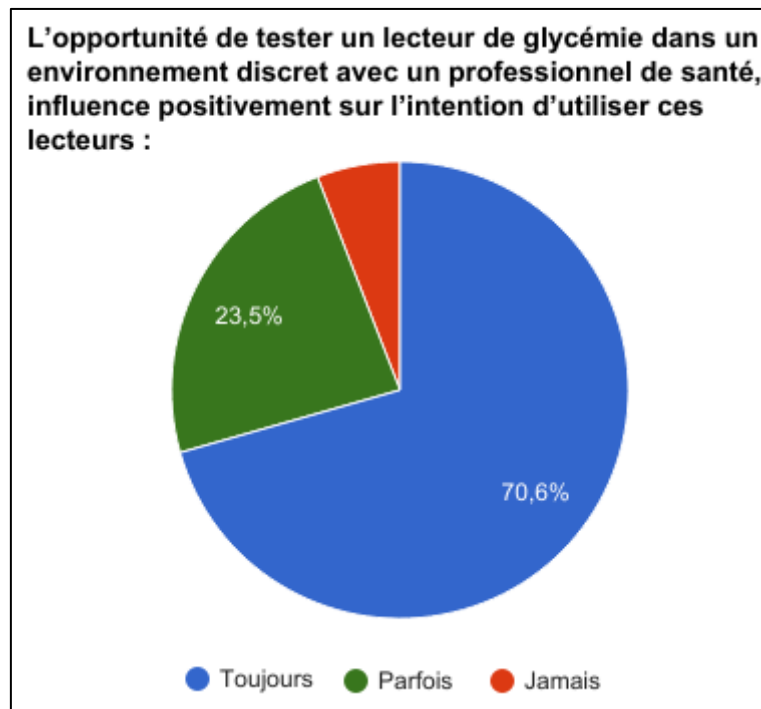


Figure 27 - Diagramme à secteurs : L'opportunité de tester influence l'utilisation par les patients.

Or, notre panel déclarait effectuer systématiquement une démonstration d'utilisation du lecteur à l'aide d'une solution de contrôle dans seulement 19.6% des cas, parfois dans 43.1% et jamais dans près de 38% des cas.

On se rend donc compte qu'une étape qui semble presque décisive pour la bonne utilisation du lecteur par le patient, est très souvent négligée voire pas du tout prise en compte par les professionnels de santé à l'officine, en tout cas lors d'une première dispensation d'un lecteur. Peut-être par manque de temps, de moyens (personnel, temps, locaux, moyens financiers) ou par manque d'intérêt, toujours est-il qu'il semble important de modifier cette pratique afin de renforcer l'accompagnement de nos patients, en réalisant par exemple des séances d'éducation thérapeutique à l'officine.

D'autres facteurs peuvent intervenir sur l'intention d'utilisation des lecteurs et la façon dont ils sont utilisés également : en effet il apparait que lorsque les patients ont déjà un bon rapport avec la technologie, ils sont enclins à mieux utiliser et maîtriser leur lecteur de glycémie, c'est en tout cas ce que ressentent près de 70% de nos pharmaciens répondants.

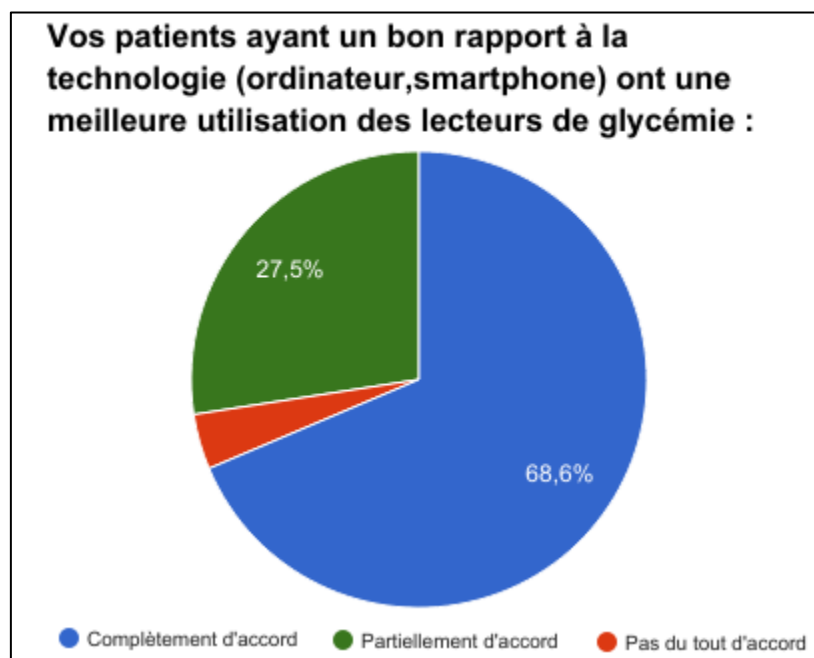


Figure 28 - Diagramme à secteurs : Le rapport à la technologie des patients.

c) **Inconvénients :**

Comme nous l'avons évoqué précédemment, des facteurs psychosociaux peuvent aussi intervenir sur l'acceptation de la technologie par les patients et il n'y a pas que les facteurs émanant de la technologie qu'il faut prendre en compte : certains patients peuvent avoir peur que ce ne soit pas efficace (52.9% des répondeurs sont au moins partiellement d'accord avec cela), ou encore éprouver un sentiment de honte et ont peur de la stigmatisation (près de 50% des pharmaciens sont partiellement d'accord et 22% le sont complètement, soit un total proche de 70% de nos répondants qui ont déjà eu ce témoignage au comptoir par un patient).

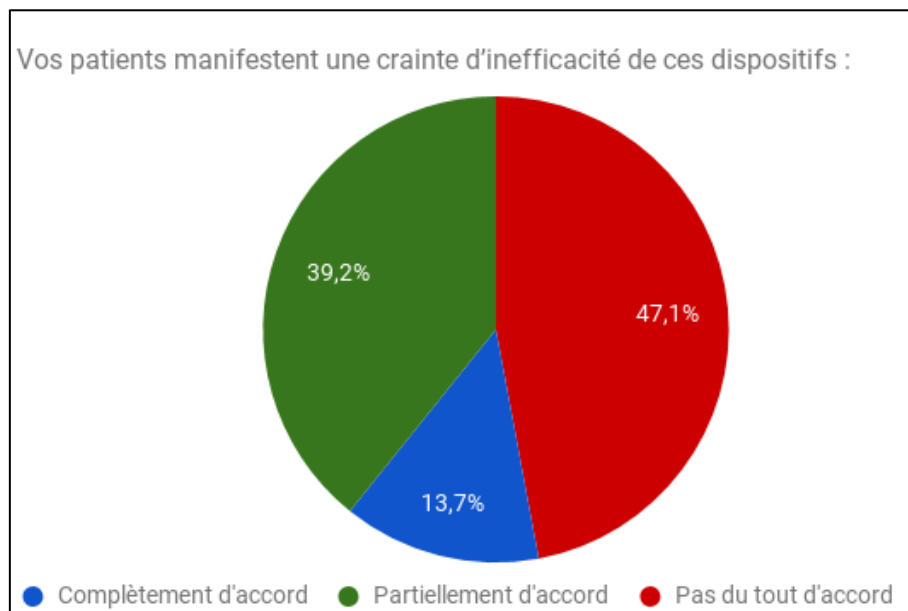


Figure 29 - Diagramme à secteurs : Crainte d'inefficacité des lecteurs de glycémie exprimée par les patients.

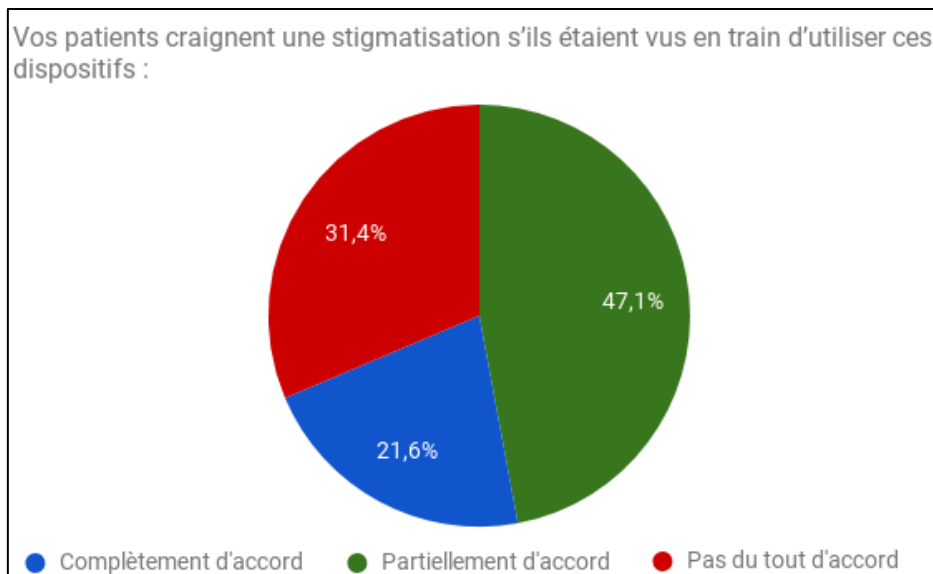


Figure 30 - Diagramme à secteurs : Crainte d'une stigmatisation lors de l'utilisation du lecteur de glycémie en public.

