

2024-2025

**Thèse**

pour le

**Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie**

**Évaluation de la gestion et de  
l'utilisation des capteurs de  
glycémie par les patients, les  
équipes officinales et les  
médecins**

**HOUALARD Faustine**

Née le 10 novembre 2000 à Le Mans (72)

Sous la direction de M. LEGEAY Samuel

Membres du jury

Professeur Sébastien FAURE | Président

Professeur Samuel LEGEAY | Directeur

Docteur Charly VAILLANT | Membre

Docteur Anne-Sophie LUCAS | Membre

Soutenue publiquement le :  
25 juin 2025



**FACULTÉ  
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) HOUALARD Faustine  
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une  
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,  
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.  
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées  
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant(e) le **15/05/2025**



**FACULTÉ  
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

## LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

---

**Doyen de la Faculté :** Pr Cédric ANNWEILER

**Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie :** Pr Sébastien FAURE

**Directeur du département de médecine :** Pr Vincent DUBEE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	Médecine
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
DUVERGER Philippe	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine
EVEILLARD Matthieu	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FAURE Sébastien	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	ANATOMIE	Médecine
FOUQUET Olivier	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
FURBER Alain	CARDIOLOGIE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	PNEUMOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUARDIOLA Philippe	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
GUILLET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HUNAUT-BERGER Mathilde	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine



# FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KAZOUR François	PSYCHIATRIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAI Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VENEREOLOGIE	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine
MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
ORVAIN Corentin	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
PAISANT Anita	RADIOLOGIE	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUE	Pharmacie
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine





# FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie-Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES

AMMI Myriam	CHIRURGIE VASCULAIRE ET THORACIQUE	Médecine
BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BERNARD Florian	ANATOMIE	Médecine
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BOUCHER Sophie	ORL	Médecine
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRILLAND Benoît	NEPHROLOGIE	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
BRUGUIERE Antoine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CHABRUN Floris	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CHAO DE LA BARCA Juan-Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHOPIN Matthieu	MEDECINE GENERALE	
CODRON Philippe	NEUROLOGIE	Médecine
DEMAS Josselin	SCIENCES DE LA READAPTATION	Médecine
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GHALI Maria	MEDECINE GENERALE	Médecine
GUELFF Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HADJ MAHMOUD Dorra	IMMUNOLOGIE	Pharma
HAMEL Jean-François	BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE	Médicale
HAMON Cédric	MEDECINE GENERALE	Médecine
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUX Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LEFEUVRE Caroline	BACTERIOLOGIE ; VIROLOGIE	Médecine
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine
MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine



# FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIES Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
PIRAUX Arthur	OFFICINE	Pharmacie
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

## AUTRES ENSEIGNANTS

<b>ATER</b>		
BARAKAT Fatima	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
ATCHADE Constantin	GALENIQUE	Pharmacie
<b>PRCE</b>		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
COYNE Ashley	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	Santé
<b>PAST-MAST</b>		
AUBRUCHET Hélène	OFFICINE	Pharmacie
BEAUVAIS Vincent	OFFICINE	Pharmacie
BRAUD Cathie	OFFICINE	Pharmacie
CAVAILLON Pascal	PHARMACIE INDUSTRIELLE	Pharmacie
CHAMPAGNE Romain	MEECINE PHYSIQUE ET READAPTATION	Médecine
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
LAVIGNE Christian	MEDECINE INTERNE	Médecine
MARSAN-POIROUX	COMMUNICATION	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
PICCOLI Giorgina	NEPHROLOGIE	Médecine
POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
<b>PLP</b>		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine
<b>AHU</b>		
CORVAISIER Mathieu	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
ROBIN Julien	DISPOSITIFS MEDICAUX	Pharmacie

# REMERCIEMENTS

## **À Monsieur le Professeur Sébastien FAURE,**

Je vous remercie sincèrement de me faire l'honneur de présider le jury de cette thèse. Je vous adresse toute ma considération et mon profond respect.

## **À Monsieur le Professeur Samuel LEGEAY,**

Je vous exprime ma gratitude pour votre accompagnement en tant que directeur de thèse. Merci pour votre encadrement, votre disponibilité constante et la qualité de vos conseils tout au long de ce travail.

## **À Monsieur le Docteur Charly VAILLANT,**

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury. Votre aide précieuse, notamment pour la diffusion de mes questionnaires via votre service, m'a été d'un grand soutien.

## **À Madame le Docteur Anne-Sophie LUCAS,**

Je te remercie chaleureusement de faire partie de mon jury. C'est lors d'un rendez-vous au laboratoire, où tu nous avais invités à participer à la pharmacie, que le sujet de cette thèse a vu le jour. Merci pour cette inspiration.

## **À mes collègues de la pharmacie Rive Sud,**

Merci pour votre soutien constant tout au long de ce parcours. Je vous suis reconnaissante pour tout ce que vous m'avez transmis, tant par vos connaissances que par les formations auxquelles vous m'avez intégrée avec bienveillance.

## **À mes collègues de la pharmacie Avril,**

Merci de m'avoir accompagnée à mes débuts. Votre écoute dans les moments de doute, tout comme les bons moments que nous avons partagés, ont compté énormément pour moi.

## **À mes amis,**

Merci pour votre présence, votre soutien et votre amitié indéfectible, qui m'ont portée tout au long de ces années.

## **À ma famille,**

Merci d'être là aujourd'hui, comme vous l'avez toujours été. Votre amour, votre patience et vos encouragements ont été essentiels dans tout au long de ce parcours.

# REMERCIEMENTS

## **À mes parents,**

Je vous remercie du fond du cœur pour m'avoir accompagnée tout au long de ces années d'études. Votre soutien, vos encouragements et votre présence constante ont été essentiels. Merci également de croire en moi pour tous les projets que j'entreprends et entreprendrai.

## **À Nono, ma grande sœur de cœur,**

Merci d'avoir toujours été là, aussi bien dans les moments professionnels que personnels. Quinze ans nous séparent, et pourtant, nous avons toujours été si proche. Ta bienveillance, ta sagesse et ton écoute ont été d'un immense réconfort.

## **À ma sœur,**

Merci pour tous tes conseils avisés, notamment lors de la rédaction de cette thèse. Ton regard attentif et ton aide précieuse ont largement contribué à son aboutissement. Merci aussi de m'avoir offert le bonheur d'être tata, d'abord grâce à ma nièce, et bientôt à mon neveu.

## **À Vincent, mon chéri,**

Merci pour ton amour, ta patience et ton soutien inconditionnel. Tu as su m'encourager dans les moments de doute et célébrer avec moi les petites victoires. Ta présence à mes côtés a été précieuse tout au long de ce parcours.

# Plan

## PLAN

### LISTE DES ABREVIATIONS

### INTRODUCTION

1. Contexte général
2. Évolution technologique
3. Fonctionnement des dispositifs
4. Les différents capteurs (12,13)
5. La place du pharmacien
6. Objectif de l'étude

### METHODE

1. Type d'étude et éthique
2. Populations étudiées
3. Support de recueil des données
  - 3.1. Questionnaires destinés aux patients
  - 3.2. Questionnaires destinés aux équipes officinales
  - 3.3. Questionnaires destinés aux médecins généralistes
4. Méthodes de diffusion
5. Réalisation d'un atelier d'éducation thérapeutique du patient (ETP) à l'officine
  - 5.1. Construction de la séance
  - 5.2. Recrutement des patients
  - 5.3. Réalisation de la séance
  - 5.4. Conclusion de la séance
6. Plan d'analyse statistique

### RESULTATS

1. Questionnaires destinés aux patients
  - 1.1. Description de la population
  - 1.2. Prescription initiale
  - 1.3. Informations transmises
    - 1.3.1. Niveau d'informations
    - 1.3.2. Type d'informations
  - 1.4. Inconvénients
  - 1.5. Satisfaction concernant le dispositif
2. Questionnaires destinés aux équipes officinales
  - 2.1. Description de la population
  - 2.2. Modalités de prescription
  - 2.3. Informations transmises
  - 2.4. Gestion du renouvellement
  - 2.5. Gestion du décrochage
  - 2.6. Formation
  - 2.7. Conclusion
3. Questionnaires destinés aux médecins généralistes
4. Bilan de l'atelier d'ETP
  - 4.1. Caractéristiques de la population
  - 4.2. Obstacle rencontré
  - 4.3. Participation des patients
  - 4.4. Outils utilisés
  - 4.5. Analyse du questionnaire d'évaluation et de satisfaction

### DISCUSSION ET CONCLUSION

1. Discussion
  - 1.1. Résultat des questionnaires destinés aux patients

- 1.2. Résultat des questionnaires destinés aux équipes officinales
- 1.3. Atelier ETP
- 2. Forces et limites**
  - 2.1. Questionnaires destinés aux patients
    - 2.1.1. Forces
    - 2.1.2. Limites
  - 2.2. Questionnaires destinés aux équipes officinales
    - 2.2.1. Forces
    - 2.2.2. Limites
  - 2.3. Atelier ETP
    - 2.3.1. Forces
    - 2.3.2. Limites
- 3. Proposition d'un plan de formation à destination de l'équipe officinale**
- 4. Conclusion**

## **BIBLIOGRAPHIE**

## **TABLE DES MATIERES**

## **TABLE DES ILLUSTRATIONS**

## **TABLE DES TABLEAUX**

## **ANNEXES**

## **RESUME**



## Liste des abréviations

[illegible]

# Introduction

## 1. Contexte général

Le diabète touche aujourd'hui plus de 537 millions de personnes dans le monde. Selon la Fédération Internationale du Diabète, ce chiffre pourrait augmenter de plus de 10 % au cours des dix prochaines années (1,2).

En France, plus de 4 millions de personnes vivent avec cette maladie chronique. La progression constante de sa prévalence s'explique notamment par le vieillissement de la population, les modifications des modes de vie (sédentarité, alimentation), ainsi que par l'augmentation de la précarité (1,3).

Le suivi des patients diabétiques repose notamment sur la mesure de la glycémie et sur le dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c), reflet de l'équilibre glycémique sur plusieurs semaines. L'automesure par glycémie capillaire est l'un des moyens les plus répandus (Figure 1). Elle consiste à réaliser une piqûre au bout du doigt afin d'obtenir une mesure instantanée. Bien qu'elle fournisse une valeur ponctuelle fiable, cette méthode ne permet pas de visualiser l'évolution de la glycémie sur la journée. Pour obtenir une vision plus complète, plusieurs mesures quotidiennes sont nécessaires, ce qui peut être contraignant, douloureux, et n'empêche pas de passer à côté d'hypoglycémies ou d'hyperglycémies entre deux mesures.

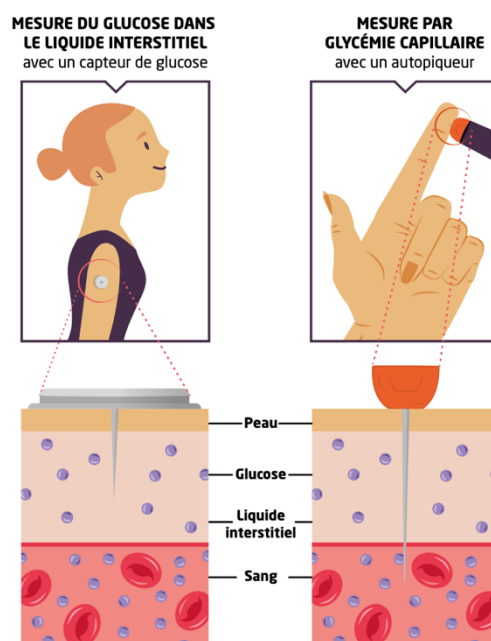


Figure 1 : Différence entre la glycémie capillaire et la glycémie interstitielle (4).

Par ailleurs, le diabète peut engendrer des complications aiguës comme les hypoglycémies sévères, mais aussi chroniques (Figure 2) :

- Atteintes vasculaires : rétinopathie, néphropathie, accident vasculaire cérébral, infarctus du myocarde,
- Atteintes nerveuses : neuropathies,

- Lésions au niveau des pieds à cicatrisation lente : étant donné la perte de sensibilité liée aux neuropathies, les plaies sont découvertes plus tardivement et ne sont pas douloureuses.

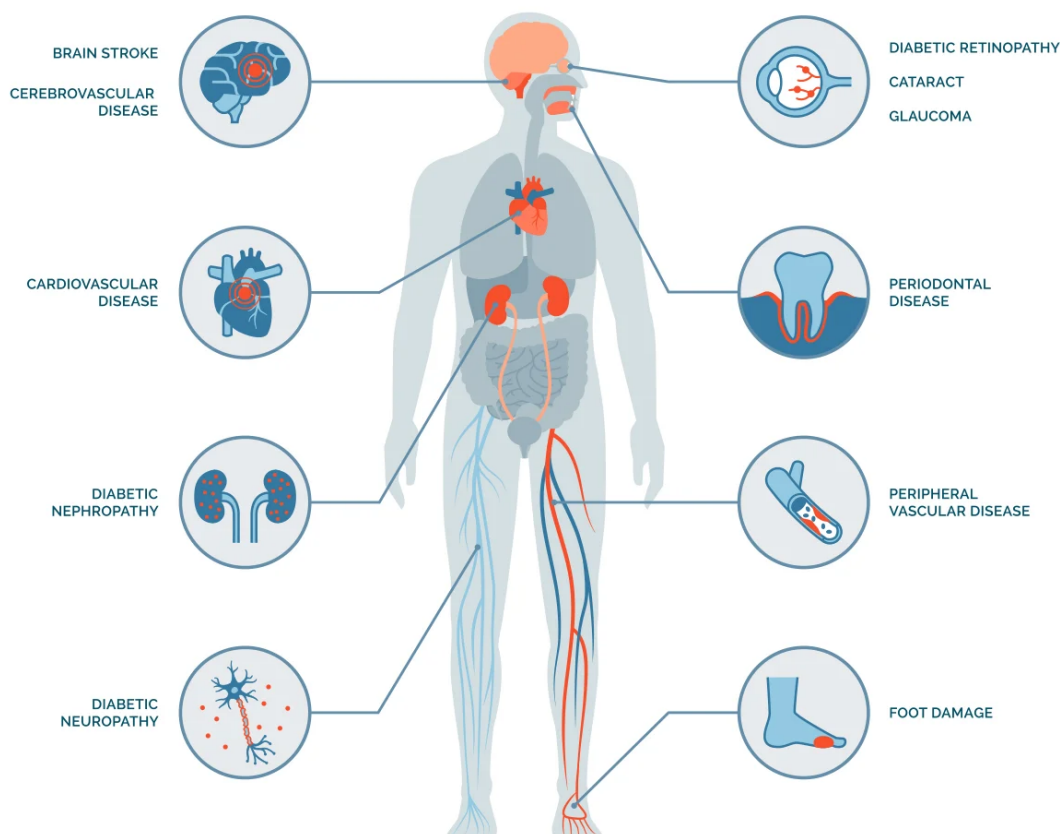


Figure 2 : Les complications chroniques du diabète (5).

## 2. Évolution technologique

Face à ces limites, les technologies de surveillance glycémique ont évolué. Depuis les années 2000, les dispositifs de mesure de glucose en continu (MCG) se sont développés. Ces capteurs permettent une surveillance plus fine et dynamique de la glycémie, grâce à l'analyse du glucose interstitiel.

Ces dispositifs offrent plusieurs avantages :

- Amélioration de la qualité de vie (moins de piqûres au doigt),
- Meilleure détection des variations glycémiques (hypo- et hyperglycémies),
- Optimisation des traitements insulinothérapeutiques par une adaptation plus précise.

Une étude publiée par le Karolinska Institute en janvier 2025 a démontré que l'utilisation d'un capteur en continu permet une baisse significative de l'HbA1c, avec une réduction moyenne de 0,3 % par rapport aux utilisateurs de glycémies capillaires (6). Cela contribue donc à réduire de manière significative les risques de complications liés au diabète.

La MGC trouve sa place dans la stratégie thérapeutique du patient vivant avec un diabète de type 2 (7) lorsque celui-ci présente un traitement par trithérapie incluant l'insuline, ainsi qu'en première intention dans celle du diabétique de type 1 (8), car la nécessité de l'autosurveillance est plus importante afin de pouvoir adapter les doses d'insulines.

### 3. Fonctionnement des dispositifs

Les dispositifs de surveillance en continu comprennent trois composants principaux (Figure 3) :

- Un capteur,
- Un transmetteur
- Un récepteur.

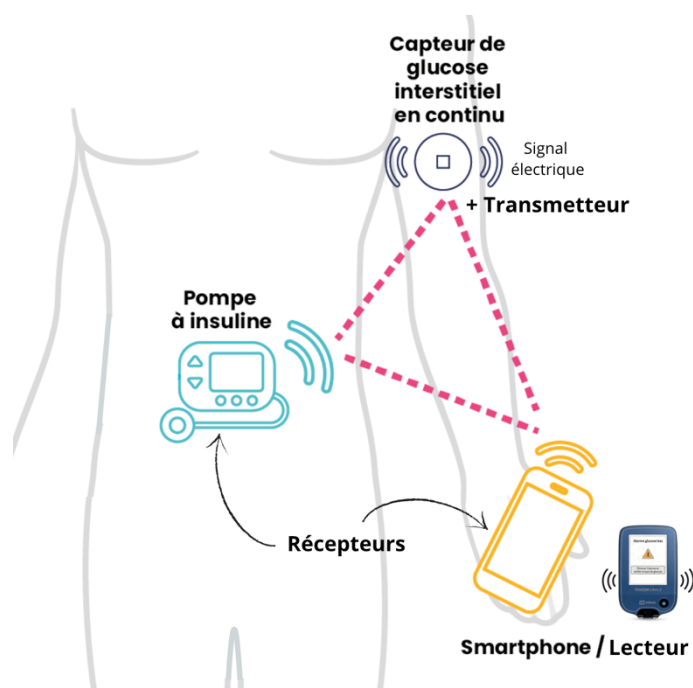


Figure 3 : Fonctionnement d'un capteur de glycémie (9).

Le capteur est constitué d'un filament qui s'insère sous la peau lorsqu'il est appliqué. Ce filament mesure la concentration de glucose dans le liquide interstitiel qui entoure les cellules cutanées. Cette technologie repose sur une enzyme, la glucose-oxydase, attachée au filament, qui va oxyder chaque molécule de glucose au contact du filament, générant ainsi un signal électrique. L'intensité de ce signal est proportionnelle à la concentration en glucose (10). Selon les fabricants, le transmetteur peut être intégré directement au capteur ou fixé séparément sur celui-ci. Il envoie le signal électrique du capteur vers le récepteur à des intervalles réguliers, dont la fréquence varie selon les modèles. Le récepteur reçoit un signal du transmetteur et affiche la valeur de glucose correspondant. Dans ce cas, le récepteur peut être le smartphone avec une application dédiée, le lecteur ou encore la pompe à insuline (4,11).

Les capteurs de glycémie peuvent disposer d'un autre système de mesures de glycémie différant de la MGC, qui est la mesure flash de glucose (MFG). La MFG diffère de la MCG sur plusieurs points. Le capteur fonctionne selon

le même principe, mais il n'y a pas de transmetteur. Le glucose est mesuré en continu par le capteur, mais les données ne sont transmises au récepteur que lorsqu'un scan du capteur est effectué. Pour garantir une courbe de suivi complète, des scans réguliers sont donc nécessaires. Le récepteur est ici soit un lecteur soit un smartphone par une application (11).

Dans les deux cas, les données de glucose sont enregistrées dans le récepteur, généralement le smartphone du patient. Elles peuvent ensuite être analysées par l'équipe soignante afin d'ajuster le traitement, l'alimentation et l'activité physique.

Il existe néanmoins un décalage temporel entre le taux de glucose dans le sang et celui dans le liquide interstitiel, qui peut aller de 5 à 15 minutes (Figure 4).

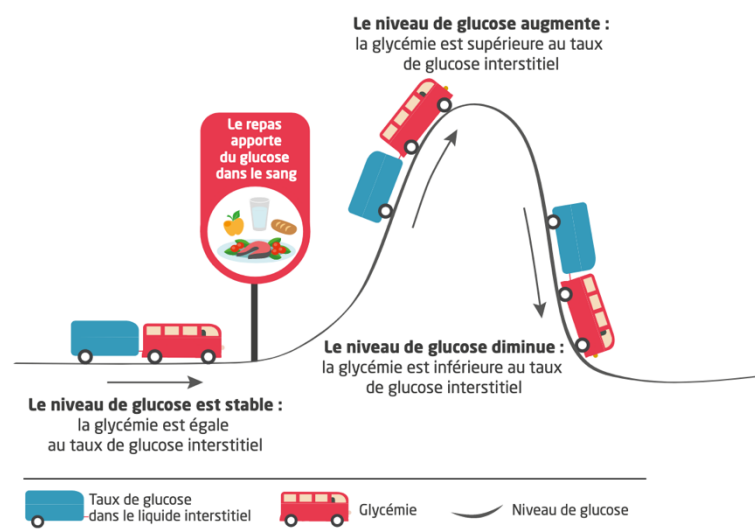


Figure 4 : Latence de glycémie (4).

## 4. Les différents capteurs (12,13)

Le Tableau 1 présente les caractéristiques des capteurs présents actuellement sur le marché :

- Freestyle Libre® (Abbott),
- Dexcom One+ et G6 (Dexcom),
- Guardian (Medtronic).

Le capteur Freestyle Libre®, système de mesure flash du glucose (MFG), est celui le plus fréquemment prescrit et utilisé, donc celui le plus rencontré en officine. L'étude s'est donc centrée exclusivement sur ce dispositif.

Tableau 1 : Caractéristiques des différents capteurs disponibles.

Laboratoire	Abbott	Dexcom	Medtronic	
Capteur	Freestyle Libre 2 (14)	Dexcom one+ (15)	Dexcom G6 (16)	Guardian 4 (17)
Type de diabète et prise en charge	Diabétique de type 1 ou type 2 traité par insulinothérapie intensifiée (plus de 3 injections par jour) ou non intensifiée (1 injection par jour) avec une HbA1c déséquilibrée (> 8%).	Diabétique de type 1 ou type 2 traité par insulinothérapie intensifiée ou non intensifiée avec une HbA1c déséquilibrée (> 8%).	Diabétique de type 1 avec : - Équilibre glycémique insuffisant. - Hypoglycémie sévère. - Sous insulinothérapie intensifiée nécessitant la gestion de la maladie par un tiers.	Diabétique de type 1 avec : - Équilibre glycémique insuffisant. - Hypoglycémie sévère. - Sous insulinothérapie intensifiée nécessitant la gestion de la maladie par un tiers.
Age	Âgé d'au moins 4 ans	Âgé d'au moins 2 ans	Âgé d'au moins 2 ans	Âgé d'au moins 7 ans
Prescription	Médecin généraliste Diabétologue Pédiatre	Médecin généraliste Diabétologue Pédiatre	Médecin exerçant dans une structure spécialisée en diabétologie.	Médecin exerçant dans une structure spécialisée en diabétologie.
Capteur	Durée de vie de 14 jours	Durée de vie de 10 jours	Durée de vie de 10 jours	Durée de vie de 7 jours
Transmetteur	Le capteur sert également de transmetteur. Pas de transmetteur. Mesure toutes les minutes.	Transmetteur intégré au capteur Mesure de la glycémie toutes les 5 minutes.	Se fixe sur le capteur et transmet les valeurs au récepteur toutes les 5 minutes. Durée de vie de 3 mois.	Se fixe sur le capteur et transmet les valeurs au récepteur toutes les 5 minutes. Durée de vie de 12 mois.
Récepteur	Smartphone du patient. Lecteur de glycémie.	Smartphone du patient. Récepteur.	Smartphone du patient. Pompe à insuline.	Smartphone du patient. Pompe à insuline.
Type de mesure de glycémie	MFG	MCG	MCG	MCG
Site de pose	Face externe supérieure du bras.	Haute des fesses de 2 à 17 ans. Abdomen et face externe supérieure du bras.	Haute des fesses de 2 à 17 ans. Abdomen à partir de 2 ans Face externe supérieure du bras à partir de 18 ans.	Haute des fesses de 7 à 17 ans. Abdomen et face externe supérieure du bras à partir de 18 ans.
Prix	40 € soit 80€ par mois	26 € soit 78 € par mois	153 € par mois	116 € par mois



## 5. La place du pharmacien

Jusqu'en juin 2023, la prise en charge par l'Assurance Maladie de ces dispositifs était réservée aux patients vivant avec un diabète de type 1 ou un diabète de type 2 traité par insulinothérapie intensifiée (par pompe externe ou > 3 injections par jour), sur prescription d'un médecin spécialisé en diabétologie ou un pédiatre. Désormais, cette prise en charge s'est étendue aux diabétiques de type 2 traités par insulinothérapie non intensifiée (soit une seule injection par jour) dont l'équilibre glycémique n'est pas atteint (soit une HbA1C > 8 %), avec des prescriptions possibles par les médecins généralistes (18,19).

Ce changement offre aux pharmaciens un rôle élargi dans l'accompagnement des patients. En officine, le pharmacien ainsi que son équipe sont souvent confrontés à des problèmes pratiques, comme le décollement des capteurs. Or, chaque patient n'a droit qu'à un nombre limité de capteurs par an (exemple : 26 pour Freestyle Libre®, soit 1 tous les 14 jours couvrant exactement 362 jours) (20). En effet, après décollage, il n'est pas possible de recoller le capteur. Un décollement accidentel peut ainsi compromettre la couverture annuelle.

Face à ces difficultés, il est possible aussi d'orienter les patients vers des associations afin qu'ils puissent partager et apprendre ensemble sur leur maladie. Par exemple, Remmedia à Angers est une association faisant partie d'un dispositif d'appui à la coordination qui couvre l'ensemble du Maine-et-Loire. Elle accompagne les personnes atteintes de diabète en proposant des ateliers, individuels ou en groupe, afin de les aider à mieux comprendre leur maladie et les traitements associés (21).

## 6. Objectif de l'étude

Cette étude vise à :

- i. Identifier, auprès des patients, des équipes officinales et des médecins généralistes, les difficultés rencontrées dans l'usage quotidien du capteur de glycémie,
- ii. Recenser les besoins en informations exprimés par les patients pour une utilisation optimale de leur dispositif,
- iii. Élaborer un plan de formation destiné aux pharmaciens d'officine ainsi qu'à leurs équipes afin de renforcer leur rôle d'accompagnement dans la gestion du diabète.

# Méthode

## 1. Type d'étude et éthique

Il s'agit d'une étude quantitative prospective descriptive, réalisée du 01/01/2025 au 31/03/2025.

Le protocole détaillé par la suite ainsi que les questionnaires ont reçu un avis favorable de la part du Comité d'Éthique du CHU d'Angers le 07/12/2025, enregistré sous le numéro 2024-200.

## 2. Populations étudiées

Plusieurs groupes de population sont analysés dans cette étude : les patients, l'équipe officinale et les médecins généralistes.

Concernant les patients, l'analyse porte sur les réponses des personnes portant des capteurs de glycémie de type Freestyle Libre® et fréquentant les officines participantes.

Les équipes officinales participantes proviennent des Pays de la Loire et sont composées de pharmaciens, de préparateurs en pharmacie, ainsi que d'étudiants et d'apprentis préparateurs en pharmacie.

Enfin, les médecins généralistes inclus dans l'étude sont également issus des Pays de la Loire, ainsi que leurs internes.

## 3. Support de recueil des données

Trois questionnaires différents ont été réalisés pour les 3 types de populations étudiées.

### 3.1. Questionnaires destinés aux patients

Le questionnaire destiné aux patients (Annexe 1) se divise en 5 parties :

- La contextualisation,
- La prescription initiale,
- Les informations reçues d'abord par le prescripteur puis par l'équipe officinale,
- Les inconvénients et les difficultés rencontrés lors du port du capteur,
- Leur niveau de satisfaction.

### **3.2. Questionnaires destinés aux équipes officinales**

Le questionnaire destiné à l'équipe officinale (Annexe 2) est organisé en 5 parties :

- La contextualisation,
- Les modalités de prescription des capteurs de glycémie,
- Les informations transmises aux patients lors de la première délivrance,
- Les besoins en formation,
- Une conclusion

### **3.3. Questionnaires destinés aux médecins généralistes**

Le questionnaire destiné aux médecins généralistes (Annexe 3) est structuré de manière similaire à celui adressé à l'équipe officinale, avec des ajustements pour tenir compte des spécificités de leur profession. Par exemple, les questions portent sur la prescription plutôt que sur la délivrance.

## **4. Méthodes de diffusion**

Du 1<sup>er</sup> janvier 2025 au 31 mars 2025, les questionnaires destinés aux patients ont été proposés sous deux formats, un format numérique accessible par un QR code (Annexe 4) et un format papier pour les personnes n'ayant pas accès à internet. Leur diffusion s'est faite par plusieurs canaux :

- Dans les 5 officines participantes
- L'association Remmedia
- Le service de diabétologie du Centre Hospitalier du Mans
- La publication sur un réseau social
- Le bouche à oreille

Les questionnaires destinés aux équipes officinales ont été diffusés sous format numérique uniquement. Au total, 7 officines ont participé, dont les 5 ayant déjà diffusées au questionnaire patient, ainsi que 2 officines supplémentaires (Annexe 5). Ce questionnaire a également été diffusé par l'Union Régionales des Professionnels de Santé (URPS) des pharmaciens des Pays de la Loire.

Les questionnaires destinés aux médecins ont été diffusés par des réseaux internes (connaissances) mais n'ont pas pu être diffusés de manière plus large.

## 5. Réalisation d'un atelier d'éducation thérapeutique du patient (ETP) à l'officine

Afin de compléter cette étude, en collaboration avec Dr Anne-Sophie LUCAS, pharmacienne d'officine et membre de l'association Remmedia à Angers, une séance de groupe d'éducation thérapeutique a été réalisée dans l'officine Rive Sud (Murs Erigné).

### 5.1. Construction de la séance

Le programme de l'atelier a été élaboré dans le but de définir les informations importantes à transmettre aux patients (Annexe 6). Des outils pédagogiques ont été créés pour rendre la séance interactive, tels que (Figure 5) :

- Une photo centrale et des textes à repositionner
- Un puzzle avec les étapes de la pose du capteur à remettre en ordre
- Un quizz sur des mises en situation
- Un jeu de cartes sur les avantages et les inconvénients des capteurs



Figure 5 : Outils pédagogiques utilisés.

### 5.2. Recrutement des patients

Les patients ont été recrutés directement au comptoir de la pharmacie Rive Sud (Mûrs-Érigné) lors du renouvellement de leur ordonnance. Un message d'information a également été adressé aux patients déjà équipés de capteurs afin de les informer de la tenue de l'atelier. Celui-ci était ouvert à l'ensemble des porteurs de capteurs, quel qu'en soit le modèle, ainsi qu'aux patients éligibles à ce dispositif. La participation était limitée à 6 personnes. Un flyer (Annexe 7), précisant les modalités de l'atelier, a été remis aux patients sélectionnés.

### **5.3. Réalisation de la séance**

L'atelier a eu lieu le mardi 6 mai à 11h, dans une salle annexe de l'officine. Un support visuel a été projeté aux patients ( Annexe 8).

### **5.4. Conclusion de la séance**

A la fin de l'atelier, un flyer récapitulatif (Annexe 9) des informations partagées a été remis aux patients, ainsi qu'un questionnaire d'évaluation et de satisfaction (Annexe 10).

## **6. Plan d'analyse statistique**

S'agissant d'une analyse des pratiques professionnelles, il n'y a pas de calcul de nombre de sujets nécessaires. L'analyse est uniquement descriptive. Les variables qualitatives sont présentées en pourcentage avec un intervalle de confiance à 95 % pour les résultats clés (IC 95%). Les variables quantitatives sont présentées à l'aide de leur médiane avec l'écart interquartile pour les résultats clés (IQR). Les résultats sont présentés à l'aide de diagrammes circulaires ainsi que de diagrammes en barres.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Excel (version 16.84).

# Résultats

## 1. Questionnaires destinés aux patients

### 1.1. Description de la population

Un total de 73 réponses a été recueilli, dont 62 % sous format informatique et le reste sous format papier.

Les caractéristiques de la population sont détaillées dans le tableau 2. La majorité des participants étaient des hommes (63 % [IC 95 % 52-74]), avaient une médiane d'âge de 66 ans (IQR 40,5-91,5), et 63 % [IC 95 % 52-74] étaient atteints de diabète de type 2. Avant d'utiliser un capteur, 86 % des patients avaient recours à la glycémie capillaire, et plus de la moitié d'entre eux l'avaient utilisée pendant plus de 9 ans. La durée médiane d'utilisation du capteur était de 2 ans (IQR 0-6).

Tableau 2 : Description de la population.

	Données manquantes	Population totale (n=73)
<b>Sexe</b>	0 %	
Féminin		37 %
Masculin		63 %
<b>Âge</b>	3 %	
18-24 ans		4 %
25-64 ans		38 %
> de 64 ans		55 %
<b>Type de diabète</b>	4 %	
Type 1		33 %
Type 2		63 %
<b>Mesure de glycémie</b>	0 %	
Capteur dès le début		14 %
Glycémie capillaire initiale		86 %
<i>Pendant &lt; de 2 ans</i>		18 %
<i>Entre 2 et 9 ans</i>		30 %
<i>Depuis &gt; de 9 ans</i>		52 %
<b>Durée sous capteur</b>	0 %	
Depuis < de 2 ans		37 %
Entre 2 et 9 ans		56 %
Depuis > de 9 ans		7 %



## 1.2. Prescription initiale

Dans la population étudiée, la prescription initiale de capteurs a été faite à :

- 79 % par un diabétologue
- 18 % par un médecin généraliste
- 3% par un autre professionnel (essai personnel ou pédiatre)

En juin 2023, les modalités de prescription ont changé, dont la comparaison est présentée dans la Figure 6. À la suite de ces changements de modalités de prescription, la proportion de prescription par les médecins généralistes est passé de 3 % à 30 % [IC 95 % 16-44].