L'utilisation quotidienne fatigue également les patients : la douleur liée aux tests répétés, la vue du sang ou encore les déchets ensanglantés parfois peuvent perturber certaines personnes et près de 50% des pharmaciens qui ont répondu à cette enquête sont complètement d'accord avec cela, leurs patients leur expriment souvent ces contraintes au comptoir.

Outre les conseils à prodiguer lors d'une première dispensation d'un lecteur de glycémie chez un patient, il est également important pour le pharmacien d'officine de vérifier la bonne observance des patients. Nous avons pu voir que les pharmaciens sont attentifs à cela en vérifiant l'observance de leurs patients de manière informatique ou encore via le dialogue avec le patient à chaque renouvellement.

Mais après ces vérifications, si un patient non observant est identifié ou qu'il avoue lui-même ne pas prendre correctement son traitement, quelle est la conduite des pharmaciens ? Près de 90% d'entre eux sont complètement d'accord sur la nécessité d'encadrer alors d'avantage le patient afin de l'aider et réalisent alors à nouveau ce que l'on peut considérer également comme de l'éducation thérapeutique du patient : ils rappellent l'importance du contrôle glycémique et reviennent sur les conseils nécessaires à la bonne prise médicamenteuse. Le reste de la population de pharmaciens sont également d'accord mais ne réitèrent sans doute pas complètement ces conseils lors de l'échange avec le patient.

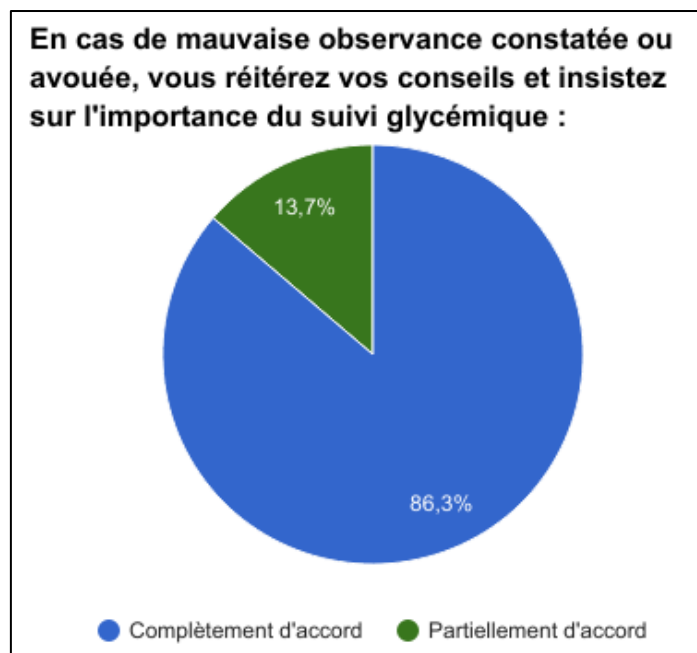


Figure 31 - Diagramme à secteurs : Proportion de pharmaciens qui réitèrent leurs conseils en cas de mauvaise observance.

En plus des facteurs psychosociaux, des éléments sociodémographiques semblent également intervenir.

Le premier élément cité et à prendre en compte est l'âge : 96% des pharmaciens interrogés, sont d'accord sur ce point (72.5% sont le sont complètement), l'âge a un réel impact sur la prise en charge des patients.

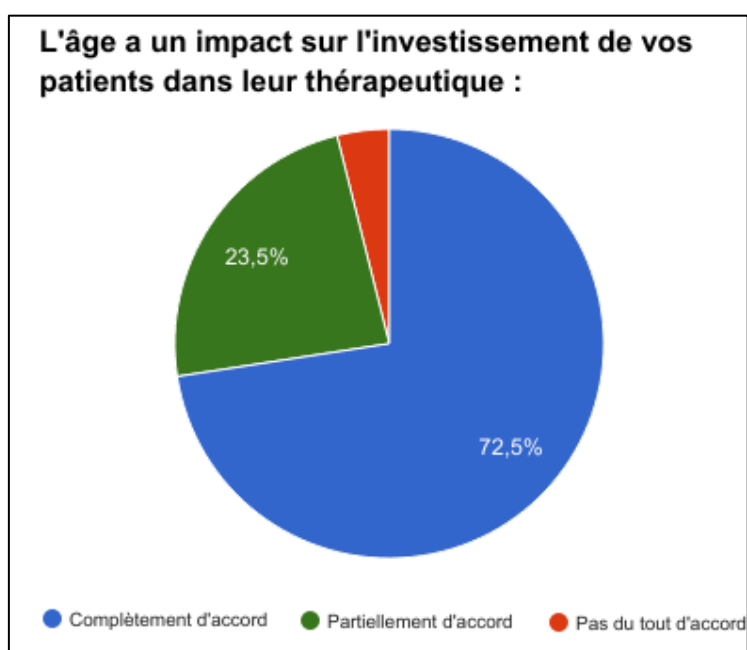


Figure 32 – Diagramme à secteurs : Impact de l'âge sur l'investissement des patients dans leur thérapeutique.

Si le diabète de type 1 est une pathologie détectée assez tôt dans la vie¹⁸, et le diabète de type 2 lui est plus tardif dans le diagnostic, on s'aperçoit que l'âge moyen de la population diabétique en France est de 66 ans, la population diabétique française est qualifiée d'âgée.

Récemment, la notion de « fragilité » se substitue de plus en plus à l'âge : « la fragilité est un syndrome clinique qui est un marqueur de risque de mortalité, de perte d'autonomie, de chutes, d'hospitalisation et d'institutionnalisation ». (35) Cette fragilité peut avoir plusieurs conséquences : des patients moins motivés et fatigués de prendre des médicaments ou de devoir tester leur glycémie ; d'autres ayant des problèmes de dextérité et du mal à manipuler les dispositifs médicaux ; d'autres encore souffrent de perte de mémoire ou de démence conduisant à des oublis ou erreurs de prises. Il est donc crucial d'anticiper pour prévenir la perte d'autonomie de ces personnes, de manière collégiale et multi-professionnelle en réalisant des repérages de cette fragilité.

Si des solutions existent pour les aider au quotidien avec leur pathologie, comme la réalisation de plans de prise, ou encore la préparation de piluliers pour le patient, elles ne peuvent garantir à elles seules l'adhésion au suivi glycémique par ces patients diabétiques. Des lecteurs sophistiqués, permettant de communiquer avec des professionnels de santé ou des proches, proposant aussi des alarmes de rappel pour le suivi glycémique seraient une aide dans la prise en charge de ces personnes plus fragiles, plus âgées et rarement à l'aise avec la technologie.

Le sexe semble aussi avoir un impact même si les réponses sont ici plus divergentes. Une grande majorité (58.8% des répondants) tend à penser que le sexe n'a pas de réel impact sur l'investissement des patients dans leur thérapeutique. Un tiers des pharmaciens répondants sont en partie d'accord et seulement 7.8% le sont complètement.

¹⁸ La maladie est souvent diagnostiquée aux alentours de la vingtaine d'années.

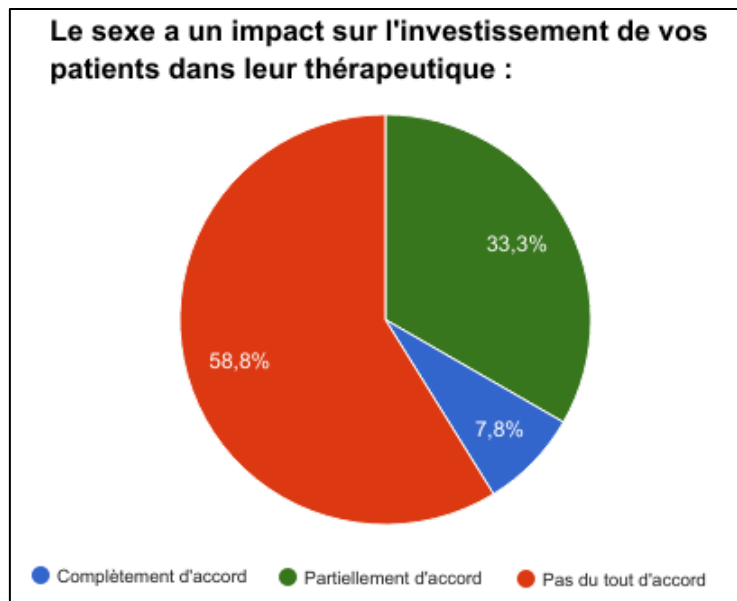


Figure 33 - Diagramme à secteurs : Impact de l'âge sur l'investissement des patients dans leur thérapeutique.

Un troisième facteur, qui lui est assez récurrent et semble peser d'avantage sur les disparités entre les patients et leur investissement dans leur prise en charge : il s'agit du niveau d'éducation.