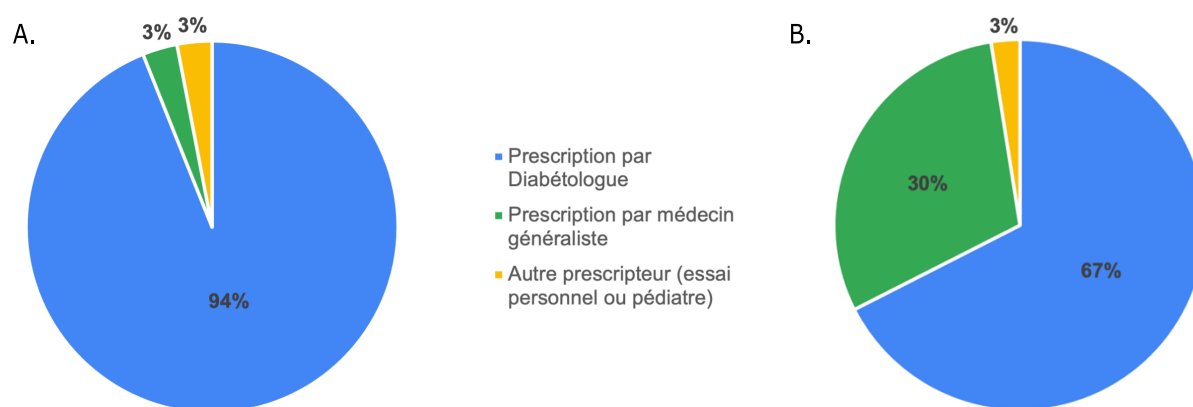


Figure 6 : Comparaison du type de prescripteur.

A : Type de prescripteur avant juin 2023. B : Type de prescripteur après juin 2023.

## 1.3. Informations transmises

### 1.3.1. Niveau d'informations

Lors de la première prescription d'un capteur, les patients consultent au moins deux professionnels de santé, généralement un médecin et un pharmacien. D'après la déclaration des patients inclus, 38 % [IC 95 % 27-49] d'entre eux ont reçu des informations de la part des deux professionnels de santé, tandis que 45 % [IC 95 % 34-56] n'ont reçu des informations que d'un seul des deux, et 17 % [IC 95 % 8-26] n'ont reçu aucune information.

Parmi ceux ayant reçu une information jugée incomplète, 64 % n'ont pas eu d'informations de la part du pharmacien (Figure 7).

Parmi les 45 patients non ou mal informés, certains ont pu avoir recours à d'autre moyen d'information :

- Par les infirmières libérales : 5 % (soit 4 patients)
- Par le fournisseur du dispositif de lecture de glycémie : 1 % (soit 1 patient)
- Par le CHU : 1 % (soit 1 patient)

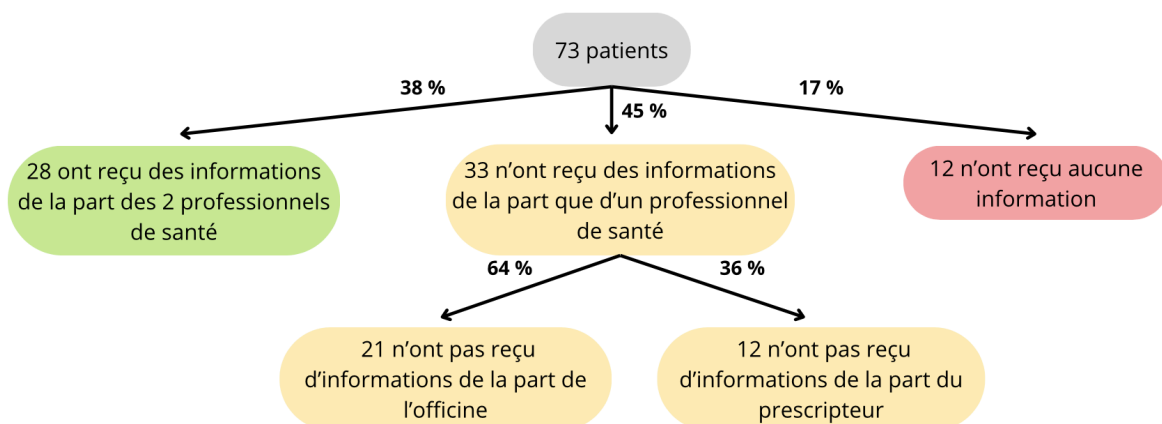


Figure 7 : Niveau d'informations à la prescription et à la délivrance du dispositif.

La Figure 8 décrit le niveau d'informations déclaré par les patients selon le type de prescripteur. Chez les patients n'ayant pas reçu d'informations de la part du médecin généraliste, 29 % ont également déclaré ne pas avoir reçu d'informations de la part de l'équipe officinale. Tandis que chez ceux n'ayant pas reçu d'informations de la part de leur diabétologue, 63 % ont déclaré ne pas avoir reçu d'informations de l'équipe officinale.

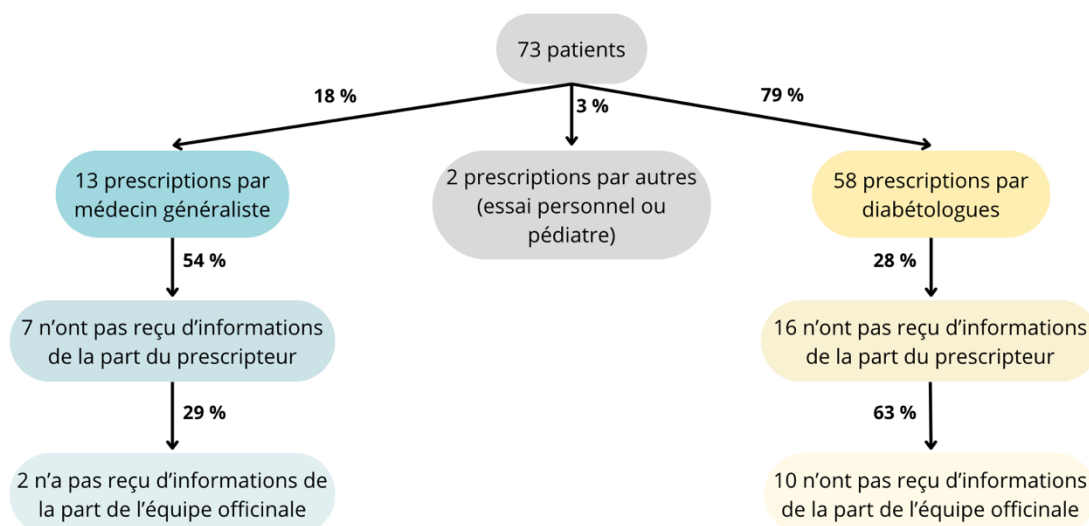


Figure 8 : Niveau d'informations selon le prescripteur.

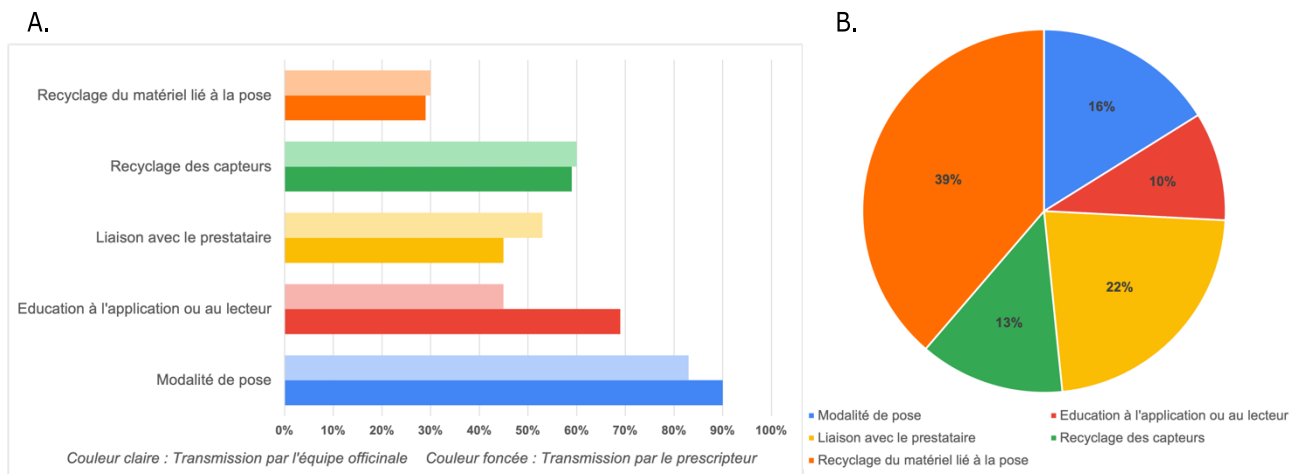
### 1.3.2. Type d'informations

Dans la population étudiée, 55 % [IC 95 % 44-66] des patients ont reçu des informations de la part de l'équipe officinale, et 67 % [IC 95 % 56-78] en ont reçu de la part du prescripteur. Cinquante-trois pour cent [IC 95 % 42-64] des patients estimaient avoir reçu suffisamment d'informations, tandis que 4 % ne savaient pas préciser leur besoin d'informations supplémentaires. La figure 9A illustre les types d'informations transmis par ces deux professionnels de santé parmi les patients ayant déclaré avoir été informés. La figure 9B présente les types d'informations supplémentaires souhaités par les 43 % de patients restants.

L'information la plus donnée aux patients concernait la modalité de pose, que ce soit par le prescripteur ou l'équipe officinale avec respectivement 90 % [IC 95 % 82-98] et 83 % [IC 95 % 71-95], tandis que 16 % [IC 95 % 3-29] des patients auraient souhaité avoir un niveau d'informations plus important sur cette même catégorie.

L'information la moins donnée aux patients, par le prescripteur ainsi que par l'officine, avec un taux de 30 %, concernait le recyclage du matériel lié à la pose. Cette même catégorie est celle où le plus de patients souhaiteraient des informations supplémentaires, soit 39 % d'entre eux.

L'information présentant la plus grande disparité entre le prescripteur et l'équipe officinale concernait l'éducation à l'application ou au lecteur, transmise respectivement à 69 % et 45 % des patients. Cette thématique est également celle pour laquelle les patients exprimaient le moins de besoin d'informations supplémentaires, avec seulement 10 % d'entre eux.



Figures 9 : Présentation du type d'informations transmises.

A : Comparaison des informations données entre le prescripteur et l'équipe officielles. B : Informations supplémentaires souhaitées par les patients.

## 1.4. Inconvénients

Pour 8 % [IC 95 % 2-14] des patients, les capteurs ne présentaient aucun inconvénient (Figure 10). L'inconvénient majeur identifié par les patients était le décrochage (78 % [IC 95 % 69-87]) suivi par le contact avec l'eau en piscine, mer ou à la douche avec 26 % (Figure 10).

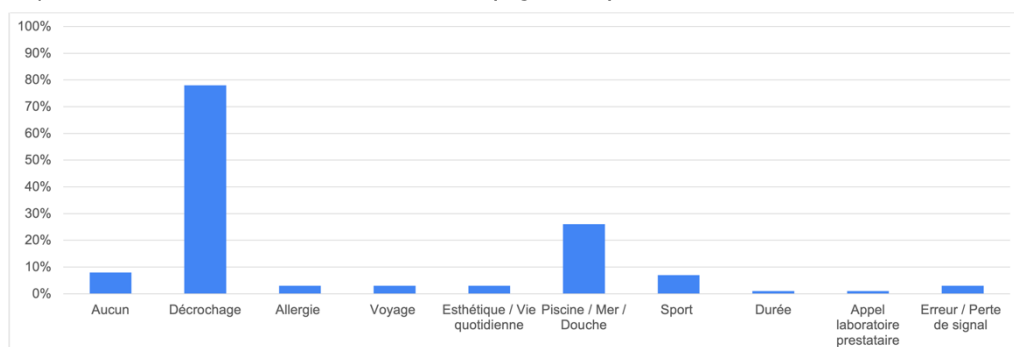


Figure 10 : Inconvénients identifiés par les patients.

La Figure 11 présente la gestion du décrochage par les patients ainsi que leur satisfaction sur l'aide apportée à leur problématique. Il y a 81 % [IC 95 % 72-90] des patients qui ont déjà eu au moins un de leur capteur qui s'est décroché. Parmi ces patients, 54 % ont pris contact avec le laboratoire prestataire pour obtenir un capteur supplémentaire. Cette gestion de l'événement est jugée au minimum satisfaisante par 93 % des patients [IC 95 % 84-100] (Figure 11). Le retour aux glycémies capillaires a été la solution choisie pour 24% des patients ayant eu un décrochage, mais cette solution a été jugée pas du tout ou peu satisfaisante pour 50 % d'entre eux.

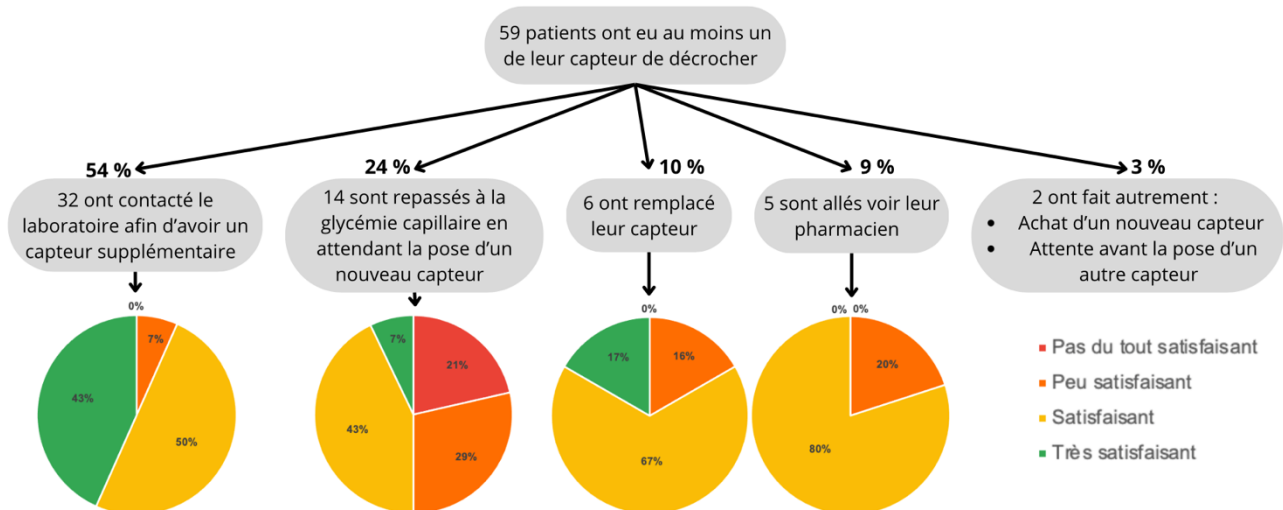


Figure 11 : Gestion du décrochage.

## 1.5. Satisfaction concernant le dispositif

Les patients ont estimé à 73 % [IC 95 % 63-83] qu'il n'y a pas ou peu d'inconvénients au port du capteur (Figure 12A). De plus, 96 % [IC 95 % 92-100] se sont dits très satisfaits ou satisfaits au port du capteur (Figure 12B) et 91 % [IC 95 % 84-98] ont jugé l'utilisation du capteur vraiment mieux que celle des glycémies capillaires (Figure 12C).

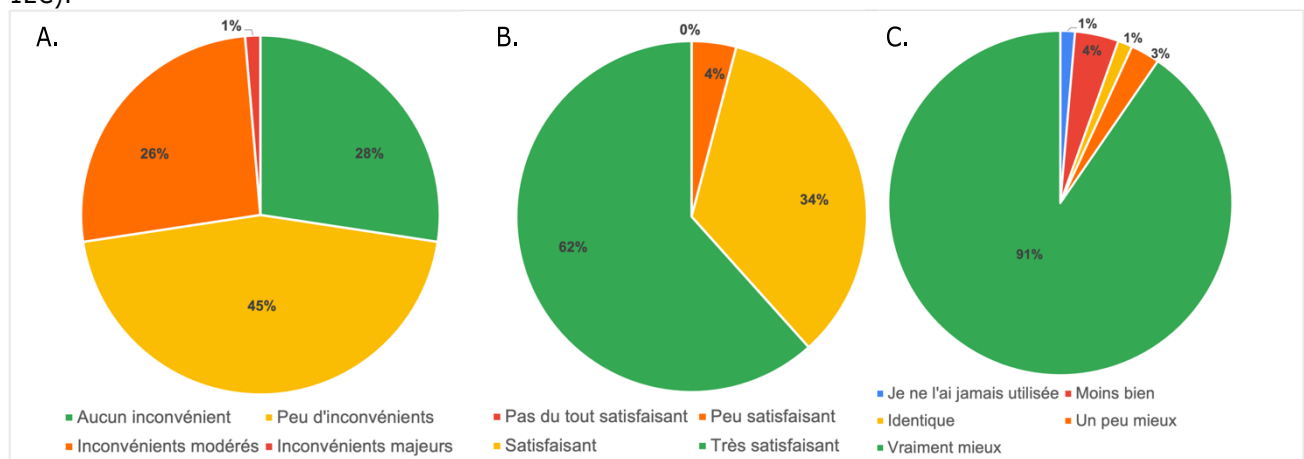


Figure 12 : Satisfaction globale concernant les capteurs de glycémie.