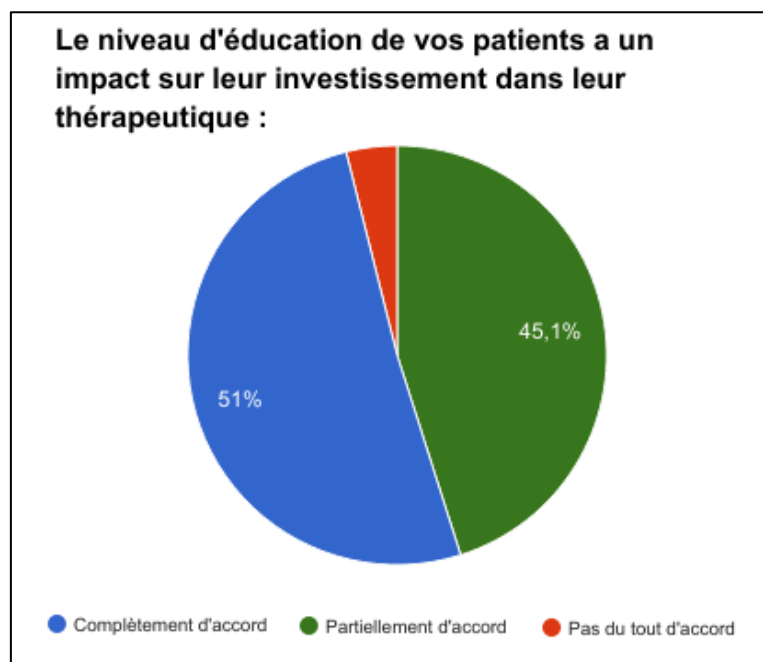


Figure 34 - Diagramme à secteurs : Impact du niveau d'éducation sur l'investissement des patients dans leur thérapeutique.

Les réponses sont presque unanimes : 96.1% des pharmaciens répondants sont d'accord. En effet, la maladie et ses conséquences nécessitent d'être assimilées par le patient, mais aussi le traitement, les modalités de prise des médicaments ainsi que

tout ce qui concerne l'autosurveillance glycémique et le matériel qui y est nécessaire : une personne analphabète par exemple, ou qui rencontre des problèmes d'apprentissage ou de compréhension éprouvera donc d'avantage de difficultés et ne manipulera pas correctement les outils nécessaires au maintien d'une bonne qualité de vie. De même, l'aide pouvant être apportée par le pharmacien ou son équipe lors de la délivrance des médicaments ou du matériel, ne peut alors avoir que trop peu d'impact si la personne ne comprend pas ce qui lui est expliqué.

L'activité professionnelle d'une personne diabétique peut elle aussi avoir des retentissements importants sur l'observance des patients :

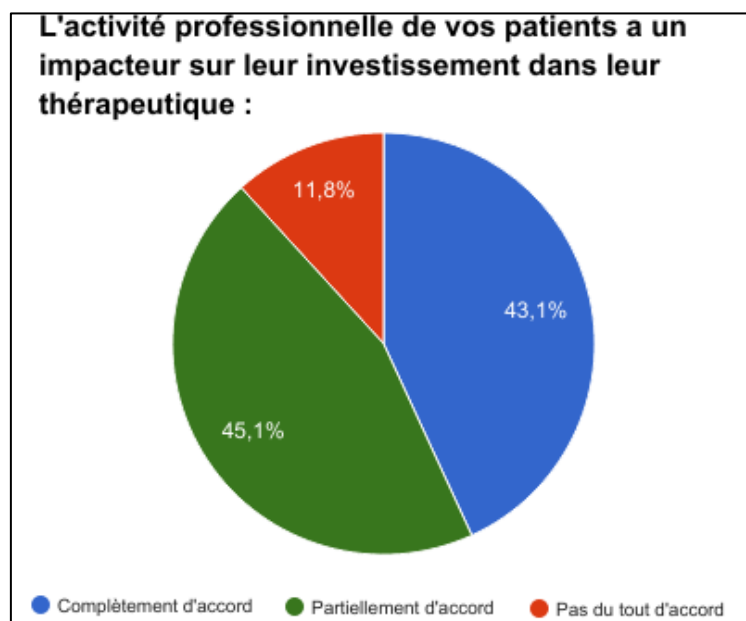


Figure 35 - Diagramme à secteurs : Impact de l'activité professionnelle sur l'investissement des patients dans leur thérapeutique.

Les pharmaciens sont d'accord, complètement à 43.1% et au moins partiellement à 45.1%. En effet l'autosurveillance glycémique étant chronophage et demandant de l'hygiène, selon l'activité professionnelle il peut ne pas être facile de pratiquer un test capillaire sur le lieu du travail¹⁹. De plus, beaucoup de patients diabétiques déclarent craindre la stigmatisation s'ils étaient vus utilisant leur lecteur de glycémie en

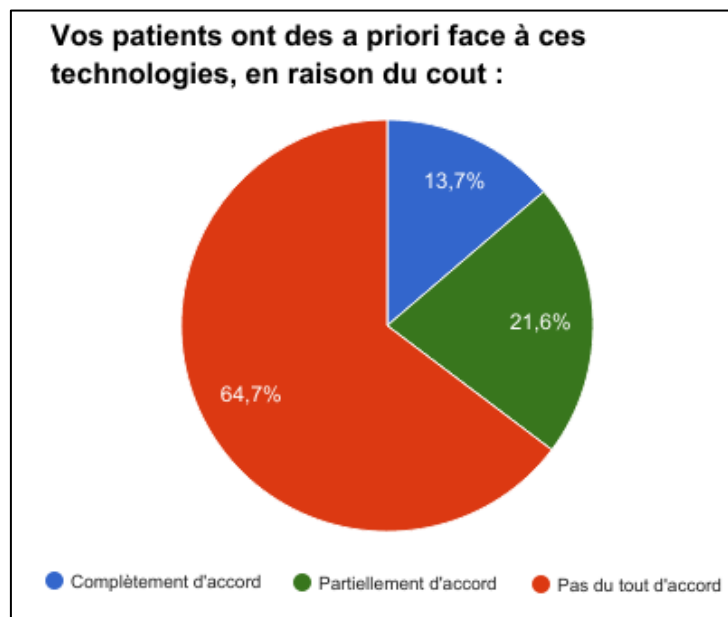
¹⁹ On pense notamment aux métiers d'extérieurs ou dans des conditions d'hygiènes particulières.

public²⁰, ils préfèrent donc souvent ne pas pratiquer d'ASG au travail malgré les risques éventuels.

Ainsi, il est nécessaire de faciliter la mobilité pour les diabétiques le nécessitant et de leur proposer des lecteurs adaptés : compacts, rapides, discrets, comme par exemple un lecteur type Accu-chek mobile® qui a l'avantage de contenir une cassette de bandelettes et un autopiqueur accolé au dit-lecteur, facilement transportable dans un étui discret.

Enfin, il est parfois nécessaire de lutter contre les *a priori* des patients face à ces technologies, car ils réduisent également l'investissement dans la prise en charge :

- *Le cout* : les diverses campagnes de sensibilisation sur le dépistage et la prise en charge du diabète semblent porter leurs fruits puisque la majeure partie des répondants, 64.7% ne sont pas du tout d'accord sur cet *a priori*. Ils estiment donc que leurs patients sont bien informés à ce sujet et sont conscients qu'une grande partie des soins engendrés par leur diabète est prise en charge puisque les diabètes de type 1 et 2 font partis de la liste des Affections Longue Durée (ALD) donnant droit à une prise en charge à 100% du tarif de la Sécurité Sociale des dépenses liées aux soins et traitements inhérents à la maladie, les dépassements d'honoraires pouvant eux être couverts par la mutuelle complémentaire s'il y'a en une.



²⁰ 68.7% des pharmaciens ayant répondu à nos questions déclarent avoir des patients reconnaissants craindre la stigmatisation s'ils utilisaient leur lecteur de glycémie en public.

Figure 36 - Diagramme à secteurs : A priori des patients face à ces technologies en raison du coût.

En contrepartie, 35.3% des répondants sont d'accord sur cet *a priori*, ce qui laisse penser que la communication sur la pathologie et sa prise en charge reste indispensable afin que la population soit informée et capable de s'orienter en cas de besoin.

A ce titre, des évènements tels que les « Semaines nationales de prévention du diabète », organisées par la Fédération Française des Diabétiques, ont toute leur importance et permettent de toucher un public large, parfois ignorant à ce sujet.

Il reste néanmoins une partie non négligeable de dépenses liées à la pathologie qui ne sont pas prises en charge, appelées Reste A Charge (RAC) ²¹ et qui peuvent constituer une barrière à une prise en charge totale des patients.

- *Les questions du respect de la vie privée* : les avis sont mitigés ici puisque 51% des pharmaciens répondants ne sont pas d'accord sur ce point, les autres 49% étant en partie d'accord seulement. Les craintes en matière de protection de la vie privée sont donc évoquées par les patients mais ne sont pas au cœur de leurs préoccupations.

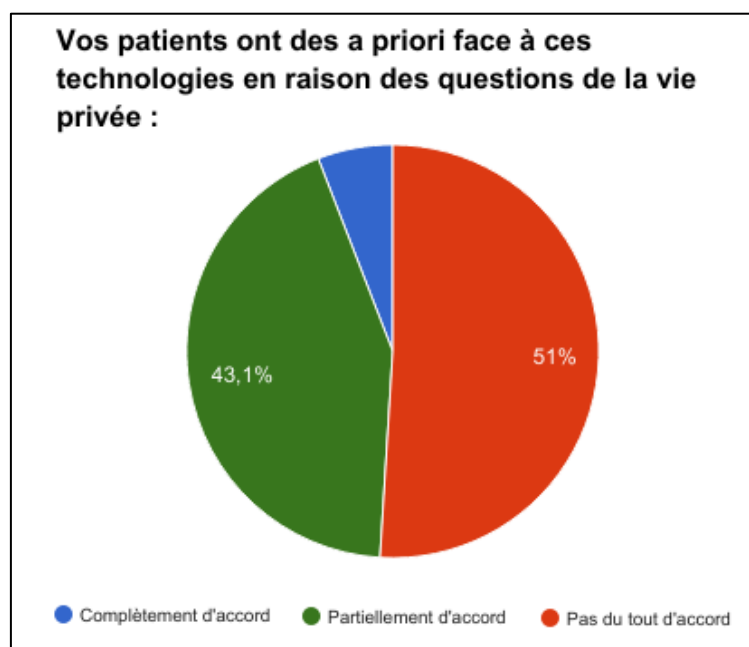


Figure 37 - Diagramme à secteurs : A priori des patients face à ces technologies en raison des questions de la vie privée.