A : Degré d'inconvénients estimé par les patients. B : Satisfaction de l'utilisation des capteurs. C : Impact du changement de système de mesure que la qualité de vie.

## 2. Questionnaires destinés aux équipes officinales

### 2.1. Description de la population

Un total de 47 réponses a été recueilli, réparties de la manière suivante :

- 47 % de pharmacien(ne)s
- 32 % de préparateur(trice)s en pharmacie
- 11 % d'étudiant(e)s en pharmacie
- 10 % d'apprenti(e)s préparateur(trice) en pharmacie

### 2.2. Modalités de prescription

Concernant les modalités de prescription de ce dispositif, 85 % des répondants ont déclaré les connaître. La Figure 13 présente la répartition de leurs réponses pour chaque item relatif aux types de prescripteurs autorisés à prescrire les capteurs de glycémie. Seuls 50 % [IC 95 % 34-66] d'entre eux ont correctement identifié l'ensemble des trois bonnes réponses.

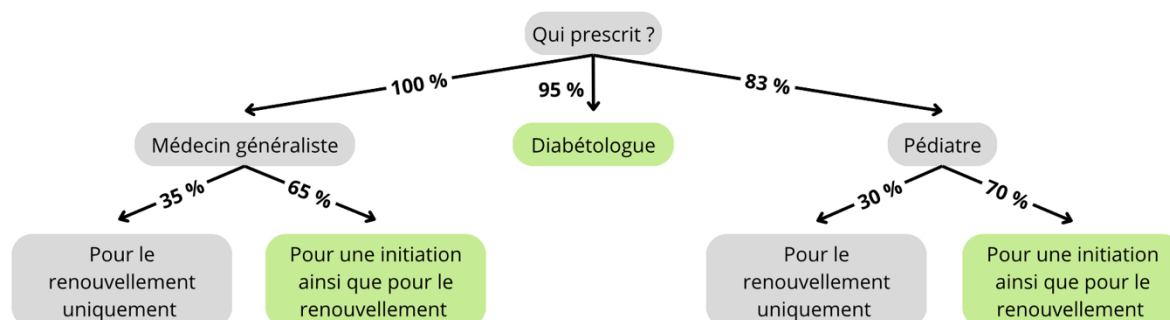


Figure 13 : Réponses de l'équipe officinale concernant le type de prescripteur autorisé.

La Figure 14 présente la répartition de leurs réponses à la question sur les types de patients éligibles au dispositif. Seuls 23 % [IC 95 % 10-36] ont coché l'ensemble des bonnes réponses. Une large majorité a reconnu l'éligibilité des patients diabétiques de type 1 à 90 % et de type 2 à 75 %. Trente-trois pourcents des répondants ont estimé que les femmes atteintes de diabète gestationnel sont éligibles. Parmi ceux ayant identifié les patients de type 2 comme éligibles, 7 % n'ont pas précisé que cette éligibilité dépendait des doses d'insuline administrées ainsi que du déséquilibre de l'hémoglobine glyquée. Deux pourcents, correspondant à une seule réponse, n'ont indiqué aucune personne cible pour le dispositif et n'ont mentionné qu'une seule modalité concernant les doses d'insuline, cette réponse n'est donc pas prise en compte dans la figure 14.

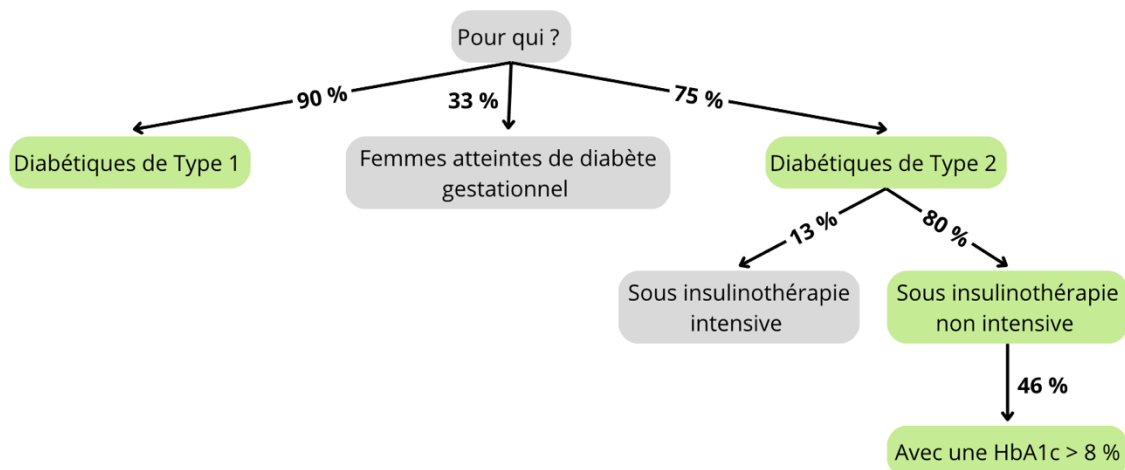


Figure 14 : Réponses de l'équipe officinale concernant les patients éligibles au dispositif.

Concernant l'âge des patients éligibles au dispositif, 58 % [IC 95 % 43-73] ont donné la bonne réponse, à savoir 4 ans. Par ailleurs, 32 % ont indiqué un âge supérieur à 12 ans, tandis que les autres réponses évoquaient la nécessité d'être majeur pour accéder au dispositif.

La Figure 15 illustre le niveau de connaissances de l'équipe officinale concernant les trois modalités de prescription des capteurs de glycémie. Parmi les répondants déclarant connaître ces modalités, 20 % [IC 95 % 8-32] n'ont fourni aucune réponse correcte, tandis que seulement 8 % [IC 95 % 0-16] ont répondu correctement à l'ensemble des questions liées à la prescription.

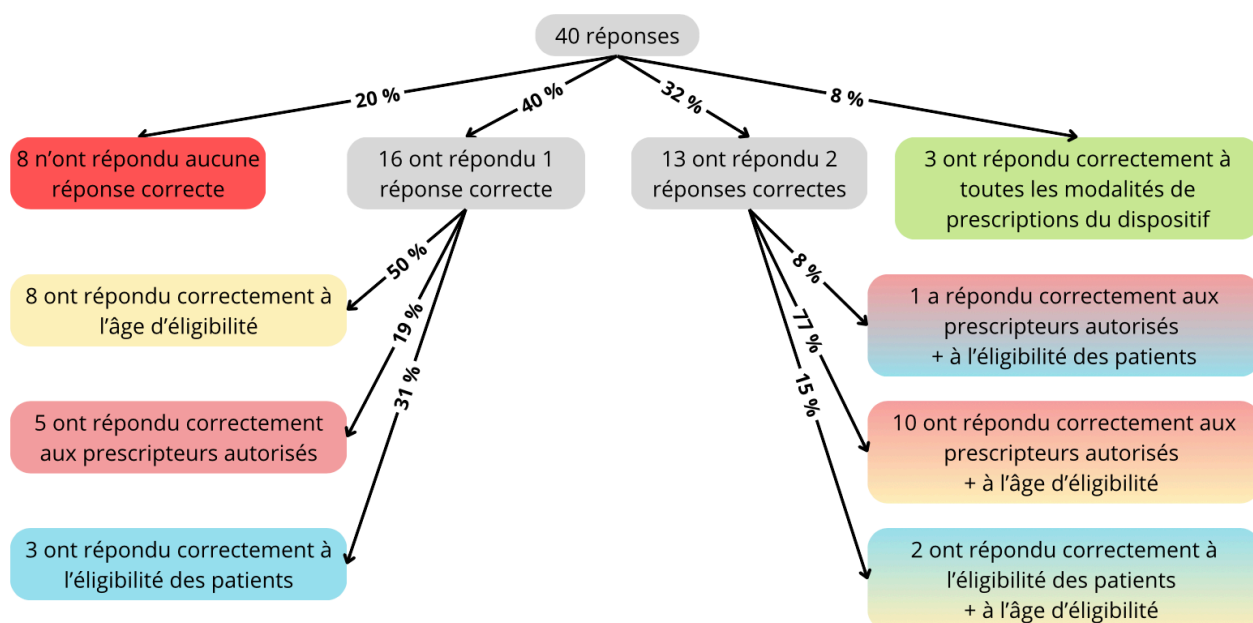


Figure 15 : Connaissance des modalités de prescription par l'équipe officinale.

## 2.3. Informations transmises

Soixante-six pourcents des répondants ont indiqué ne pas avoir eu de formation concernant le dispositif et les informations à transmettre aux patients lors de la délivrance.

La Figure 16 illustre les informations transmises par l'équipe officinale lors de la première délivrance d'un capteur de glycémie, en regroupant les réponses selon les mêmes thématiques que celles utilisées pour l'analyse des questionnaires patients. Treize pourcents ont déclaré ne pas savoir quelles informations transmettre à leur patient lors de la première délivrance du dispositif. L'information la plus transmise a été celle sur les modalités de pose avec 66% [IC 95 % 52-80] de transmission.

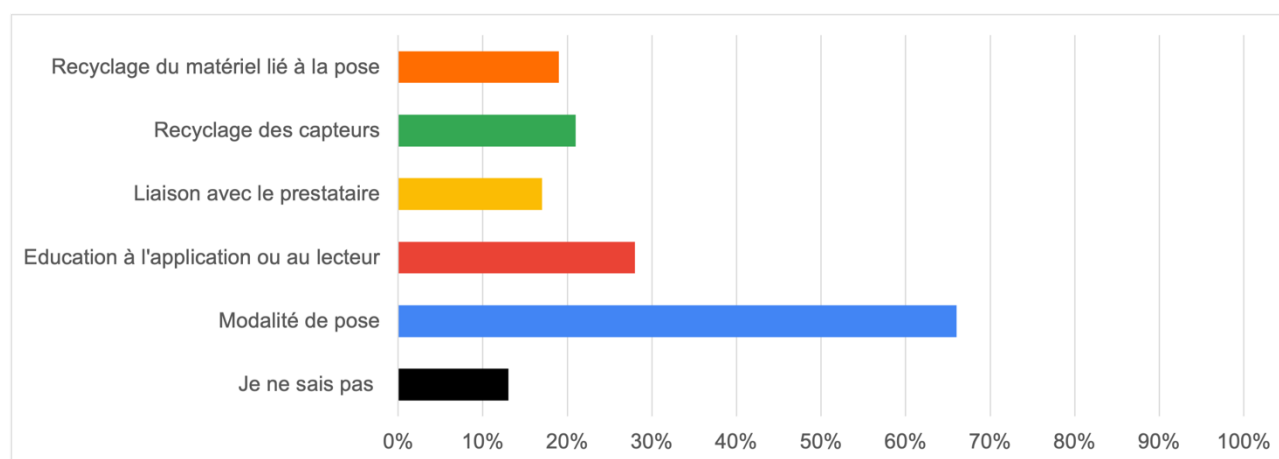


Figure 16 : Informations transmises par l'équipe officinale.

L'équipe officinale a également informé les patients sur d'autres aspects liés au dispositif :

- 32 % ont indiqué qu'il y a besoin de le remplacer tous les 14 jours.
- 11 % ont indiqué la différence de résultats entre la glycémie capillaire et la glycémie indiquée par le capteur.
- 4 % ont indiqué que des adhésifs supplémentaires existent afin de limiter les décrochages, du nombre étant pris en charge par an et de la possibilité de faire un entretien pharmaceutique (soit 2 réponses par item).

Toutes les réponses ont été prises en compte car c'est le type d'informations qui importait et non la qualité de cette information, néanmoins il a été constaté que 6 % des réponses indiquées étaient fausses.

## 2.4. Gestion du renouvellement

La Figure 17 illustre les actions menées par l'équipe officinale lors du renouvellement des capteurs de glycémie, en regroupant les réponses par thématiques similaires. Six pourcents des répondants ont déclaré ne pas savoir comment procéder au renouvellement, tandis que 19 % n'ont pas répondu à cette question. Ce qui est le plus fréquemment effectué ou vérifié lors du renouvellement est la délivrance de 2 capteurs par mois, bien que cette pratique n'ait été mentionnée que par 38 % [IC 95 % 24-52] des répondants. Parmi ceux ayant déclaré vérifier le nombre de capteurs délivrés au cours de l'année, 63 % ont fourni une réponse inexacte ou approximative, représentant 11 % des réponses totales.

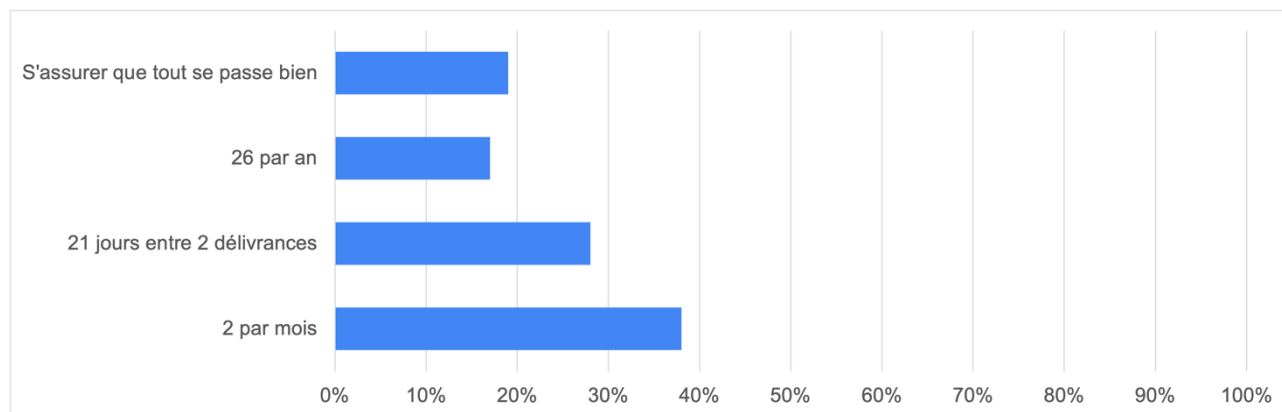


Figure 17 : Gestion du renouvellement

## 2.5. Gestion du décrochage

La Figure 18 présente les différentes réponses apportées par les équipes officinales lorsqu'un patient se rend en pharmacie après le décollement de son capteur. L'orientation vers le laboratoire, qui est la procédure adéquate, a été la solution la plus fréquemment choisie, avec 53 % [IC 95 % 39-67] des réponses.

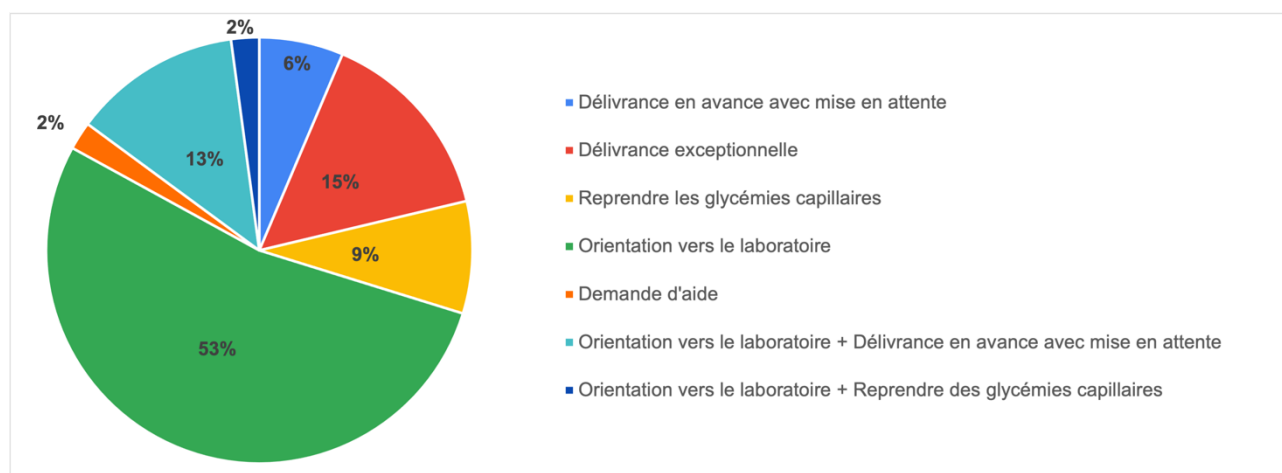


Figure 18 : Gestion du décrochage par l'équipe officinale.



## 2.6. Formation

La Figure 19 illustre le souhait des répondants de bénéficier d'une formation complémentaire sur le dispositif, ainsi que les formats préférés. Treize pourcents des répondants ont déclaré ne pas souhaiter de formation supplémentaire. Parmi les 87 % [IC 95 % 77-97] exprimant un intérêt pour une formation, les préférences ont été partagées entre plusieurs modalités (formation en ligne, réception de documentation et intervention d'un représentant du laboratoire fabricant). Ces trois options ont recueilli des taux similaires. À l'inverse, la formation en présentiel semblait la moins souhaitée, avec seulement 8 % de réponses favorables.