²¹ « Le RAC annuel moyen (...) s'élevait en moyenne à 660 € chez les personnes diabétiques de type 2 (486 € chez celles de type 1). Tous types de diabète confondus, le RAC chez les patients en ALD s'élevait à 608 € versus 891 chez les patients hors ALD (58)

Certains d'entre eux peuvent exprimer cette crainte à l'officine, il est alors nécessaire de dialoguer avec ces patients et de gagner leur confiance : le transfert de données concernant la santé peut effectivement être angoissant pour eux mais il faut les rassurer et rappeler que cela s'effectue dans un cadre défini par des lois et obligations pour les fabricants et les développeurs informatiques et que l'accès à leurs informations privées ne peut se faire qu'avec leur consentement.

- *La croyance que les patients peuvent avoir vis-à-vis de leurs propres capacités à utiliser ces dispositifs* : la population diabétique française étant plutôt âgée, elle exprime parfois des réticences face à la technologie car elle peut se sentir dépassée par celle-ci. C'est ce qu'en témoignent les réponses à notre enquête puisque près de 70% des répondants sont d'accord sur l'idée que les patients doutent d'eux même et de leurs aptitudes à manipuler le lecteur de glycémie.

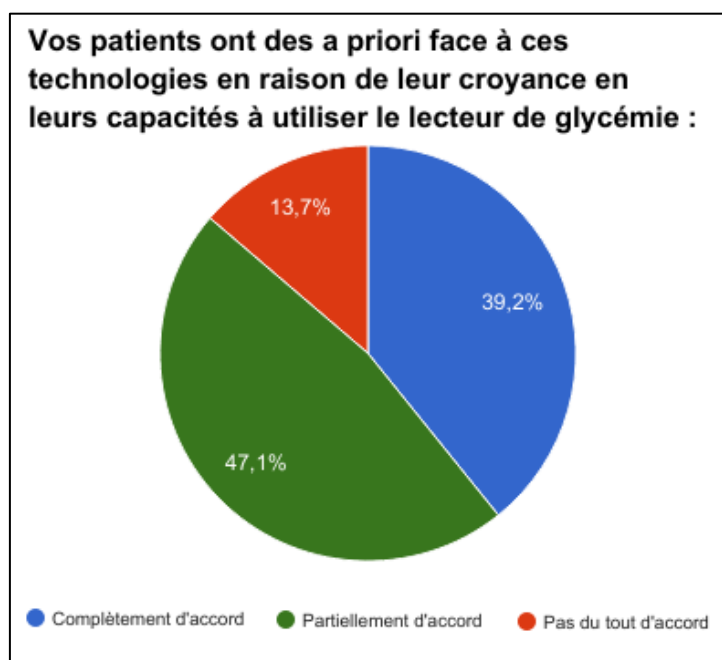


Figure 38 - Diagramme à secteurs : A priori des patients face à ces technologies en raison de leur croyance en leurs capacités à utiliser le lecteur de glycémie.

Il est donc capital que les séances d'éducation thérapeutiques soient systématiques et que l'on s'assure que les patients soient capables de manipuler au mieux leur lecteur de glycémie dans leur vie quotidienne : cela

inclut les médecins, les pharmaciens d'officine et l'ensemble des professionnels de santé qui peuvent interagir avec le patient diabétique. L'éducation thérapeutique et la démonstration du matériel sont donc capitales pour aider et motiver le patient à suivre ses résultats glycémiques.

- *L'ignorance de l'existence de ces dispositifs médicaux* semble persister puisque tout de même 51% des pharmaciens répondants sont en partie d'accord et affirment que des personnes ignorent encore que des dispositifs médicaux adaptés au suivi glycémique existent.

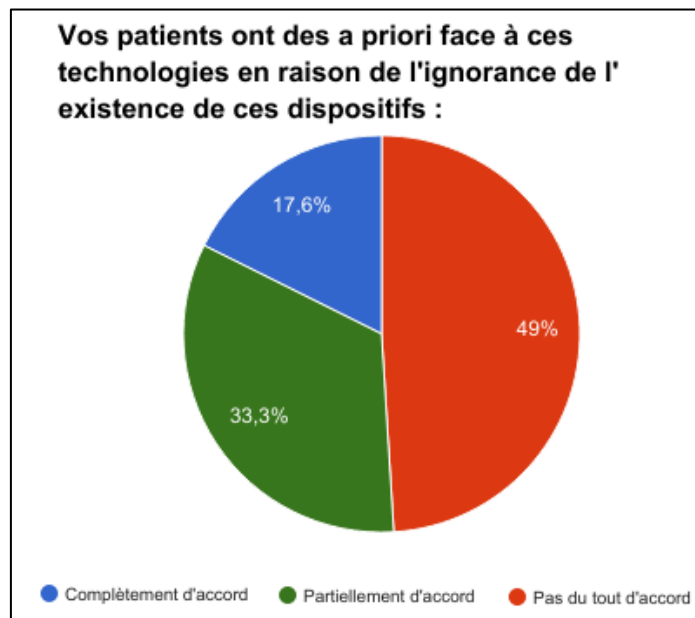


Figure 39 - Diagramme à secteurs : A priori des patients face à ces technologies en raison de l'ignorance de l'existence de ces dispositifs.

Les 49 autres pourcents viennent contrebalancer cela et montrent que la population est tout de même informée de l'existence des outils mais ce n'est sans doute pas suffisant vu la disparité des points de vue. Il est donc important de continuer la communication et de se rendre disponible pour les éventuelles questions des patients.

De multiples facteurs peuvent donc intervenir lorsqu'il s'agit de la prise en charge d'une pathologie chronique telle que le diabète. Il est également important de prendre en considération le cadre et le mode de vie du patient car ces éléments peuvent eux aussi jouer un rôle important dans la motivation et la prise de décisions.

Par exemple, nous avons interrogé notre panel sur l'investissement qu'ils ressentent de la part de leur patient dans leur prise en charge, selon plusieurs situations :

- *Selon leur état de santé* : les patients seraient-ils plus investis lorsqu'ils sont qualifiés de polypathologiques, c'est-à-dire souffrant de plusieurs pathologies chroniques : il semblerait que oui dans la majorité des cas puisque 88.2% des pharmaciens qui ont répondu estiment ressentir d'avantage de rigueur chez les patients polypathologiques, dont 29.4% d'entre eux qui sont complètement d'accord sur ce point.

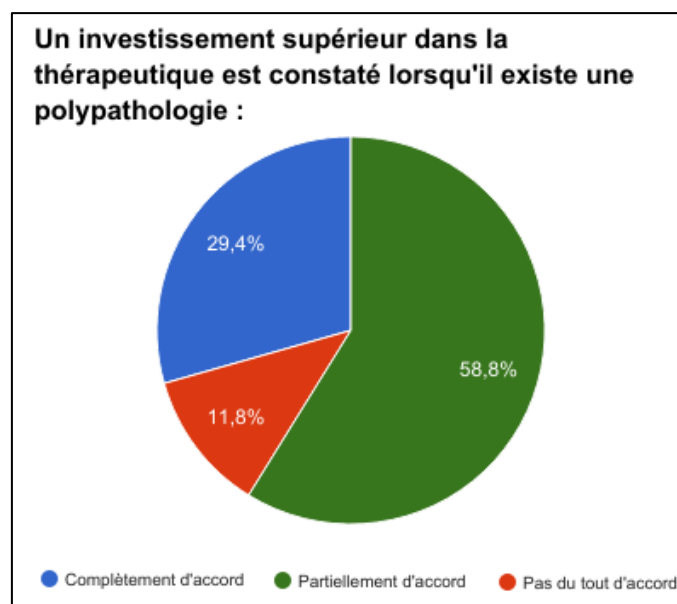


Figure 40 - Diagramme à secteurs : investissement des patients dans leur thérapeutique et polypathologie.

- *Selon l'accompagnement dont ils bénéficient* : l'investissement dans la thérapeutique est-il supérieur lorsqu'une séance, au moins, d'éducation thérapeutique a été pratiquée à l'hôpital ?

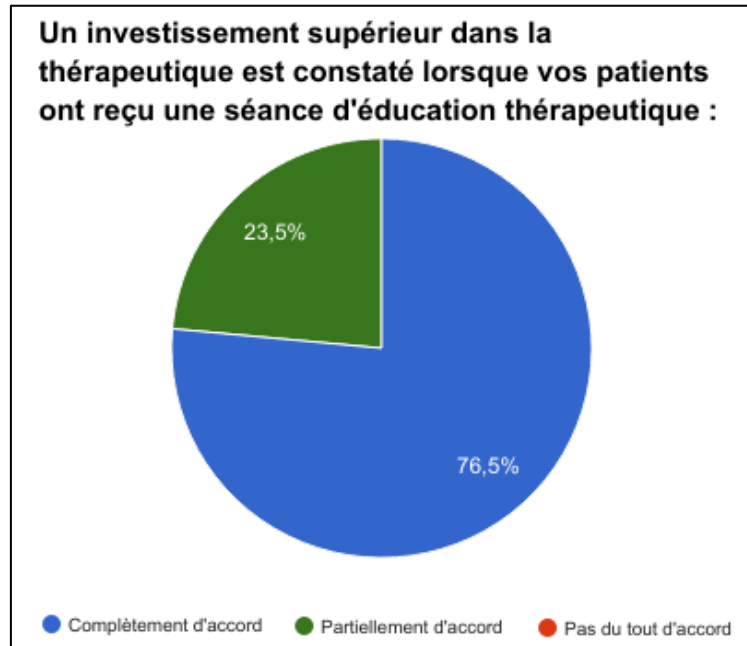


Figure 41 -Diagramme à secteurs : Investissement des patients dans leur thérapeutique et éducation thérapeutique à l'hôpital.

On peut clairement voir que l'éducation thérapeutique est un levier de motivation majeur puisqu'aucune réponse négative n'a été donnée, tous les répondants sont d'accord sur le fait que l'investissement des patients est supérieur lorsqu'ils sont accompagnés et bénéficient d'éducation thérapeutique. Près de 80% des officinaux sont complètement d'accord là-dessus.

L'état de santé et l'accompagnement que les patients peuvent percevoir semblent donc être des facteurs positifs pour les motiver à s'investir dans leur prise en charge.

Or, la logique voudrait qu'une personne polypathologique ait besoin de consulter d'avantage ses médecins ou encore qu'elle se rende dans une pharmacie d'officine de manière plus fréquente qu'une autre : une solution à cela serait donc également que l'accompagnement des patients et leur éducation thérapeutique puissent être réalisés par les pharmaciens d'officine, professionnels de santé de proximité, disposant des compétences nécessaires pour réaliser cette mission.

D'autres éléments de la vie des patients peuvent être démotivants et ne pas les aider à se prendre en main. Il est alors nécessaire mais difficile de les combattre :

- Par exemple, l'aide de l'entourage avec un conjoint, la famille ou encore lorsque des soins sont prodigués à domicile, qui peuvent faire que le patient

ressentent moins d'inquiétude face à sa pathologie, ce qui est un bon point certes mais cela peut aussi induire chez lui une sorte de déni de la maladie et donc un investissement inférieur : les avis sont partagés à ce sujet et montrent qu'il s'agit ici de situations complexes et propres à chacun, qu'il serait nécessaire de gérer au cas par cas. Une partie des pharmaciens répondeurs, 51%, ne sont pas du tout d'accord sur cet argument, tandis que les autres le sont en partie (43.1%) et parfois totalement (5.9%).

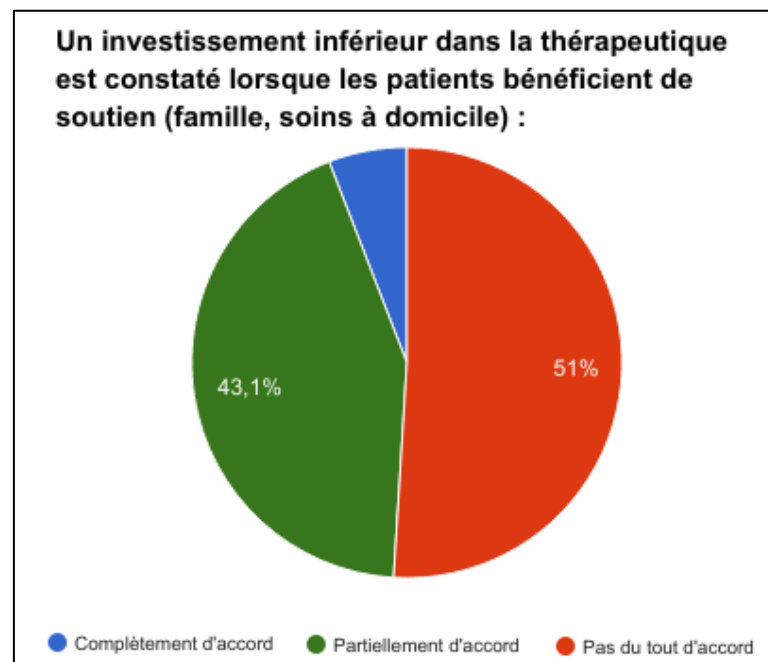


Figure 42 - Diagramme à secteurs : Investissement des patients dans leur thérapeutique et aide au domicile.

- Enfin, un des éléments les plus déterminants sans doute pour la motivation et l'investissement du patient dans sa prise en charge est son ressenti de la pathologie et donc le besoin qu'il se fait de sa thérapeutique :

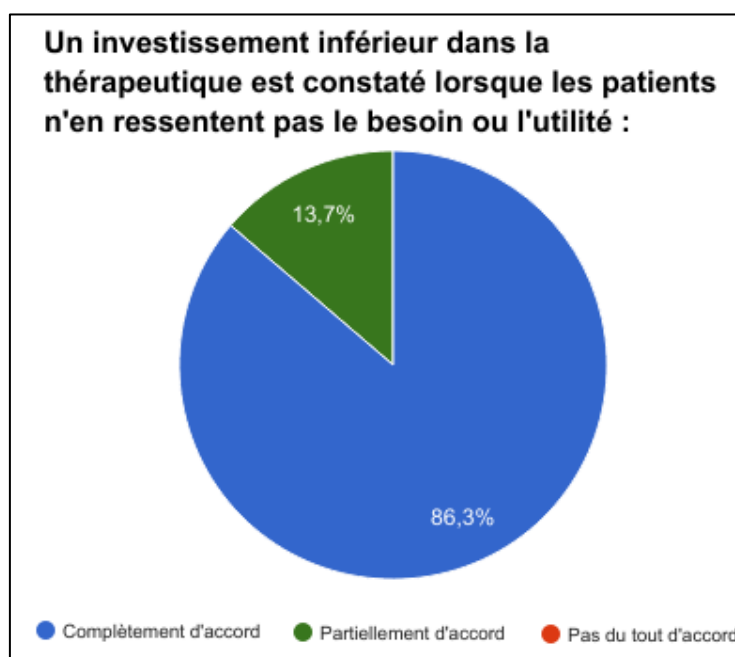


Figure 43 - Diagramme à secteurs : Investissement des patients dans leur thérapeutique et besoin ressenti de se soigner.

Tous les pharmaciens répondants sont d'accord, 86.3% le sont complètement et 13.7% en partie : un patient qui ne ressent pas le besoin ou l'utilité de sa prise en charge et l'importance du contrôle glycémique ne peut pas être observant et investi dans sa prise en charge. Il est donc crucial de transmettre à tout patient diabétique, de type 1 ou de type 2, l'importance du contrôle glycémique et la maîtrise de sa pathologie.

III. Conclusions et limites de l'étude :

Le diabète et sa prise en charge restent problématiques en France : cette pathologie a des répercussions importantes sur l'organisme et son fonctionnement mais elle reste silencieuse pendant de nombreuses années avant les premiers signes évocateurs et le diagnostic. Cette particularité, mêlée aux modifications des modes de vie de ces dernières années avec la banalisation des fast-foods et de la junkfood²², l'augmentation de la sédentarité et le manque d'exercice physique de la population, grâce ou à cause de la facilitation de la mobilité via des transports en communs qui se multiplient, des escalators automatiques par exemple, peuvent

²² Que l'on pourrait traduire par de la « malbouffe ».

expliquer en partie que la maladie ne cesse d'évoluer dans le pays ainsi que ses conséquences sanitaires.

Cependant, ce ne sont pas les seules raisons puisque cette pathologie chronique fait partie d'une surveillance épidémiologique, nationale et internationale, elle fait donc l'objet de campagnes de sensibilisations fréquentes auprès de la population et tout est mis en œuvre pour la maîtriser au mieux et en réduire ses conséquences.

La pathologie diabétique impose également aux patients d'être rigoureux et motivés : adopter un régime alimentaire et une activité physique adaptés, être observant dans la prise médicamenteuse, respecter les contrôles biologiques, les visites médicales, et surtout être enclin à pratiquer un contrôle glycémique sérieux et le plus régulier possible.

Plusieurs facteurs psychosociaux interfèrent dans cette motivation et ils sont à prendre en compte pour améliorer la situation : le dépit de beaucoup de patients à qui on annonce qu'ils souffrent d'une pathologie chronique dont ils ne guériront pas et qui peut avoir de graves conséquences, l'ignorance et le manque de connaissances sur cette maladie et les moyens de la maîtriser, la honte avec une peur de stigmatisation exprimée par beaucoup de diabétiques.

Pourtant l'autosurveillance glycémique et ses dispositifs médicaux, permettent, s'ils sont utilisés de manière correcte, d'anticiper les situations à risque et d'éviter les effets néfastes de la pathologie. Mais l'utilisation d'un dispositif particulier de contrôle métabolique semble ne pas favoriser l'adhésion au traitement.