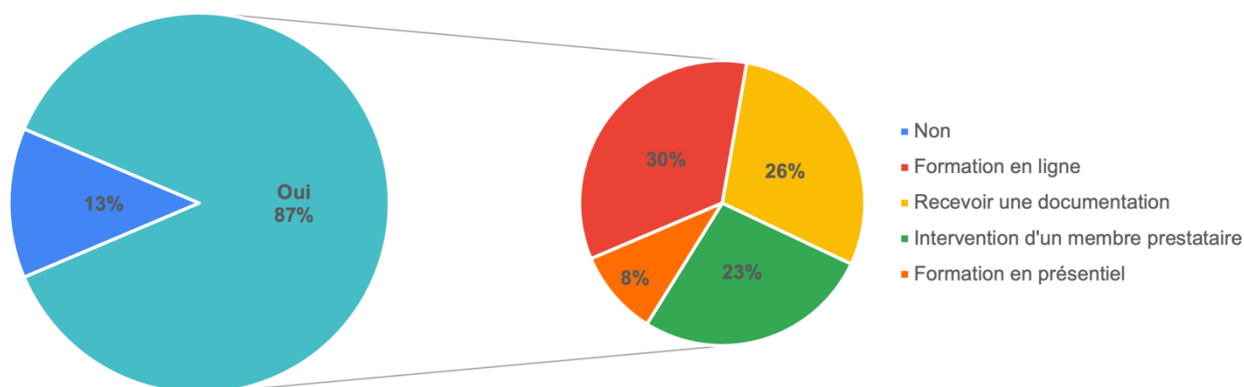


Figure 19 : Souhait du support de formation.

## 2.7. Conclusion

La partie conclusion contenait seulement une question concernant les remarques éventuelles. Aucune remarque faite n'a permis de répondre aux objectifs de ce travail.

## 3. Questionnaires destinés aux médecins généralistes

Une seule réponse a été obtenue, ce qui n'a pas permis une analyse en raison du nombre insuffisant de réponses.

## 4. Bilan de l'atelier d'ETP

L'atelier, prévu initialement de 11h à 12h30, s'est trouvé décalé de 11h30 à 13h15 et a finalement duré 1h45. Ce décalage horaire a été causé par le retard de quelques participants, et a entraîné le départ d'une des personnes présentes en cours d'atelier. Ce changement a eu un impact sur la gestion du temps, modifiant la répartition des activités initialement prévues par le conducteur de séance. Bien que les échanges aient été riches, la fin de l'atelier a dû être accélérée pour respecter les contraintes de temps restant. La participation active du groupe a contribué à ajuster le déroulement, notamment en permettant une discussion approfondie sur certains sujets, mais au détriment d'une fin d'atelier plus rapide.

#### **4.1. Caractéristiques de la population**

L'échantillon était composé de cinq patients. L'âge des participants variait entre 63 et 77 ans, et la répartition hommes-femmes était équitable. Tous les participants étaient atteints de diabète de type 2. Parmi eux, deux patients avaient déjà pris part à un atelier sur la gestion du diabète d'une semaine au Centre Hospitalier Universitaire d'Angers, ce qui a contribué à leur familiarité avec les concepts abordés.

#### **4.2. Obstacle rencontré**

Un des patients, sous oxygène, a rencontré des difficultés pour se déplacer jusqu'à la salle située à l'extérieur de la pharmacie.

#### **4.3. Participation des patients**

Les participants ont été invités à intervenir librement, à poser des questions ou demander des compléments d'informations lorsqu'ils le souhaitaient. Le groupe a fait preuve d'une participation remarquable. Chacun a activement contribué aux discussions, et l'ensemble des sujets abordés a suscité des échanges riches et variés. Cette dynamique a permis non seulement de répondre aux attentes de chacun, mais aussi d'adapter le contenu de l'atelier en fonction des préoccupations spécifiques des participants tout en respectant les thèmes à aborder.

#### **4.4. Outils utilisés**

Les outils pédagogiques, notamment les jeux interactifs, ont été conçus pour être à la fois adaptés et accessibles à tous les participants, ce qui a facilité l'appropriation des informations. Le jeu de puzzle illustrant les étapes de la pose du capteur, bien que pertinent, a soulevé quelques questions en raison de la manière dont les différentes étapes pouvaient être interprétées. Certaines étapes pouvaient être perçues différemment, mais ces interprétations n'étaient pas incorrectes.

#### **4.5. Analyse du questionnaire d'évaluation et de satisfaction**

Le questionnaire de satisfaction a été rempli par quatre des cinq personnes présentes. L'analyse des réponses au questionnaire de satisfaction a montré une forte satisfaction générale parmi les participants. Aucun élément négatif n'a été mentionné concernant le lieu, les horaires, la durée, le contenu, les outils ou l'utilité de l'atelier. Tous les participants ont jugé l'atelier pertinent et enrichissant, et ont souligné qu'ils avaient appris de nouvelles informations, en particulier concernant l'utilisation de l'application mobile, un sujet qui semblait avoir été très apprécié. Cependant, la moitié des participants a exprimé le souhait d'ajouter une section spécifique sur la gestion de l'alimentation et les régimes à adopter pour mieux accompagner la prise en charge de leur diabète.

# Discussion et conclusion

## 1. Discussion

### 1.1. Résultat des questionnaires destinés aux patients

L'étude portant sur 73 patients équipés de capteurs de glycémie apporte des informations importantes, tant sur le plan de la prescription initiale que sur l'information délivrée aux patients et leur perception du dispositif.

L'échantillon étudié reflète globalement la répartition observée dans la population française, avec une majorité de patients atteints de diabète de type 2, majoritairement des hommes d'âge avancé. Toutefois, les proportions diffèrent, alors que la prévalence du diabète de type 2 en France est estimée à 92 % parmi les diabétiques (3), l'étude ne retrouve ce profil que dans 63 % des cas. Cette différence s'explique par le fait que le dispositif étudié n'est pas accessible à l'ensemble des patients diabétiques de type 2, notamment à ceux qui ne sont pas sous insulinothérapie. Par ailleurs, si le pic de prévalence du diabète est classiquement observé entre 80 et 84 ans (3), la médiane d'âge des répondants de l'étude est de 66 ans. Cet écart peut s'expliquer par un biais de sélection lié au format des questionnaires, potentiellement moins adapté aux personnes plus âgées, ainsi que par des difficultés de communication pouvant limiter leur participation.

Dans cette étude, une seule réponse évoquait une prescription de capteur par un médecin généraliste avant juin 2023, soit 3 % des cas. Cette prescription, datant de fin 2020, soulève une interrogation. Il pourrait s'agir soit d'une erreur de réponse, soit d'une prescription hors cadre, ne donnant alors pas droit au remboursement du dispositif. Depuis l'évolution réglementaire de juin 2023, une apparition logique des prescriptions de capteurs par les médecins généralistes est observée, atteignant 30 % de la population étudiée. Cette tendance est récente et pourrait encore progresser dans les années à venir, d'autant plus que l'offre de dispositifs se diversifie et s'améliore, notamment avec l'arrivée du Freestyle Libre 2 Plus® (Abbott) dont les améliorations sont nombreuses : capteur plus précis, durée de port étendue d'un jour supplémentaire et élargissement des critères d'éligibilité, notamment la suppression des seuils d'HbA1c pour les diabétiques de type 2 (10,22). L'élargissement de la prescription représente un progrès en termes d'accès aux soins. Toutefois, l'étude montre que cette évolution s'accompagne d'un risque accru de déficit d'informations pour les patients. En effet, 54 % des patients ayant reçu une prescription de capteur de glycémie par un médecin généraliste déclarent n'avoir reçu aucune information à ce moment-là. Cela peut s'expliquer par le manque de temps dont disposent les médecins lors des consultations, ne leur permettant pas toujours de détailler le fonctionnement, l'intérêt ou les modalités d'utilisation du dispositif. De plus, certains peuvent ne pas avoir reçu de formation spécifique sur ces capteurs, ce qui limite leur capacité à accompagner efficacement les patients dans cette nouvelle étape de leur prise en charge. Ainsi, si un plus grand nombre de médecins avaient répondu au questionnaire qui leur était destiné, leurs réponses auraient permis de mieux cerner les raisons de ce déficit d'informations et d'y remédier de manière ciblée. Ces résultats mettent en lumière un rôle renforcé pour l'équipe officinale. En effet, l'analyse montre qu'après une prescription par un médecin généraliste, la proportion de patients informés par les pharmaciens est supérieure à celle observée après prescription par un diabétologue. Cette différence pourrait s'expliquer par une

confiance excessive envers la qualité de l'information délivrée par les spécialistes en diabétologie, aboutissant parfois à une omission d'informations lors de la dispensation pharmaceutique. Pourtant, que la prescription émane d'un spécialiste ou d'un généraliste, un déficit d'informations reste constaté, avec 17 % des patients ne recevant aucune explication quant à l'utilisation de leur dispositif. Cette lacune est préoccupante, car elle peut impacter la bonne utilisation du capteur, la sécurité des patients, et leur observance à long terme.

L'étude révèle que même lorsqu'une information est délivrée, son contenu reste partiel. Les modalités de pose sont presque systématiquement abordées (83–90 %), mais d'autres thèmes essentiels tels que l'utilisation de l'application, la liaison avec le laboratoire prestataire ou les règles de sécurité sont souvent négligés. Pour rappel, 45 % des patients ne reçoivent aucune information de l'un ou de l'autre professionnel de santé. Par ailleurs, notre travail ne s'est pas intéressé à la qualité des informations transmises, ce qui constitue une limite importante pour apprécier l'efficacité réelle de la communication entre les patients et les professionnels de santé.

Le décrochage du capteur est le principal inconvénient rapporté par 78 % des patients. Si la majorité des patients, soit 81 %, a déjà connu au moins un décrochage, la gestion de cet incident leur est globalement satisfaisante. En effet, pour ceux ayant contacté le laboratoire, le taux de satisfaction était de 93 %. Cependant, cette dépendance vis-à-vis du service après-vente du fabricant peut représenter une fragilité dans la continuité de la mesure glycémique, puisque la réception d'un nouveau capteur entraîne inévitablement une interruption des données. Une part importante des patients recourt encore à des solutions inadaptées, comme le retour aux glycémies capillaires, souvent mal vécu avec 50 % de mécontentement. Cela souligne un besoin d'améliorer l'information et l'éducation sur la conduite à tenir en cas d'incident. Il est également possible d'améliorer le maintien du capteur grâce à des dispositifs complémentaires d'adhésion, qui pourraient être systématiquement proposés.

Malgré les inconvénients évoqués, la satisfaction globale des patients est exceptionnelle avec 96 % se déclarant satisfaits ou très satisfaits, et 91 % estimant que le port du capteur a nettement amélioré leur qualité de vie. Ces résultats sont en accord avec ceux de la littérature, où les dispositifs de mesure en continu de la glycémie sont associés à une meilleure qualité de vie et une diminution du stress lié à la surveillance glycémique(23). Un paradoxe important apparaît cependant. Alors que la satisfaction est très élevée, l'information reçue est manifestement insuffisante avec seulement 38 % des patients recevant des informations des deux professionnels de santé.

## **1.2. Résultat des questionnaires destinés aux équipes officinales**

L'étude réalisée auprès de 47 professionnels exerçant en officine présente un échantillon diversifié en termes de métiers. Elle inclut des pharmaciens, des préparateurs en pharmacie, des apprentis préparateurs ainsi que des étudiants en pharmacie, ce qui permet de recueillir des informations variées.

Cependant, la composition de l'échantillon ne reflète pas la répartition habituelle des postes dans une officine, où les préparateurs sont généralement plus nombreux que les pharmaciens(24). Cette répartition peut influencer les

résultats, dans la mesure où les connaissances et les pratiques varient selon le niveau de formation et le rôle du professionnel. Cette tendance se confirme puisque parmi les 85 % de répondants affirmant connaître les modalités de prescription du capteur, seuls 8 % ont répondu correctement aux trois questions posées, et il s'agissait exclusivement de pharmaciens. Il est également constaté que la proportion de professionnels ne connaissant aucune des modalités de prescription est supérieure à celle de ceux les maîtrisant toutes, ce qui interroge sur le niveau de formation des équipes officinales.

L'arrivée sur le marché du nouveau capteur Freestyle Libre 2 Plus®, dépourvu de la restriction liée au taux d'hémoglobine glyquée, est intervenue pendant la période de diffusion du questionnaire, à savoir le 3 février 2025(25). Ce changement pourrait remettre en question l'évaluation initiale du taux de bonnes réponses concernant les modalités de prescription. En prenant en compte cette nouvelle modalité, le taux de bonnes réponses s'élèverait à 9 %, soit une seule réponse supplémentaire. Il ne peut donc pas être affirmé que cette évolution a influencé le taux de bonnes réponses.

Lors de la première délivrance d'un capteur de glycémie, l'équipe officinale devrait assurer une information complète auprès des patients. Pourtant, les résultats illustrés par la Figure 16 montrent que les informations transmises se concentrent essentiellement sur des aspects techniques simples comme les modalités de pose avec 66 %. Cette observation est cohérente avec les déclarations des patients recueillies précédemment. Des informations concernant le remplacement du capteur tous les 14 jours (32 %) et l'utilisation de l'application ou du lecteur (28 %) sont également transmises, mais dans une proportion plus limitée, tandis que d'autres catégories d'informations sont abordées de manière encore plus modeste. Il apparaît donc que l'information délivrée est partielle. Plusieurs éléments essentiels à une bonne utilisation et à la sécurité du dispositif sont peu abordés voire omis lors de la première dispensation. De plus, 13 % des professionnels déclarent ne pas savoir quelles informations transmettre aux patients, traduisant une insuffisance de connaissances. Par ailleurs, 6 % des réponses recueillies sont fausses, ce qui, bien que quantitativement limité, représente un risque non négligeable pour la bonne utilisation du dispositif et la sécurité des patients.

Concernant la gestion du renouvellement des capteurs, il est également constaté un manque important d'informations. En effet, un quart des répondants n'ont pas répondu à la question, ce qui suggère qu'ils ne savent pas, ou avouent ne pas maîtriser la procédure de gestion du renouvellement. De plus, les informations transmises par les équipes officinales ne dépassent pas 38 %, un taux relativement faible, particulièrement pour des informations aussi essentielles en matière de santé publique. Par ailleurs, comme pour le type d'informations transmises, 11 % des réponses recueillies étaient inexactes, soulignant ainsi la nécessité d'améliorer la formation et la diffusion des informations liées à ce processus.

En revanche, la gestion du décrochage est correctement réalisée par un peu plus de la moitié des répondants, ce qui constitue une proportion satisfaisante au regard des résultats précédents. Toutefois, ce taux demeure relativement faible compte tenu des enjeux associés à cette étape du suivi.

Ces lacunes peuvent s'expliquer principalement par le fait que 66 % des professionnels interrogés n'ont pas bénéficié de formation spécifique sur le dispositif et les informations à transmettre lors de sa délivrance. Pourtant, 87 % expriment un besoin de formation, montrant une réelle volonté d'amélioration de leurs pratiques. La mise en place de formations dédiées pourrait ainsi constituer un levier majeur pour renforcer la qualité de l'accompagnement proposé aux patients.

### **1.3. Atelier ETP**

La population étudiée semble correspondre au profil typique des patients atteints de diabète de type 2. Toutefois, en raison de la taille très limitée de l'échantillon, cette représentativité ne peut être affirmée avec certitude. Par ailleurs, les patients atteints de diabète de type 1 n'ont pas pu être inclus, aucun n'étant présent lors de la séance.

L'imprévisibilité des retards met en évidence la nécessité d'une meilleure gestion du temps. Toutefois, l'adaptation du contenu en fonction de l'engagement du groupe a permis de maintenir un bon niveau d'interaction et d'implication. À l'avenir, il pourrait être pertinent de prévoir des marges de manœuvre plus larges dans la planification pour éviter une conclusion trop rapide. Ce décalage horaire souligne aussi la nécessité d'une gestion plus rigoureuse des horaires d'arrivée des participants, peut-être en proposant des rappels d'horaires en amont.

Les outils pédagogiques doivent être conçus de manière à être non seulement adaptés à tous les participants, mais aussi suffisamment clairs pour éviter toute confusion. Clarifier ou réduire le nombre d'étapes dans les supports pourrait permettre d'éviter ces ambiguïtés.

Cette session a mis en lumière un possible décalage entre les informations transmises par les professionnels de santé et les attentes concrètes des patients. Notamment par le souhait d'inclure une partie sur la gestion de l'alimentation et les régimes alimentaires, ce qui démontre que les patients cherchent une approche globale de la prise en charge du diabète, comprenant non seulement l'aspect technique mais aussi les aspects pratiques de la gestion du diabète au quotidien. La nutrition est un sujet essentiel dans le diabète de type 2, et les patients ont besoin de conseils concrets et applicables à leur quotidien. Néanmoins, l'absence de critiques dans les retours recueillis constitue un indicateur positif, suggérant un bon niveau de satisfaction et encourageant la reconduction de ce type d'atelier auprès de nouveaux groupes. Ce constat renforce l'idée qu'une formation complète et adaptée des professionnels de santé, est essentielle pour répondre de manière personnalisée aux besoins spécifiques de chaque patient.