Outre les aspects psychosociaux, le pharmacien doit prendre en compte les aspects techniques et liés à la technologie en elle-même : d'après les résultats obtenus au cours de notre enquête, ce qui semble primer pour les utilisateurs est la facilité d'utilisation du lecteur. L'autosurveillance glycémique étant perçue comme une charge qui incombe aux patients, leur souhait premier est de pouvoir la réaliser de manière autonome et simple. Ainsi, selon la population rencontrée et les besoins qu'elle exprime, l'ergonomie du lecteur semble primordiale et doit être adaptée : bonne prise en main si problèmes de préhension, grande police d'écriture pour des personnes âgées ou mal voyantes, signaux sonores pour une population malentendante par exemple. On constate également que la quantité de sang nécessaire à la réalisation d'un test est importante pour la patientèle et qu'encre

une fois, cette opération inconfortable se doit de l'être le moins possible afin qu'elle soit suivie au mieux par les patients qui n'apprécient jamais de voir du sang, ou encore pour des populations particulières, pédiatrique ou des enfants en bas âge par exemple.

Dans cette même idée de rendre le contrôle glycémique le moins désagréable possible, la possibilité d'utiliser un lecteur de glycémie sans avoir à systématiquement changer de bandelette semble plaire aux patients et représente un confort supplémentaire qui peut faciliter le suivi régulier.

Outre la facilité et le confort d'utilisation du lecteur, les patients semblent s'inquiéter également du suivi métabolique possible avec ces dispositifs médicaux puisque le type d'analyses proposées par le lecteur est un critère souvent évoqué selon nos pharmaciens répondants.

En revanche, la connectique est, elle, très peu prise en compte par les patients. Ce qui est regrettable puisque cette connectivité pourrait offrir la possibilité de visualiser ses résultats sur son ordinateur ou son smartphone, et de pouvoir les communiquer à un professionnel de santé afin d'avoir un suivi continu et optimal. On peut comprendre cette attitude, d'une part car la population diabétique française est plutôt âgée avec une moyenne d'âge de 66 ans et pour qui l'informatique n'est généralement pas une priorité, et d'autre part parce qu'elle n'a pas forcément les moyens d'avoir accès à de telles technologies.

Mais la population diabétique évolue avec le temps et une nouvelle génération de patients adeptes des nouvelles technologies émerge progressivement. Pour ces nouvelles générations à la recherche de mobilité et de discrétion, les fonctions avancées et connectées auront d'avantage d'importance dans le suivi glycémique et donc dans la thérapeutique. L'autosurveillance glycémique ne doit donc pas cesser d'évoluer et doit se renouveler pour proposer de nouvelles fonctions aux patients, toujours en leur facilitant ce contrôle glycémique et en s'adaptant à leur mode de vie. D'autant plus qu'à l'avenir, la télémédecine, qui doit être reconnue comme une réelle forme de médecine à distance, ainsi que les objets connectés prendront de plus en plus d'importance dans la prise en charge des maladies chroniques puisque nos sociétés se veulent de plus en plus connectées et sont désireuses de limiter encore les coûts liés à la santé. Cela implique donc que les patients s'adaptent à la

technologie mais également les professionnels de santé puisque les industriels travaillent déjà en ce sens et tentent de renouveler l'offre des dispositifs médicaux utiles au suivi des pathologies chroniques : on peut citer ici l'association entre l'entreprise Google® et les laboratoires Novartis® qui travaillent ensemble à l'élaboration de lentilles oculaires connectées capables de mesurer la glycémie en continue, ou encore l'innovation Freestyle Libre® fabriquée par Abbott® avec un capteur apposé à la surface interne du bras qui mesure en permanence les tendances glycémiques du liquide interstitiel, donnant alors la possibilité de connaître sa glycémie par simple passage d'un lecteur sans contact au-dessus de ce capteur sans se piquer les doigts. D'autres projets ambitieux sont en travaux, comme par exemple les « wearables »²³ qui pourront surveiller des paramètres biologiques en permanence et nous avertir dès les premiers symptômes d'une maladie ou encore des tatouages utilisant une encre composée de biosenseurs²⁴ capables de changer de couleur lorsqu'une perturbation métabolique a lieu.

Ainsi donc, l'évolution technologique peut apporter de belles opportunités pour la prise en charge de pathologies chroniques à l'avenir, cependant il est avant tout nécessaire de lever les freins envers la technologie que rencontrent déjà les patients de nos jours pour pouvoir les former à en utiliser de nouvelles, plus sophistiquées. Cela nécessitera l'implication de l'ensemble des acteurs de santé ainsi que celle des patients qui auront besoin d'avantage d'éducation thérapeutique pour maîtriser ces nouveaux outils de prise en charge.

Le rôle du pharmacien d'officine est donc appelé à évoluer en parallèle puisqu'il pourrait alors être un acteur capital du parcours de soin des patients : en effet, le pharmacien d'officine participe déjà grandement à l'éducation thérapeutique des patients, mais ce rôle n'est malheureusement pas reconnu ni apprécié à sa juste valeur pour le moment. Pourtant, si la mission de l'éducation thérapeutique des patients leur était pleinement confiée, les pharmaciens d'officine pourraient bénéficier de plusieurs avantages pour accompagner au mieux les patients : professionnels de santé de proximité, les pharmaciens bénéficient d'une relation de confiance avec

²³ Wearable est un terme anglais qui désigne un vêtement ou un accessoire intégrant de l'informatique et de l'électronique. On peut traduire ce terme en français par « technologie portable ». On pense ici aux bracelets ou montres connectées, ou encore aux lunettes à réalité augmentée.

²⁴ Dispositif détecteur, semi-biologique, qui permet de détecter de très faibles doses de certaines molécules souvent indétectables par les systèmes classiques de mesures.

leurs patients, ils pourraient alors leur apporter les informations nécessaires et les réponses à leurs inquiétudes de manière rassurante et pertinente. Cela présenterait également l'avantage non négligeable de désengorger les services hospitaliers pour qui ces actions d'éducation thérapeutique sont chronophages et demandent beaucoup d'organisation. D'autant plus que l'éducation thérapeutique du patient (ETP) semble parfois difficile à organiser correctement en France : « l'offre est diversifiée mais peu coordonnée, les programmes développés sont hétérogènes et ne suivent pas systématiquement les étapes identifiées d'un programme de qualité, et le financement n'est pas adapté ». Plusieurs enquêtes réalisées en ville ou en milieu hospitalier « relèvent l'hétérogénéité des programmes mis en place, y compris pour des pathologies qui ont fait l'objet de travaux de recommandation de bonne pratique ou de standardisation des programmes (asthme, diabète) » (36).

Nous aurions donc la possibilité de bénéficier de professionnels de santé qualifiés, accessibles et disponibles pour renouveler l'offre de soin en France et pratiquer une éducation thérapeutique de qualité. De plus, les autorités compétentes en matière de santé pourraient mettre en place de nouvelles procédures vérifiées et validées dans un cadre vierge puisque l'officine n'est pour le moment pas réellement concernée par les consensus d'éducation thérapeutique, le tout en centralisant l'offre de soin puisque l'officine regrouperait alors le professionnel de santé, les médicaments, les dispositifs médicaux, ainsi que la formation optimale des patients pour leur prise en charge.

Bibliographie

1. Bonte, Marie. Le robot Charlie au service les enfants diabétiques. *Lequotidiendupharmacien.fr*. [En ligne] 15 Juillet 2016. http://www.lequotidiendupharmacien.fr/actualite/article/2016/07/15/le-robot-charlie-au-service-les-enfants-diabetiques_247776?utm_source=facebook_qph&utm_medium=social&utm_campaign=fb_qph_170716_2).
2. CNAMTS. *Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses : propositions de l'Assurance Maladie pour 2017*. 2016.
3. InVS. *Le diabète en quelques chiffres et faits*. <http://invs.santepubliquefrance.fr>. [En ligne] 10 Novembre 2014. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Generalites-et-chiffres-cles/Le-diabete-en-quelques-chiffres-et-faits>.
4. Santé, Haute Autorité de. *Dispositifs médicaux pour autosurveillance et autotraitement - Révision des descriptions génériques de la liste des produits et prestations remboursables. . Service évaluation des dispositifs . 2007. pp. 30-31.*
5. Haute Autorité de Santé (HAS), service des bonnes pratiques professionnelles. *Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2*. www.has-sante.fr. [En ligne] Janvier 2013. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_reco_diabete_type_2.pdf.
6. IGAS - Inspection générale des affaires sociales . *Evaluation de la prise en charge du diabète - Tome II annexes*. 2012.
7. INPES. *Etude ENTRED 2007-2010*. s.l. : <http://inpes.santepubliquefrance.fr/etudes/pdf/rapport-entred.pdf>, 2011.
8. InVS. *Etude ENTRED 2007-2010 - Résultats épidémiologiques principaux d'ENTRED-métropole* . <http://invs.santepubliquefrance.fr>. [En ligne] 10 Décembre 2013. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Etudes-Entred/Etude-Entred-2007-2010/Resultats-epidemiologiques-principaux-d-Entred-metropole>.
9. Sanitaire, InVS : Institut de Veille. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* . 2014. BEH 2014 n°30-31.
10. Sanitaire, Institut de Veille. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire - Journée mondiale du diabète* . 2013. BEH 37-38.
11. Haute Autorité de Santé (HAS). *Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 - Recommandation de bonne pratique*. www.has-sante.fr. [En ligne] Janvier 2013. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-04/diaporama_rbp_strat_medic_controle_glyce_diabete_t2.pdf.
12. Grimaldi A. *Editorial . Diabète : est-il possible de faire mieux sans dépenser plus ? Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*. 2013, Vol. 2013(37-38):452-3.
13. Santé, Haute Autorité de. *Avis de la CNEDiMTS : Solution DIABEO, logiciel et prestation associée d'aide au traitement par insuline en schéma basal-bolus couplé à une télésurveillance médicale. . Commission Nationale d'Evaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé*. 2016 . pp. 1-15.
14. —. *Demande d'inscription sur la liste des produits et prestations prévue à l'article L 165-1 du code de la sécurité sociale - Avis de la CNEDiMTS*. Commission Nationale d'Evaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé . 2016. pp. 11-14.