## **2. Forces et limites**

### **2.1. Questionnaires destinés aux patients**

#### **2.1.1. Forces**

L'échantillon composé de 73 patients permet de dégager des tendances générales intéressantes, tout en intégrant une diversité d'âges et de types de diabète. Cela offre une vision plus complète de l'impact des capteurs sur

différents profils de patients. L'étude ne se limite pas à l'évaluation de la satisfaction globale liée au dispositif. Elle s'attache également à identifier les inconvénients rencontrés et la manière dont ils sont gérés, afin de proposer des axes concrets d'amélioration.

### **2.1.2. Limites**

Le format mixte du recueil de données, papier et informatique, n'est pas optimal. Certains questionnaires papier ont été remplis directement au comptoir, en présence d'un membre de l'équipe officinale, ce qui a pu influencer les réponses, notamment en matière de satisfaction concernant les informations reçues. De plus, cela conduit à l'obtention de questionnaires partiellement remplis, voire non exploitables lorsque trop de réponses sont manquantes. L'un des moyens de diffusion étant un réseau social, cela a pu entraîner des réponses peu fiables, toutefois, ce canal n'a probablement pas généré un grand nombre de réponses. Une limite importante de cette étude réside dans le recours à des données déclaratives, qui peuvent être sujettes à des erreurs ou imprécisions. Par ailleurs, ces réponses reflètent des perceptions individuelles et restent, de ce fait, subjectives. Enfin, il s'agit d'une collecte de données exposant à un biais de mémoire, d'autant plus marqué que plus de la moitié des patients utilisent un capteur depuis plus de 9 ans.

## **2.2. Questionnaires destinés aux équipes officinales**

### **2.2.1. Forces**

L'échantillon, bien que restreint, présente une diversité de profils professionnels, permettant de recueillir des informations variées. L'étude analyse à la fois les connaissances théoriques des professionnels (notamment via les questions sur les modalités de prescription) et leurs connaissances pratiques (évaluation des informations transmises aux patients).

### **2.2.2. Limites**

La taille de l'échantillon reste relativement réduite, ce qui limite la généralisation des résultats. De plus, la répartition des répondants n'est pas représentative de celle habituellement observée en officine, avec une surreprésentation de pharmaciens par rapport aux préparateurs. Cette particularité influence les résultats, les pharmaciens ayant généralement un niveau de connaissances et d'expérience plus élevé. Une autre limite réside dans la période de diffusion du questionnaire, qui s'avère peu propice en raison de la sortie du nouveau capteur Freestyle Libre durant cette même période. Enfin, l'étude n'a pas recueilli de données épidémiologiques précises (âge, sexe, années d'expérience), ce qui limite l'analyse fine des facteurs pouvant influencer les connaissances.

## **2.3. Atelier ETP**

### **2.3.1. Forces**

L'atelier a mis en évidence que les patients se sentent satisfaits lorsqu'ils bénéficient d'un accompagnement par un professionnel de santé.

### **2.3.2. Limites**

L'échantillon étudié présente un profil homogène, composé de patients d'âge similaire atteints de diabète de type 2. Par conséquent, les résultats offrent une première base de réflexion sur les besoins d'une population âgée, mais ne permettent pas de généraliser les conclusions à des patients plus jeunes ou atteints de diabète de type 1, qui pourraient avoir des attentes différentes. De plus, le nombre restreint de participants limite la portée de l'analyse. Il serait donc pertinent d'élargir l'échantillon pour confirmer ou affiner les tendances observées.

## **3. Proposition d'un plan de formation à destination de l'équipe officinale**

Type de formation : en ligne

Objectifs pédagogiques :

- Identifier les modalités de prescriptions incluant les prescripteurs autorisés et les patients éligibles
- Informer correctement les patients sur l'utilisation et le suivi du dispositif
- Savoir réagir face aux difficultés des patients liés au port du capteur
- Connaître les outils et interlocuteurs de relais

Le Tableau 3 décrit en détail la formation proposée aux équipes officinales.



Tableau 3 : Description de la formation proposée

Thème abordé	Description	Formats utilisés
<b>Modules 1 :</b> <i>Le dispositif</i>	<b>Présentation des différents modèles disponibles :</b> Présentation des spécificités techniques de chacun, ainsi que des avantages et inconvénients.	<b>Tableau interactif :</b> Présentation comparative des modèles avec focus sur les différences.
	<b>Rappel de l'intérêt du dispositif :</b> Explication de l'impact positif du capteur de glycémie sur la gestion du diabète et la qualité de vie des patients.	
	<b>Les prescripteurs autorisés à prescrire le dispositif :</b> Qui peut prescrire et à quelles conditions ?	<b>Modules interactifs :</b> Diapositives détaillées sur les critères d'éligibilité et les prescripteurs autorisés, avec des quiz pour valider la compréhension.
<b>Module 2 :</b> <i>Le cadre réglementaire</i>	<b>Les patients éligibles :</b> Présentation des critères d'éligibilités (type de diabète, type de traitements...).	<b>Vidéos explicatives :</b> Sur la prise en charge par l'assurance maladie.
	<b>Prise en charge par l'assurance maladie :</b> Explication des conditions de remboursement (26 par an).	
<b>Module 3 :</b> <i>Les informations liées à la première délivrance</i>	<b>Modalités de pose et de remplacement :</b> Explication des étapes de pose et de remplacement.	<b>Tutoriels vidéo :</b> Séquences pas à pas montrant la pose / le remplacement du capteur.
	<b>Utilisation de l'application ou du lecteur :</b> Démonstration des applications ou lecteurs associés, interprétation des données collectées.	<b>Démonstration :</b> Démonstration interactive de l'utilisation des applications par une plateforme en ligne.
	<b>Différence entre glycémie capillaire et interstitielle :</b> Explication des 2 types de mesures et de leurs différences.	<b>Vidéos explicatives :</b> Sur la différence entre les 2 types de mesures.

Module 4 :  
Conseils relatifs aux difficultés  
rencontrées par les patients

Module 5 :  
La nutrition du patient diabétique

Conclusion

<p><b>Recyclage des capteurs et du matériel lié à la pose :</b> Sensibilisation à la gestion écologique du matériel et des composants.</p> <p><b>Liaison avec le laboratoire prestataire :</b> Définition des processus de liaison avec le laboratoire.</p>	
<p><b>Séance d’ETP réalisée à l’hôpital ou en officine :</b> Explication des ateliers d’ETP réalisés en milieu hospitalier ou en officine, leur contenu et objectif.</p> <p><b>Association accessible :</b> Informations sur les associations et ressources locales.</p> <p><b>Existence de maintien supplémentaire :</b> Conseils sur les solutions d’adhésions supplémentaires pour pallier aux inconvénients.</p>	<p><b>Modules interactifs :</b> Diapositives détaillées sur les conseils associés, avec mise en situation sous forme de réponse QCM.</p>
<p><b>Rôle de l’alimentation dans le contrôle glycémique.</b></p> <p><b>Impact du type de cuisson sur la glycémie.</b></p> <p><b>Recommandations nutritionnelles pratiques :</b> Index glycémique, répartition des repas...</p>	<p><b>Vidéos explicatives :</b> Sur les effets de l’alimentation à l’aide de la pyramide des aliments et l’intervention d’un nutritionniste.</p> <p><b>Fiches pratiques :</b> Conseils nutritionnels adaptés.</p> <p><b>Jeux interactifs :</b> Vrai/Faux sur des mises en situation autour des repas.</p>
<p><b>Quiz de validation des acquis :</b> Évaluation des connaissances acquises pendant la formation, afin de valider des compétences.</p>	<p><b>Test :</b> Questionnaire sous forme de QCM accessible dès la fin de la formation.</p> <p><b>Certificat de participation :</b> Délivrance d’un certificat numérique après réussite du quiz.</p>

## 4. Conclusion

Cette étude a été menée auprès de 73 patients et 47 professionnels de santé exerçant en officine. Elle met en lumière les enjeux liés à l'utilisation des capteurs de glycémie, notamment depuis l'élargissement de leur prescription aux médecins généralistes. Bien que ces dispositifs constituent une avancée technologique majeure et apportent un confort réel aux patients diabétiques, leur déploiement soulève de nouvelles problématiques, tant sur le plan de l'éducation thérapeutique que dans la pratique des professionnels de santé au quotidien.

En croisant les données issues des questionnaires adressés aux patients et aux équipes officinales, l'étude révèle un constat commun : des lacunes significatives dans les informations transmises aux patients concernant l'utilisation de leur capteur. Par ailleurs, une méconnaissance préoccupante des modalités de prescription a également été mise en évidence, alors même qu'une meilleure maîtrise de ces éléments pourrait considérablement améliorer la prise en charge des patients.

Ainsi, il serait intéressant de comparer ces résultats avec ceux observés lors de la dispensation d'autres dispositifs médicaux afin d'évaluer si cette problématique est spécifique aux capteurs de glycémie ou plus générale.

L'officine, en tant que lieu de proximité et dernier intervenant avant l'utilisation effective du dispositif par le patient, joue un rôle central dans cet accompagnement afin de garantir une information systématique et exhaustive. Pourtant, les résultats montrent que les informations délivrées restent trop souvent limitées à des aspects techniques de base, sans réelle dimension éducative. Il appartient également à l'équipe officinale d'identifier les patients éligibles à ce type de dispositif afin de leur faire bénéficier de cette innovation, améliorant la qualité de vie d'un plus grand nombre de leur patient.

Dans cette optique, la mise en place d'une formation simple, accessible et adaptée à l'ensemble de l'équipe officinale permettrait d'optimiser l'accompagnement proposé aux patients et d'assurer une meilleure utilisation des capteurs de glycémie.

De plus, la mise en place d'un atelier d'ETP avec un groupe de patients au cours de l'étude a permis d'expérimenter un certain type d'informations à transmettre. Cette démarche a contribué à enrichir le plan de formation proposé, dans le but de le rendre le plus complet possible, de mieux répondre aux attentes d'un plus grand nombre de patients, et d'adapter les contenus en fonction des besoins spécifiques de chacun.

En conclusion, cette étude souligne la nécessité de renforcer la formation des équipes officinales sur l'utilisation des capteurs de glycémie, tant sur les aspects techniques que pédagogiques, afin de garantir une transmission d'informations claire, adaptée et individualisée. En plaçant l'éducation thérapeutique au cœur de la pratique officinale, il devient possible d'optimiser la prise en charge des patients diabétiques et de valoriser pleinement l'innovation que représentent ces dispositifs.

# Bibliographie

1. Travail M du, Santé de la, Familles des S et des, Travail M du, Santé de la, Familles des S et des. Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles. [cité 16 févr 2025]. Diabète. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/article/diabete>
2. Chiffres : les diabètes dans le monde [Internet]. [cité 27 avr 2025]. Disponible sur: <https://www.federationdesdiabetiques.org/information/diabete/chiffres-monde>
3. Chiffres du diabète en France [Internet]. [cité 27 avr 2025]. Disponible sur: <https://www.federationdesdiabetiques.org/information/diabete/chiffres-france>
4. la\_mesure\_du\_glucose\_en\_continu\_quels\_benefices\_pour\_mon\_diabete.pdf [Internet]. [cité 16 févr 2025]. Disponible sur: [https://www.federationdesdiabetiques.org/public/content/1/doc/la\\_mesure\\_du\\_glucose\\_en\\_continu\\_quels\\_benefices\\_pour\\_mon\\_diabete.pdf](https://www.federationdesdiabetiques.org/public/content/1/doc/la_mesure_du_glucose_en_continu_quels_benefices_pour_mon_diabete.pdf)
5. Diabetes Complications [Internet]. 2022 [cité 27 mars 2025]. Disponible sur: <https://www.endocrine.org/patient-engagement/endocrine-library/diabetes-complications>
6. Diabétologie Pratique [Internet]. 2025 [cité 16 févr 2025]. Le CGM en lecture intermittente (flash) dans le diabète de type 2 traité par insuline : pour quels bénéfices ? Pour quels bénéficiaires ? Disponible sur: <https://www.diabetologie-pratique.com/actualites/diabetes-experts-review/0043508-cgm-en-lecture-intermittente-flash-diabete-type-2-traite>
7. strategie\_therapeutique\_du\_patient\_vivant\_avec\_un\_diabete\_de\_type\_2\_-\_recommandations.pdf [Internet]. [cité 16 févr 2025]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-06/strategie\\_therapeutique\\_du\\_patient\\_vivant\\_avec\\_un\\_diabete\\_de\\_type\\_2\\_-\\_recommandations.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-06/strategie_therapeutique_du_patient_vivant_avec_un_diabete_de_type_2_-_recommandations.pdf)
8. VIDAL [Internet]. [cité 16 févr 2025]. Recommandations Diabète de type 1. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/diabete-de-type-1-1708.html>
9. La boucle fermée [Internet]. ISIS DIABÈTE. [cité 28 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.isisdiabete.fr/pedagogie-sur-le-diabete/la-boucle-fermee/>
10. Diabétologie Pratique [Internet]. 2025 [cité 27 avr 2025]. Systèmes FreeStyle Libre : quelles nouveautés en 2025 pour améliorer la prise en charge des patients ? Disponible sur: <https://www.diabetologie-pratique.com/journal/article/0043562-systemes-freestyle-libre-queelles-nouveautes-en-2025-ameliorer-prise-en>
11. Continuous and flash glucose monitoring devices: information for health professionals [Internet]. [cité 28 févr 2025]. <https://www.ndss.com.au/wp-content/uploads/booklet-continuous-glucose-monitoring-for-health-professionals.pdf>
12. Tableau-comparatif-des-lecteurs-de-la-glycemie-en-continu.pdf [Internet]. [cité 27 mars 2025]. Disponible sur: <https://type1better.com/wp-content/uploads/2022/12/Tableau-comparatif-des-lecteurs-de-la-glycemie-en-continu.pdf>
13. Capteurs-mesure-continue-glucose.pdf [Internet]. [cité 16 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.omedit-centre.fr/medias/Capteurs-mesure-continue-glucose.pdf>
14. FreeStyle Libre 2 | FreeStyle | Abbott [Internet]. [cité 28 mars 2025]. Disponible sur: <https://www.freestyle.abbott/fr-fr/myfreestyle/secure/systeme-freestyle-libre/freestyle-libre-2.html>
15. Dexcom [Internet]. [cité 28 mars 2025]. Le nouveau Dexcom ONE+. Disponible sur: <https://www.dexcom.com/fr-be/dexcom-one-plus>
16. Dexcom [Internet]. [cité 28 mars 2025]. Système de Surveillance du Glucose en Continu Dexcom G6: Glucomètre sans piqure. Disponible sur: <https://www.dexcom.com/fr-ca/systeme-sgc-dexcom-g6>

17. Medtronic. Guardian 4 [Internet]. [cité 28 mars 2025]. Disponible sur: <https://www.medtronic.com/ph-en/c/Diabetes.html>
18. Arrêté du 8 juin 2023 portant modification des conditions d'inscription du système flash d'autosurveillance du glucose FREESTYLE LIBRE 2 de la société ABBOTT France inscrit au titre Ier de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale - Légifrance [Internet]. [cité 6 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047670319>
19. VIDAL [Internet]. [cité 6 oct 2024]. FREESTYLE LIBRE 2 : prise en charge étendue aux patients sous insulinothérapie non intensifiée. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/30304-freestyle-libre-2-prise-en-charge-etendue-aux-patients-sous-insulinotherapie-non-intensifiee.html>
20. Auto-surveillance glycémique du patient diabétique (système Freestyle Libre) [Internet]. [cité 6 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/memos/troubles-endocriniens/diabete/prise-en-charge-et-suivi-du-patient/suivi/auto-surveillance-glycemique-du-patient-diabetique-systeme-freestyle-libre>
21. Remmedia 49 [Internet]. [cité 27 avr 2025]. Accompagnement du diabète en Maine-et-Loire. Disponible sur: <https://www.remmedia49.fr/>
22. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 30 avr 2025]. Autosurveillance du glucose interstitiel : une nouvelle version de capteur dénommée FREESTYLE LIBRE 2 PLUS. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/31241-autosurveillance-du-glucose-interstitiel-une-nouvelle-version-de-capteur-denommee-freestyle-libre-2-plus.html>
23. Pascal C. Pompes à insuline et FreeStyle Libre : l'avis des utilisateurs ! [Internet]. Diabète LAB. 2019 [cité 27 avr 2025]. Disponible sur: <https://diabetelab.federationdesdiabetiques.org/pompes-insuline-freestyle-libre/>
24. Webmaster F. Attractivité de la branche de la pharmacie d'officine [Internet]. Fédération des Pharmaciens de France. 2023 [cité 27 avr 2025]. Disponible sur: <http://www.fspf.fr/attractivite-de-la-branche-de-la-pharmacie-dofficine-2/>
25. Arrêté du 3 février 2025 portant inscription du système flash d'autosurveillance du glucose interstitiel FREESTYLE LIBRE 2 PLUS de la société ABBOTT France au titre I de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale - Légifrance [Internet]. [cité 30 avr 2025]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000051132535>

# Table des matières

<b>PLAN</b>	<b>8</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1. Contexte général	1
2. Évolution technologique	2
3. Fonctionnement des dispositifs	3
4. Les différents capteurs (12,13)	4
5. La place du pharmacien	6
6. Objectif de l'étude	6
<b>METHODE</b>	<b>7</b>
1. Type d'étude et éthique	7
2. Populations étudiées	7
3. Support de recueil des données	7
3.1. Questionnaires destinés aux patients	7
3.2. Questionnaires destinés aux équipes officinales	8
3.3. Questionnaires destinés aux médecins généralistes	8
4. Méthodes de diffusion	8
5. Réalisation d'un atelier d'éducation thérapeutique du patient (ETP) à l'officine	9
5.1. Construction de la séance	9
5.2. Recrutement des patients	9
5.3. Réalisation de la séance	10
5.4. Conclusion de la séance	10
6. Plan d'analyse statistique	10
<b>RESULTATS</b>	<b>11</b>
1. Questionnaires destinés aux patients	11
1.1. Description de la population	11
1.2. Prescription initiale	12
1.3. Informations transmises	12
1.3.1. Niveau d'informations	12
1.3.2. Type d'informations	13
1.4. Inconvénients	14
1.5. Satisfaction concernant le dispositif	15
2. Questionnaires destinés aux équipes officinales	16
2.1. Description de la population	16
2.2. Modalités de prescription	16
2.3. Informations transmises	18
2.4. Gestion du renouvellement	19
2.5. Gestion du décrochage	19
2.6. Formation	20
2.7. Conclusion	20
3. Questionnaires destinés aux médecins généralistes	20
4. Bilan de l'atelier d'ETP	20
4.1. Caractéristiques de la population	21
4.2. Obstacle rencontré	21
4.3. Participation des patients	21
4.4. Outils utilisés	21
4.5. Analyse du questionnaire d'évaluation et de satisfaction	21
<b>DISCUSSION ET CONCLUSION</b>	<b>22</b>
1. Discussion	22
1.1. Résultat des questionnaires destinés aux patients	22
1.2. Résultat des questionnaires destinés aux équipes officinales	23
1.3. Atelier ETP	25

<b>2.</b>	<b>Forces et limites.....</b>	<b>25</b>
2.1.	Questionnaires destinés aux patients .....	25
2.1.1.	Forces .....	25
2.1.2.	Limites.....	26
2.2.	Questionnaires destinés aux équipes officinales .....	26
2.2.1.	Forces .....	26
2.2.2.	Limites.....	26
2.3.	Atelier ETP .....	26
2.3.1.	Forces .....	26
2.3.2.	Limites.....	27
<b>3.</b>	<b>Proposition d'un plan de formation à destination de l'équipe officinale.....</b>	<b>27</b>
<b>4.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>30</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>		<b>31</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>		<b>33</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>		<b>35</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX .....</b>		<b>36</b>
<b>ANNEXES .....</b>		<b>37</b>
<b>RESUME .....</b>		<b>47</b>

## Table des illustrations

Figure 1 : Différence entre la glycémie capillaire et la glycémie interstitielle (4). .....	1
Figure 2 : Les complications chroniques du diabète (5).....	2
Figure 3 : Fonctionnement d'un capteur de glycémie (9).....	3
Figure 4 : Latence de glycémie (4). .....	4
Figure 5 : Outils pédagogiques utilisés. ....	9
Figure 6 : Comparaison du type de prescripteur. ....	12
Figure 7 : Niveau d'informations à la prescription et à la délivrance du dispositif. ....	13
Figure 8 : Niveau d'informations selon le prescripteur. ....	13
Figures 9 : Présentation du type d'informations transmises. ....	14
Figure 10 : Inconvénients identifiés par les patients. ....	14
Figure 11 : Gestion du décrochage. ....	15
Figure 12 : Satisfaction globale concernant les capteurs de glycémie.....	15
Figure 13 : Réponses de l'équipe officinale concernant le type de prescripteur autorisé. ....	16
Figure 14 : Réponses de l'équipe officinale concernant les patients éligibles au dispositif.....	17
Figure 15 : Connaissance des modalités de prescription par l'équipe officinale. ....	17
Figure 16 : Informations transmises par l'équipe officinale. ....	18
Figure 17 : Gestion du renouvellement.....	19
Figure 18 : Gestion du décrochage par l'équipe officinale. ....	19
Figure 19 : Souhait du support de formation.....	20



## Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des différents capteurs disponibles. ....	5
Tableau 2 : Description de la population. ....	11
Tableau 3 : Description de la formation proposée .....	28

# Annexes

## Annexe 1 : Questionnaire à destination des patients

### Contextualisation :

1. Sexe :
  - ☐ Femme
  - ☐ Homme
  - ☐ Autre
2. Age : .....
3. Diabète :
  - ☐ Type I
  - ☐ Type II
  - ☐ Gestationnel
  - ☐ Je ne sais pas

### Prescription :

4. J'ai eu :
  - ☐ Un capteur dès le diagnostic
  - ☐ Des glycémies capillaires au départ puis je suis passé(e) au capteur par la suite
5. Pendant combien de temps, en année, avez-vous fait des glycémies capillaires (avec les lancettes et le lecteur de glycémie) avant le capteur ?  
.....
6. Depuis combien de temps, en année, portez-vous ce capteur ?  
.....
7. Professionnel qui m'a prescrit pour la première fois les capteurs :
  - ☐ Diabétologue
  - ☐ Pédiatre
  - ☐ Médecin généraliste
  - ☐ Autre : .....

### Informations transmises :

8. Avez-vous eu des explications de la part du médecin sur l'utilisation/la gestion du capteur lors de la 1ère prescription ?
  - ☐ Oui
  - ☐ Non
9. Quelles informations avez-vous reçu par le médecin ?
  - ☐ Modalité de pose du capteur
  - ☐ Éducation du patient à l'application / lecteur
  - ☐ Liaison avec le laboratoire (en cas de décrochage ou pour enveloppe de recyclage)
  - ☐ Recyclage des capteurs
  - ☐ Recyclage du matériel lié à la pose
  - ☐ Autre : .....
10. Avez-vous eu des explications de la part du pharmacien sur l'utilisation/la gestion du capteur lors de la 1ère délivrance ?
  - ☐ Oui
  - ☐ Non

### 11. Quelles informations avez-vous reçu à la pharmacie ?

- ☐ Modalité de pose du capteur
- ☐ Éducation du patient à l'application / lecteur
- ☐ Liaison avec le laboratoire (en cas de décrochage ou pour enveloppe de recyclage)
- ☐ Recyclage des capteurs
- ☐ Recyclage du matériel lié à la pose
- ☐ Autre : .....

### 12. Êtes-vous satisfait(e) des conseils apportés par le pharmacien ?

- ☐ Pas du tout satisfaisant
- ☐ Peu satisfaisant
- ☐ Satisfaisant
- ☐ Très satisfaisant

### 13. Si vous deviez avoir plus d'informations sur l'un des items suivants, lequel choisiriez-vous ?

- ☐ Modalité de pose du capteur
- ☐ Éducation du patient à l'application / lecteur
- ☐ Liaison avec le laboratoire (en cas de décrochage ou pour enveloppe de recyclage)
- ☐ Recyclage des capteurs
- ☐ Recyclage du matériel lié à la pose
- ☐ J'ai reçu suffisamment d'information
- ☐ Autre : .....

### Inconvénients :

#### 14. Quels inconvénients avez-vous identifié liés au port du capteur ?

- ☐ Décrochage
- ☐ Voyage
- ☐ Piscine / douche / mer
- ☐ Sport
- ☐ Autre : .....

#### 15. Est-ce qu'un de vos capteurs s'est déjà décroché ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

#### 16. Comment avez-vous géré le décrochage du capteur ?

- ☐ Je suis allé voir mon pharmacien
- ☐ J'ai contacté le laboratoire
- ☐ Je suis repassé aux glycémies capillaires
- ☐ Autre : .....

#### 17. Êtes-vous satisfait de la gestion du pharmacien face à la situation ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

#### 18. Qu'attendiez-vous de lui ?

.....

#### 19. Qu'avez-vous pensé de cette gestion ?

- ☐ Pas du tout satisfaisant
- ☐ Peu satisfaisant
- ☐ Satisfaisant
- ☐ Très satisfaisant

### Conclusion :

#### 20. Comment évaluez-vous les inconvénients liés au port du capteur ?

- ☐ Aucun inconvénient
- ☐ Peu d'inconvénient
- ☐ Inconvénients modérés
- ☐ Inconvénients majeurs

#### 21. Êtes-vous satisfait de l'utilisation du capteur ?

- ☐ Pas du tout satisfaisant
- ☐ Peu satisfaisant
- ☐ Satisfaisant
- ☐ Très satisfaisant

#### 22. Comment évaluez-vous l'intérêt du capteur par rapport à la glycémie capillaire ? Si vous comparez l'utilisation du capteur de glycémie par rapport à la glycémie capillaire, vous diriez que le capteur de glycémie est :

- ☐ Moins bien que la glycémie capillaire
- ☐ Identique à la glycémie capillaire
- ☐ Un peu mieux que la glycémie capillaire
- ☐ Vraiment mieux que la glycémie capillaire
- ☐ Je n'ai jamais utilisé la glycémie capillaire

#### 23. Avez-vous des remarques ?

.....

.....

MERCI DE VOTRE PARTICIPATION

## Annexe 2 : Questionnaire à destination de l'équipe officinale

### **Contextualisation :**

1. Je suis :
- ☐ Pharmacien(ne)
  - ☐ Préparateur(trice) en pharmacie
  - ☐ Apprenti(e) préparateur(trice)
  - ☐ Etudiant(e) en pharmacie

### **Modalités de prescription :**

2. Avez-vous connaissance des modalités de prescription des capteurs de glycémie ?
- ☐ Oui
  - ☐ Non
3. D'après vous, qui peut prescrire ces capteurs de glycémie :
- ☐ Les diabétologues
  - ☐ Les pédiatres uniquement pour un renouvellement
  - ☐ Les pédiatres pour une initiation et un renouvellement
  - ☐ Les médecins généralistes uniquement pour un renouvellement
  - ☐ Les médecins généralistes pour une initiation et un renouvellement
4. D'après vous, ces capteurs peuvent être prescrits aux patient(e)s :
- ☐ Diabétiques de type I
  - ☐ Diabétiques de type II
  - ☐ Femmes enceintes atteintes de diabète gestationnel
  - ☐ Sous insulinothérapie non intensifiée (au moins 1 injection par jour)
  - ☐ Sous insulinothérapie non intensifiée (au moins 1 injection par jour) avec un déséquilibre glycémique (HbA1c > 8%)
  - ☐ Sous insulinothérapie intensive (à partir de 3 injections par jour)
5. D'après vous, ils peuvent être prescrit à partir de :
- ☐ A partir de 4 ans
  - ☐ A partir de 12 ans
  - ☐ A partir de 18 ans

### **Informations transmises :**

6. Quelles informations transmettez-vous au patient lors de la première délivrance d'un capteur ?  
.....
7. Avez-vous eu une formation sur les informations à transmettre aux patients lors de la première délivrance d'un capteur de glycémie (type freestyle libre) ?
- ☐ Oui
  - ☐ Non
8. Comment gérez-vous les renouvellements de capteurs ?  
.....
9. Lorsqu'un patient se présente à vous avant les 21 jours de renouvellement car il a perdu un capteur ou que son capteur s'est décroché, comment avez-vous ou allez-vous gérer la chose ?
- ☐ Orientation vers le laboratoire
  - ☐ Délivrance exceptionnelle
  - ☐ Délivrance en avance avec mise en attente
  - ☐ Je lui dis de reprendre les glycémies capillaires en attendant de pouvoir faire un renouvellement
  - ☐ Je ne sais pas
  - ☐ Autres : .....

### **Formation :**

10. Souhaiteriez-vous des informations complémentaires sur l'utilisation et la gestion de ces capteurs ?
- ☐ Oui
  - ☐ Non
11. Sous quelles formes souhaiteriez-vous cette formation ?
- ☐ Recevoir une documentation
  - ☐ Intervention d'un membre du laboratoire fabricant à la pharmacie
  - ☐ Formation en ligne
  - ☐ Formation en présentiel
  - ☐ Autre : .....

### **Conclusion :**

12. Avez-vous d'autres remarques ? .....

## Annexe 3 : Questionnaire à destination des médecins généralistes

### **Contextualisation :**

1. Je suis :
- ☐ Médecin diplômé(e)
  - ☐ Interne
  - ☐ Externe

### **Modalités de prescription :**

2. Avez-vous connaissance des modalités de prescription des capteurs de glycémie ?
- ☐ Oui
  - ☐ Non
3. D'après vous, qui peut prescrire ces capteurs de glycémie :
- ☐ Les diabétologues
  - ☐ Les pédiatres uniquement pour un renouvellement
  - ☐ Les pédiatres pour une initiation et un renouvellement
  - ☐ Les médecins généralistes uniquement pour un renouvellement
  - ☐ Les médecins généralistes pour une initiation et un renouvellement
4. D'après vous, ces capteurs peuvent être prescrits aux patient(e)s :
- ☐ Diabétiques de type I
  - ☐ Diabétiques de type II
  - ☐ Femmes enceintes atteintes de diabète gestationnel
  - ☐ Sous insulinothérapie non intensifiée (au moins 1 injection par jour)
  - ☐ Sous insulinothérapie non intensifiée (au moins 1 injection par jour) avec un déséquilibre glycémique (HbA1c > 8%)
  - ☐ Sous insulinothérapie intensive (à partir de 3 injections par jour)
5. D'après vous, ils peuvent être prescrit à partir de :
- ☐ A partir de 4 ans
  - ☐ A partir de 12 ans
  - ☐ A partir de 18 ans

### **Informations transmises :**

6. Quelles informations transmettez-vous au patient lors de la première prescription d'un capteur ?  
.....
7. Avez-vous eu une formation sur les informations à transmettre aux patients lors de la première prescription d'un capteur de glycémie (type freestyle libre) ?
- ☐ Oui
  - ☐ Non
8. Lorsqu'un patient se présente à vous car il a perdu un capteur ou un capteur s'est décroché, comment avez-vous ou allez-vous gérer la situation ?
- ☐ Je lui refais une ordonnance de dépannage avec un capteur de prescrit
  - ☐ Orientation vers le laboratoire
  - ☐ Orientation vers le pharmacien
  - ☐ Je lui dis de reprendre les glycémies capillaires en attendant de pouvoir faire un renouvellement
  - ☐ Je ne sais pas
  - ☐ Autres : .....

### **Formation :**

9. Souhaiteriez-vous des informations complémentaires sur l'utilisation et la gestion de ces capteurs ?
- ☐ Oui
  - ☐ Non
10. Sous quelles formes souhaiteriez-vous cette formation ?
- ☐ Recevoir une documentation
  - ☐ Intervention d'un membre du laboratoire fabricant à la pharmacie
  - ☐ Formation en ligne
  - ☐ Formation en présentiel
  - ☐ Autre : .....

### **Conclusion :**

11. Avez-vous d'autres remarques ? .....

## *Évaluation de la gestion et de l'utilisation des capteurs de glycémie*

Questionnaire anonyme de **5 minutes** sur  
l'utilisation des capteurs de glycémie



Faustine HOUALARD, étudiante, fhoualard@etud.univ-angers.fr  
Samuel LEGEAY, directeur de Thèse



Scannez ce QR  
code ou connectez-  
vous à l'adresse  
suivante :

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScE5C8sksteEgyiSC4YUYrRnmq6FECNwG9XCQUE8oqUmQxznQ/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScE5C8sksteEgyiSC4YUYrRnmq6FECNwG9XCQUE8oqUmQxznQ/viewform?usp=sf_link)

**Merci de votre  
participation !**

PATIENT

Annexe 5 : Liste des officines participantes

<b>Nom de l'officine</b>	<b>Nom du Titulaire</b>	<b>Adresse</b>
<i>Grande pharmacie des collines</i>	Mme LEBLANC	Avenue de la Maine 85500 Les Herbiers
<i>Pharmacie d'Etival</i>	M. PETIT	13 rue principale 72700 Etival-lès-Le Mans
<i>Pharmacie Saint Georges du Bois</i>	Mme LOUAPRE	2 cours Jacques Monod 72700 Saint-Georges-du-bois
<i>Pharmacie Rive Sud</i>	M. et Mme TRITSCH	26 rue Valentin des Ormeaux 49610 Mûrs-Érigné
<i>Pharmacie Avril</i>	M. AVRIL	Avenue Gallieni 49130 Les Ponts-de-Cé
<i>Pharmacie des Coteaux</i>	M. JANVIER	5 rue Rabelais 49750 Beaulieu-sur-Layon
<i>Pharmacie de l'Aubance</i>	M. et Mme CECCALDI	2 place des frères Montgolfier 49320 Brissac

## Annexe 6 : Conducteur de séance de l'ETP

### ATELIER « Savoir utiliser son capteur de glycémie »

- Public concerné :
  - o Diabétique de type 1 ou de type 2 avec ou sans capteur mais éligible au dispositif
- Durée de l'atelier : 1h30
- Participants : 6 à 8
- animateur :
  - o Pharmacien formé à l'ETP
  - o Étudiant en 6<sup>ème</sup> année de pharmacie formé à l'ETP

#### **Objectifs :**

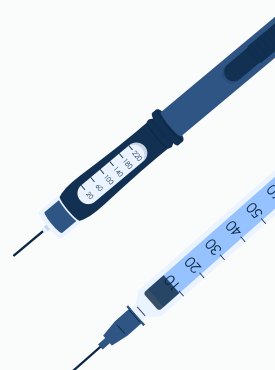
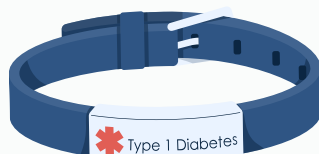
A l'issue de la séance, les participants seront capables de mieux interpréter les résultats pour mieux gérer la maladie.