15. Haute Autorité de Santé (HAS). Indications et prescription d'une autosurveillance glycémique chez un patient diabétique. [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-03/autoanalyse_glycemie_2007.pdf). [En ligne] Octobre 2007. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-03/autoanalyse_glycemie_2007.pdf.
16. M.V. Hansena, U. Pedersen-Bjergaard, S.R. Hellerb, T.M. Wallacec, A.K. Rasmussend, H.V. Jørgensend, S. Prammingf, B. Thorsteinssona. Frequency and motives of blood glucose self-monitoring in type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*. Aout 2009, Vol. 85, pp. 183-188.
17. HARRIS, MAUREEN I. Frequency of Blood Glucose Monitoring in Relation to Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. Juin 2001, Vol. 24, 6, pp. 979-982.
18. P Lecomte, I Romon, S Fosse, D Simon, A Fagot-Campagna. Self-monitoring of blood glucose in people with type 1 and type 2 diabetes living in France: the Entred Study 2001. *Diabetes & Metabolism*. Mars 2008, Vol. 34, 3, pp. 219-226.
19. Peel E, Douglas M, Lawton J. Self monitoring of blood glucose in type 2 diabetes : longitudinal qualitative study of patients' perspectives. *BMJ*. Septembre 2007, Vol. 335, 7618.
20. Using diffusion of innovation theory to understand the factors impacting patient acceptance and use of consumer e-health innovations: a case study in a primary care clinic. Xiaojun Zhang, Ping Yu, Jun Yan et Ir Ton A M Spil. 71, 2015, *BMC Health Services Research*, Vol. 15.
21. Determinants of the intention to use e-Health by community dwelling older people. de Veer AJ, Peeters JM, Brabers AE, Schellevis FG, Rademakers JJ, Francke AL. 103, Mars 2015, *BMC Health Services Research* , Vol. 15.
22. ANDREW J. KARTER, LYNN M. ACKERSON, ASSIAMIRA FERRARA, JOE V. SELBY, JEANNE A. DARBINIAN. Self-Monitoring of Blood Glucose - Language and financial barriers in a managed care population with diabetes. *Diabetes Care*. Avril 2000, Vol. 23, 4, pp. 477-483.
23. Julie Wagner, Carl Malchoff, and Gina Abbott. Invasiveness as a Barrier to Self-Monitoring of Blood Glucose in Diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*. Aout 2005, Vol. 7, 4 , pp. 612-619 .
24. Code de Santé Publique . Article L5125-1-1 A. <https://www.legifrance.gouv.fr>. [En ligne] <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000020890192&cidTexte=LEGIITEXT000006072665&dateTexte=20110413>.
25. Patient reactions to a web-based cardiovascular risk calculator in type 2 diabetes : a qualitative study in primary care. Tom Nolan, Charlotte Dack, Kingshuk Pal, Jamie Ross, Fiona A Stevenson, Richard Peacock, Mike Pearson, David Spiegelhalter, Michael Sweeting and Elizabeth Murray. 632, Mars 2015, *British Journal of General Practice* , Vol. 65, pp. 152-160.
26. A Meta-Analysis of Mobile Health and Risk Reduction in Patients with Diabetes Mellitus: Challenge and Opportunity. Dr Longjian Liu, Stella-Maris Ogwu. 3 , Spetembre 2012, *JOURNAL OF MOBILE TECHNOLOGY IN MEDICINE* , Vol. 1 .
27. Effect of Mobile Phone Short Text Messages on Glycemic Control in Type 2 Diabetes. Bassam Bin Abbas, Abdullah Al Fares, Musleh Jabbari, Abdelmoneim El Dali, Fahad Al Orifi. 1, Janvier 2015, *International Journal of Endocrinology and Metabolism* , Vol. 13.
28. Factors influencing acceptance of technology for aging in place: A systematic review. Sebastiaan T.M. Peek, Eveline J.M. Wouters, Joost van Hoof, Katrien G. Luijkx, Hennie R. Boeije, Hubertus J.M. Vrijhoef. 10 Janvier 2014, *international journal of medical informatics* , Vol. 83, pp. 235-248.
29. La télémédecine appliquée au diabète : les résultats acquis et les perspectives à venir. S. Franc, D. Dardari, B. Boucherie, A. Daoudi, G. Charpentier. 3, Mai 2010, *Médecine des maladies Métaboliques* , Vol. 4.

30. *Factors influencing acceptance of technology for aging in place : A systematic review.* Sebastiaan T.M Peek, Eveline J.M Wouters, Joost van Hoof, Katrien G. Luijkx, Hennie R. Boeije, Hubertus J.M Vrihoef. 7 Janvier 2014, *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 83.
31. Foucaud J., Bury J.A., Balcou-Debussche M., Eymard C., dir. *Éducation thérapeutique du patient. Modèles, pratiques et évaluation.* s.l. : Inpes , 2010. p. 412 p. Vol. *Santé en action*.
32. M. Denis JACQUAT. *Education thérapeutique du patient - Propositions pour une mise en œuvre rapide et pérenne.* Assemblée Nationale . 2010.
33. *Auto-surveillance Glycémique - Directives pour la Suisse - Recommandations de la Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie.* (SSED), Société suisse d'endocrinologie et de diabétologie. 39, 2013, *Swiss Medical Forum (SMF)* , Vol. 13, pp. 776-780.
34. Boitard, Inserm en collaboration avec le Pr Christian. *Inserm - Diabète de type 1 (DID)* . <http://www.inserm.fr>. [En ligne] Avril 2014. <http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/diabete-de-type-1-did>.
35. Santé, Haute Autorité de. *Comment prendre en charge les personnes fragiles en ambulatoire ?* . HAS : point clés et solutions. . [En ligne] Décembre 2013. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-01/fps_prise_en_charge_paf_ambulatoire.pdf.
36. Haute Autorité de Santé . *L'éducation thérapeutique dans la prise en charge des maladies chroniques. Evaluation médico-économique et santé publique.* 2007. pp. 5-46, *Analyse économique et organisationnelle* .
37. Haute Autorité de Santé (HAS), service des bonnes pratiques professionnelles. *Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique.* <http://www.has-sante.fr>. [En ligne] Janvier 2013. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/argumentaire_autosurveillance_glycemique.pdf.
38. Organisation Mondiale de la santé . *Diabète, aide mémoire N°312.* WHO Media centre. [En ligne] Avril 2016. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/fr/>.
39. Fosse-Edorh S, Mandereau-Bruno L. *Suivi des examens recommandés dans la surveillance du diabète en France, en 2013.* *Bull Epidémiol Hebd.* 2015;(34-35):645-54. 2015.
40. *L'assurance maladie . Pour mieux vivre avec une maladie chronique.* www.ameli-sophia.fr. [En ligne] 1 Aout 2014. <https://www.ameli-sophia.fr/diabete/mieux-connaître-diabete/examens-de-suivi-recommandes/mesure-de-lhemoglobine-glyquee.html>.
41. *Standards of Medical Care in Diabetes.* The American Diabetes Association . Supplement 1, s.l. : *Diabetes Care*, 2012, Vol. 35.
42. *L'assurance maladie . Pour mieux vivre avec une maladie chronique.* www.ameli-sophia.fr. [En ligne] 30 Septembre 2014. <https://www.ameli-sophia.fr/diabete/mieux-connaître-diabete/examens-de-suivi-recommandes/examen-du-fond-doeil.html>.
43. —. *Pour mieux vivre avec une maladie chronique.* www.ameli-sophia.fr. [En ligne] 13 décembre 2013. <https://www.ameli-sophia.fr/diabete/mieux-connaître-diabete/examens-de-suivi-recommandes/bilan-renal.html>.
44. —. *Pour mieux vivre avec une maladie chronique .* www.ameli-sophia.fr. [En ligne] 13 Décembre 2013. <https://www.ameli-sophia.fr/diabete/mieux-connaître-diabete/examens-de-suivi-recommandes/bilan-lipidique.html>.
45. —. *Pour mieux vivre avec une maladie chronique.* www.ameli-sophia.fr. [En ligne] 31 Mars 2014. <https://www.ameli-sophia.fr/diabete/mieux-connaître-diabete/examens-de-suivi-recommandes/electrocardiogramme-ecg.html>.