#### **Matériel :**

- Feuilles + feutres pour noter les prénoms des patients
- Capteur Freestyle non usagé + matériel de désinfection pour la pose
- Jeu de cartes avantage/inconvénient + 8 cartons rouges et 8 cartons verts
- 8 aimants + 1 tableau Weleda ou pâte à fixe + paper-board
- Éléments pour jeu sur les complications
- Matériel de recyclage : DASTRI, DASRI, enveloppe, poubelle recyclage
- Carte Diabétique patients
- Livret « Savoir reconnaître les signes d'hypoglycémie »
- 8 flyers récapitulatifs
- 8 questionnaires d'évaluation et de satisfaction
- Ordinateur avec le diaporama pour projection

#### **Déroulé/description de l'atelier :**

Atelier du 06/05/2025	Temps	<b>Groupe de 6-8 participants</b>  <b>Positionner les tables en U</b> <b>Garder 2 tables collées à part</b> <b>Garder une table à part aussi</b>
Temps de présentation	10 min	Se présenter et tour de table rapide pour connaître les attentes des participants  Rappeler l'objectif de l'atelier.
Compréhension du diabète de la glycémie	20 min	<b>Type de diabète</b> : Explication du métabolisme des glucides dans le corps humain après ingestion  <b>Complications du diabète</b> : projection de la diapositive 4, affichage à l'aide d'aimant les éléments de réponse en les expliquant brièvement  <b>Importance du contrôle de la glycémie</b> : Participation des patients à la lecture des énoncés du quiz et des réponses Quiz 1 : B Quiz 2 : B Quiz 3 : B Quiz 4 : B
Présentation des capteurs de glycémie	20 min	<b>Type de capteur</b> : présentation du tableau de comparaison des capteurs  <b>Éligibilité</b> : définir le mot et présentation des différents types de patients éligibles  <b>Fonctionnement des capteurs</b> : Présentation du schéma de fonctionnement  Explication de la différence entre la glycémie capillaire et la glycémie interstitielle  <b>Avantages et inconvénients</b> : jeu de cartes avec participation des patients à l'aide carton vert et rouge - Vert : avantage - Rouge : inconvénient
Utilisation des capteurs	20 min	<b>Installation</b> : Reconstitution des étapes de pose d'un capteur, remises dans le bon ordre par les participants Démonstration en direct de la pose d'un capteur Freestyle avec le matériel adapté  <b>Utilisation de l'application</b> : insister sur les flèches de tendance → important  <b>Utilisation du lecteur</b> : expliquer les similitudes et les différences  <b>Gestion des alarmes</b> : Présentation des différentes alarmes disponibles et de leur utilité
Recyclage des capteurs	5 min	Présentation des éléments de tri et de collecte : DASTRI, DASRI, poubelle de recyclage, enveloppes Mise à disposition du matériel associé au capteur Permettre aux patients de manipuler / tirer le matériel sur une table dédiée
Conclusion	10 min	Tour de table « qu'avez-vous appris ? » ou « citer 1 chose que vous avez retenue ? »  Remettre flyer récapitulatif  Remettre le questionnaire de satisfaction / Évaluation



# Atelier Gratuit

## Informations sur les capteurs



**LE 6 MAI**  
**DE 11 H À 12H30**

**Sur inscription**





## Annexe 8 : Support de la séance d'ETP

### Atelier utilisation des capteurs

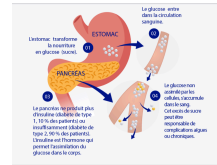
Anne-sophie LUCAS et Faustine HOUALARD

#### Introduction

- I. Compréhension du diabète et de la glycémie
- II. Présentation des capteurs
- III. Utilisation des capteurs
- IV. Recyclage

### Compréhension du diabète et de la glycémie

Type de diabète



### Compréhension du diabète et de la glycémie

Importance du contrôle de la glycémie



### Compréhension du diabète et de la glycémie

Importance du contrôle de la glycémie

- Marie est diabétique de type 1. Elle a oublié de prendre son insuline avant le repas. Que devrait-elle faire ?
- A) Ignorer le repas et ne rien manger.
  - B) Prendre son insuline après le repas et manger normalement.
  - C) Prendre son insuline et attendre une heure avant de manger.
  - D) Manger un repas riche en glucides pour compenser.



### Compréhension du diabète et de la glycémie

Importance du contrôle de la glycémie

- Jean, diabétique de type 2, a récemment commencé à se sentir très fatigué et a remarqué qu'il avait soif tout le temps. Que devrait-il faire en premier ?
- A) Ignorer ces symptômes, ils passeront.
  - B) Consulter son médecin pour vérifier sa glycémie.
  - C) Boire beaucoup d'eau et espérer que cela aide.
  - D) Augmenter sa consommation de suceries pour avoir plus d'énergie.



### Compréhension du diabète et de la glycémie

Importance du contrôle de la glycémie

- Sophie a un diabète mal contrôlé et ne suit pas son régime alimentaire. Quel est le risque principal qu'elle encourt ?
- A) Avoir plus d'énergie.
  - B) Développer des complications à long terme, comme des problèmes cardiaques.
  - C) Améliorer sa santé globale.
  - D) Ne pas avoir besoin de médicaments.



### Compréhension du diabète et de la glycémie

Importance du contrôle de la glycémie

- Paul a récemment appris qu'il doit surveiller sa glycémie plus régulièrement. Quel est l'avantage de cette surveillance ?
- A) Cela lui permet de manger tout ce qu'il veut sans se soucier de sa santé.
  - B) Cela l'aide à comprendre comment différents aliments affectent sa glycémie.
  - C) Cela ne change rien à sa condition.
  - D) Cela lui permet de ne pas prendre ses médicaments.



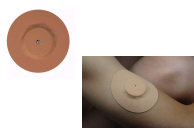
### Présentation des capteurs de glycémie

Type de capteurs

	Temps de pose	Temps de mise en route	Endroit de pose	Tenue du capteur	Age
Freestyle Libre 2	14 jours	1 heure	Bras	A part	4 ans
Freestyle Libre 2 plus	15 jours	1 heure	Bras	A part	2 ans
Dexcom One +	10 jours	30 minutes	Bras Abdomen Haut des fesses (2-17ans)	Adhésif supplémentaire dans la boîte	2 ans

### Présentation des capteurs de glycémie

Tenue du capteur



OU



### Présentation des capteurs de glycémie

Eligibilité

**Type de diabète :**

Type I  
Type II

**Qui a au moins une injection d'insuline**

Et une HbA1c déséquilibrée à > 8%

**Prescripteurs :**

Médecin généraliste  
Diabétologue  
Pédiatre

**Age :**

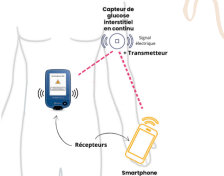
4 ans avec le Freestyle Libre 2  
2 ans

\* Le nouveau Freestyle libre 2 plus n'a pas cette contrainte

### Présentation des capteurs de glycémie

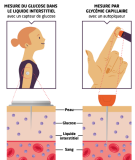
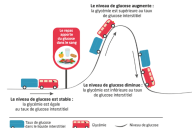
Fonctionnement du capteur

1. Le capteur émet un signal électrique
2. Le transmetteur transmet le signal du capteur au récepteur
3. Le récepteur transforme le signal en valeur de glucose



### Présentation des capteurs de glycémie

Fonctionnement du capteur



### Utilisation des capteurs

Installation

Remplacer les étapes de l'installation d'un capteur dans l'ordre



### Utilisation des capteurs

Utilisation de l'application

- A. Taux de glucose interstitiel : Vous donne une lecture de votre taux de glucose
- B. Flèche de tendance de glucose : Vous montre dans quel sens évolue votre taux de glucose
  - La flèche de glucose augmente rapidement
  - La flèche de glucose est à la hausse
  - La flèche de glucose varie lentement
  - La flèche de glucose est à la baisse
  - La flèche de glucose diminue rapidement



- C. Graphique des résultats de glucose : Vous montre les variations de votre taux de glucose sur 8 heures
- D. Message sur le taux de glucose + code couleur : Vous indique si vous êtes dans la plage cible ou en dehors
  - Vert : Taux de glucose dans la plage cible
  - Jaune : Taux de glucose entre la plage cible et le seuil d'alarme (inférieur ou supérieur)
  - Orange : Taux de glucose trop élevé
  - Rouge : Taux de glucose trop bas
- E. Insertions des remarques
- F. Remarques relatives aux repas et à l'insuline

### Utilisation des capteurs

Utilisation du lecteur

On ne retrouve pas :

- D. Message sur le taux de glucose + code couleur

Messagerie (par ex. statut du capteur)

- Symbole du statut du capteur
- Symbole d'état du signal
- Insertion de remarques par contact
- Flèche de tendance
- Votre valeur de glucose actuelle
- Remarques relatives aux repas
- Evolution du glucose au cours des 8 dernières heures
- Messagerie de la glycémie et des alertes

### Utilisation des capteurs

Gestion des alarmes

**Alarme glucose élevée :**

- Durée ?
- Flèche de tendance ?

**Alarme glucose basse :**

- Insuline ?
- Médicament hypoglycémiant ?
- Savoir se ressourcer
- Adaptation de l'activité physique et de l'alimentation.

**Alarme perte de signal :**

- Important
- Pas d'interruption de la courbe de données.

### Utilisation des capteurs

Avantages et inconvénients des capteurs

Participation par carton vert ou rouge

### Recyclage des capteurs



### Conclusion

Qu'avez-vous retenu de la séance ?



Quel est votre ressenti ?

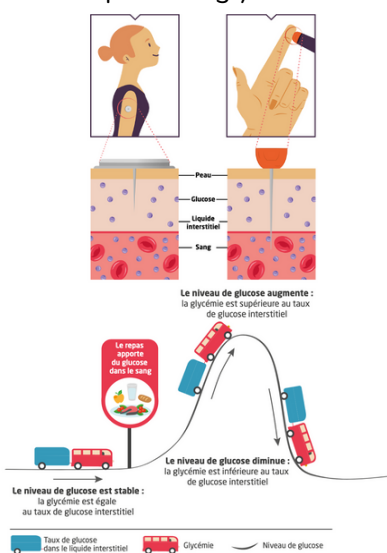
Merci de votre attention !

# BIENVENUE DANS LA BROCHURE DES PATIENTS DIABÉTIQUES SOUS CAPTEURS

## Glycémie capillaire VS Glycémie interstitielle

Glycémie capillaire = piqure au  
bout du doigt

Glycémie interstitielle =  
capteur de glycémie



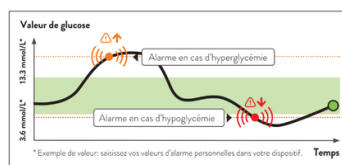
## Utilisation des capteurs

- Choix de l'emplacement
- Préparation de la peau
- Ouverture de la capsule du capteur
- Préparation de l'applicateur du capteur
- Assemblage du capteur et de l'applicateur du capteur
- Retrait du capteur de la capsule
- Positionnement du capteur
- Retrait de l'applicateur
- Vérifier que tout tient correctement

## Utilisation de l'application

- 
- Symbole d'état du signal
- Taux de glucose actuel
  - Flèche de tendance :
    - ↑ Augmente rapidement
    - ↗ A la hausse
    - Varie lentement
    - ↘ A la baisse
    - ↓ Diminue rapidement
  - Remarques relatives aux repas et à l'insuline
  - Graphique des résultats de glucose : montre les variations sur les 8 dernières heures
  - Insertion des remarques
  - Message sur le taux de glucose : dans la cible ou non

## Gestion des alarmes



- Alarme glucose élevé :**
- Depuis combien de temps ?
  - Comment est la flèche de tendance ?
- Type 1 : Adaptation de l'insuline  
Type 2 : Adaptation de l'alimentation
- Alarme glucose bas :**
- Comment est la flèche de tendance ?
  - Prise d'insuline ou de médicament hypoglycémiant
- Adaptation de l'activité physique  
Savoir se resucrer

- Alarme perte de signal :**
- Important
  - Pas d'interruption de la courbe
- AU MAXIMUM 6 MÈTRES\*  
ET MOINS DE 20 MINUTES

## Recyclage

### Les capteurs :



### Les emballages :



### L'applicateur :



### Le lecteur :


















Annexe 10 : Questionnaire d'évaluation et de satisfaction de la séance d'ETP

## Questionnaire d'évaluation et de satisfaction

**Age :** .....

**Sexe :**                      ☐ Homme                      ☐ Femme

**Type de diabète :**    ☐ Type I                      ☐ Type II

	Satisfaction / Commentaires libres			
 Le lieu				
 Les horaires				
 La durée				
 Le contenu				
 Les outils				
 Discussion avec professionnel				
 Utilité				
 Le plus intéressant				
 Le moins intéressant				
 Autres commentaires				
 Pistes d'améliorations				
 Sujets supplémentaires à aborder				

# Résumé

## Évaluation de la gestion et de l'utilisation des capteurs de glycémie par les patients, les équipes officinales et les médecins

### RÉSUMÉ

**Introduction :** En France, plus de 4 millions de personnes sont diabétiques. Les capteurs de glucose, facilitent le suivi sans les contraintes des piqûres fréquentes. Leur utilisation s'est élargie aux diabétiques de type 2, avec une prescription désormais possible par les généralistes. Les pharmaciens ont un rôle de plus en plus important dans l'accompagnement des patients. Cette étude vise à repérer les difficultés rencontrées et à proposer une formation adaptée en officine.

**Méthode :** Une étude quantitative descriptive a été menée de janvier à mars 2025 auprès de patients utilisant le capteur Freestyle Libre®, de professionnels d'officine et de médecins généralistes des Pays de la Loire. Trois questionnaires ont permis de recueillir des données sur l'utilisation du capteur, les informations reçues et délivrées ainsi que la connaissance des professionnels de santé sur le dispositif, complétées par un atelier d'éducation thérapeutique en pharmacie.

**Résultats :** Parmi les 73 patients interrogés, 96 % se disent satisfaits de leur capteur malgré des décrochages fréquents. L'information reçue lors de la première délivrance est souvent partielle : près de la moitié des patients ne sont pas pleinement informés. Côté officines, les connaissances sur les modalités de prescription ainsi que sur les informations à transmettre à leurs patients sont limitées, et 87 % expriment un besoin de formation complémentaire.

**Conclusion :** Une meilleure formation des équipes officinales est essentielle pour optimiser l'accompagnement des patients et favoriser un usage adapté de ces dispositifs.

**Mots-clés :** Diabète, Capteurs de glycémie, Freestyle Libre®, Formation professionnel, Education thérapeutique

## Evaluation of the management and use of glucose sensors by patients, pharmacy teams, and doctors.

### ABSTRACT

**Introduction:** In France, over 4 million people live with diabetes. Glucose sensors like the Freestyle Libre® make monitoring easier by eliminating the need for frequent finger pricks. These devices are now also prescribed to type 2 diabetics by general practitioners. As a result, pharmacists play an increasingly important role in supporting patients. This study aims to identify the challenges faced and suggest suitable training for pharmacy teams.

**Method:** A descriptive quantitative study was conducted from January to March 2025, involving patients using the Freestyle Libre® sensor, pharmacy professionals, and general practitioners in the Pays de la Loire region. Three questionnaires were used to gather data, which was complemented by a therapeutic education workshop in pharmacies. The analysis was purely descriptive and carried out using Excel.

**Results:** Among the 73 patients surveyed, 96% reported being satisfied with their sensor, despite frequent dislodging issues. However, the information provided at the time of initial dispensing was often incomplete, with nearly half of the patients not receiving full details. In pharmacies, knowledge of prescription procedures and what information to share with patients is limited, and 87% of respondents expressed a need for additional training.

**Conclusion:** Enhanced training for pharmacy teams is crucial to improve patient support and ensure the proper use of these devices.

**Keywords :** Diabetes, Glucose sensors, Freestyle Libre®, Professional training, Therapeutic education