46. —. *Pour mieux vivre avec une maladie chronique*. www.ameli-sophia.fr. [En ligne] 13 Décembre 2013. <https://www.ameli-sophia.fr/diabete/mieux-connaître-diabete/examens-de-suivi-recommandes/echographie-doppler-des-membres-inferieurs.html>.
47. —. *Pour mieux vivre avec une maladie chronique*. www.ameli-sophia.fr. [En ligne] 1 Juillet 2015. <https://www.ameli-sophia.fr/diabete/mieux-connaître-diabete/examens-de-suivi-recommandes/soin-des-pieds.html>.
48. —. *Pour mieux vivre avec une pathologie chronique*. www.ameli-sophia.fr. [En ligne] 14 Mars 2014. <https://www.ameli-sophia.fr/diabete/mieux-connaître-diabete/examens-de-suivi-recommandes/soin-des-dents-et-des-gencives.html>.
49. Inserm. *Diabète de type 2 (DNID)*. Inserm-Instituts thématiques. [En ligne] Avril 2014. <http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/diabete-de-type-2-dnid>.
50. Haute Autorité de Santé (HAS), service des bonnes pratiques professionnelles. *Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours*. www.has-sante.fr. [En ligne] Septembre 2011. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/2011_09_30_obesite_adulte_argumentaire.pdf. 1.
51. *Prevalence of Obesity, Diabetes, and Obesity-Related Health Risk Factors*. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, Marks JS. *s.l. : JAMA*, 2001, Vol. 2003;289(1):76-79.
52. Bonte, Marie. *Le sport intensif, soutien bénéfique aux antidiabétiques*. <http://www.lequotidiendupharmacien.fr>. [En ligne] 10 Avril 2017. http://www.lequotidiendupharmacien.fr/actualite/article/2017/04/10/le-sport-intensif-soutien-benefique-aux-antidiabetiques_265613.
53. www.inpes.sante.fr, INPES. *Produits sucrés, féculents et santé : que conseiller ?* [www.inpes.sante.fr](http://www.inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/859.pdf). [En ligne] <http://www.inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/859.pdf>.
54. Haute Autorité de Santé (HAS). *Fiche mémo - Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2*. www.has-sante.fr. [En ligne] Janvier 2013. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_synth_diabete_type_2_objectif_glycemique_messages_cles.pdf.
55. Benhamou, P.-Y. et Chobert-Bakouline, M. *L'avenir de l'autosurveillance glycémique chez le diabétique de type 1 passera-t-il par la télémédecine et la télésurveillance ? Médecine des Maladies Métaboliques*. 2010, Vol. 4, S49-S52.
56. Code de la Sécurité Sociale. Article D322-1. [En ligne] <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006736728&cidTexte=LEGIITEXT000006073189&dateTexte=20080401&fastPos=1&fastReqId=1938318939&oldAction=rechCodeArticle>.
57. CNAMTS. *Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses : propositions de l'Assurance Maladie pour l'année 2017*. 2016.
58. *Le Reste A Charge des patients diabétiques en France en 2007*. Bruno Detournay, Julien Robert, Sabine Gadenne. 37-38, Bourg-la-Reine, France : BEH, 2013, pp. 472-473.

Annexes

- Combien d'années de pratique officinale avez-vous à votre actif ?
- Dans quel type d'officine travaillez-vous ? Rura De quartier Centre-ville Centre commercial
- Combien de lecteurs de glycémie ont été délivrés au cours du dernier mois dans votre officine ?
- Parmi ces fabricants de lecteurs de glycémie, avec lesquels travaillez-vous habituellement ?
- Abbot® (Freestyle®)
 - Bayer HealthCare® (Contour®)
 - Lifescan® (One touch®)
 - Roche Diagnostics® (AccuChek®)
 - Sanofi Aventis® (BGStar®)
 - Autre(s) : Précisez
- Lors de la délivrance d'un lecteur de glycémie :
- Vous sortez le lecteur de sa boîte : Toujours Parfois Jamais
 - Vous effectuez un premier démarrage du lecteur avec le patient Toujours Parfois Jamais
 - Vous réalisez une démonstration avec une solution de contrôle : Toujours Parfois Jamais
 - Vous insistez sur l'importance du contrôle glycémique : Toujours Parfois Jamais
 - Vous rappelez des règles d'hygiène simple : Toujours Parfois Jamais
 - Vous conseillez sur l'entretien et le nettoyage du lecteur : Toujours Parfois Jamais
 - Vous rappelez les suivis biologiques à effectuer : Toujours Parfois Jamais
 - Vous proposez un container DASRI : Toujours Parfois Jamais
 - Vous conseillez de lire la notice : Toujours Parfois Jamais
- Lors de la délivrance d'un lecteur de glycémie, votre choix dépend (classez ces propositions par ordre de priorité croissante) :
- De ce que l'hôpital et/ou médecin a prescrit (1)
 - De ce dont vous disposez en stock (2)
 - De ce que vous exprime le patient (Mobilité, facilité, discrétion...) (3)
 - De ce que vous jugez adapté ou non pour lui (Investissement dans sa thérapeutique, capacités avec la technologie...) (4)
- Vous vérifiez l'observance de vos patients via : Historique et/ou nombre de délivrance Container DASRI rapportés En en parlant chaque mois au patient Autre(s) :
- Quel est le principal critère de choix d'un lecteur de glycémie, pour le patient ? (Classez ces choix par ordre d'importance) :
- Calibrage (1) Quantité de sang ponctionnée (2) Type d'analyse (Hb glyquée, corps cétoniques) (3) Sans Bandelette (4) Confort / Prise en main (5) Connectique (6) Taille/design (7) Alarmes (8) Autre(s) :
- Quel est le principal critère de choix d'un lecteur de glycémie, pour vous ? (Un seul choix possible) :
- Calibrage Quantité de sang ponctionnée Type d'analyse (Hb glyquée, corps cétoniques) Sans Bandelette Confort / Prise en main Connectique Taille/design Alarmes Autre(s) :

Soient les affirmations suivantes, vous êtes :

Complètement / Partiellement / Pas du tout d'accord :

L'auto-surveillance glycémique permet à vos patients :

- De mieux réagir à des situations à risque (hypoglycémie, hyperglycémie) :
- D'améliorer leur vie de tous les jours (alimentation, activité physique, suivis spécifiques) :
- D'être plus indépendants (auto-adaptation, modification alimentation selon résultats, activité physique, contact médecin en cas de mauvais résultats) :
- o Vos patients vous expriment ce besoin d'indépendance :

Utilisation :

- L'opportunité de tester un lecteur dans un environnement discret avec l'aide d'un professionnel de santé, influence positivement sur l'intention d'utiliser ces lecteurs :
- Vos patients ayant un bon rapport à la technologie en général (ordinateur, internet) ont une meilleure utilisation des lecteurs de glycémie :
- Vos patients manifestent une crainte d'inefficacité de ces dispositifs :
- Vos patients craignent une stigmatisation s'ils étaient vus en train d'utiliser ces dispositifs :
- Vos patients se plaignent des contraintes liées à l'utilisation des lecteurs (douleurs, déchets, sang ...) :
- En cas de mauvaise observance constatée ou avouée, vous réitérez vos conseils et insistez sur l'importance du suivi glycémique :

Mode de vie :

- Ces facteurs ont un impact sur l'intérêt que vos patients portent à l'utilisation de leur lecteur de glycémie :
 - o L'âge
 - o Le sexe
 - o Le niveau d'éducation
 - o L'activité professionnelle
- Vos patients ont des a priori face à ces technologies, en raison :
 - o Du coût :
 - o Des questions de respect de la vie privée :
 - o De leur croyance en leurs capacités à utiliser le lecteur de glycémie :
 - o De l'ignorance de l'existence de ces dispositifs :
- Vous constatez un investissement supérieur :
 - o Lorsqu'il existe une polyopathie :
 - o Lorsque vos patients ont reçu une séance d'éducation thérapeutique à l'hôpital :
- Vous constatez un investissement inférieur :
 - o Lorsque les patients bénéficient de soutien (conjoint, famille, amis, soins à domicile) :
 - o Lorsque les patients n'en ressentent pas le besoin ou l'utilité :

Université de Lille 2

FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES DE LILLE

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Année Universitaire 2016/2017

Nom : MARCEL

Prénom : David

Titre de la thèse : Quelle perception du pharmacien d'officine de son rôle d'accompagnement du patient lors de la dispensation des dispositifs d'autosurveillance glycémique ?

Mots-clés : Dispositifs médicaux ; Autosurveillance glycémique ; Pharmacien d'officine ; Education thérapeutique ; Accompagnement des patients ; Diabète.

Résumé : Le diabète et sa prise en charge restent problématiques en France : cette pathologie aux répercussions importantes sur l'organisme et son fonctionnement nécessite un suivi régulier et un mode de vie adapté. Malgré les évolutions dans la prise en charge ainsi que l'autocontrôle grâce aux améliorations des lecteurs de glycémie, la pathologie continue de croître en France. Plusieurs facteurs et raisons semblent être impliqués dans cette non adhésion au suivi glycémique par les patients. L'ensemble des professionnels de santé, notamment les pharmaciens d'officine, ont donc un rôle important à jouer pour accompagner au mieux leurs patients et réussir à maîtriser la pathologie et les coûts qu'elle engendre pour la société.

Membres du jury :

Président : Monsieur le Professeur Bertrand DECAUDIN,

Pharmacien hospitalier au Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille, Professeur en Pharmacie Clinique, Université Lille 2,

Assesseur : Madame le Docteur Sylvia PELAYO, Docteur en ergonomie cognitive et en psychologie, EVALAB - CIC-IT Université Lille 2,

Membres extérieurs :

Madame le Docteur Stéphanie GENAY,

Docteur en Pharmacie Galénique Université Lille 2,

Monsieur Patrick WIERRE,

Pharmacien d'officine,