



**HAL**  
open science

# Impact d'une Formation Médicale Continue traitant de la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes : étude qualitative par entretiens semi-dirigés

Sarah Quentin

## ► To cite this version:

Sarah Quentin. Impact d'une Formation Médicale Continue traitant de la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes : étude qualitative par entretiens semi-dirigés. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02513266

**HAL Id: dumas-02513266**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02513266>**

Submitted on 20 Mar 2020

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

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

Université de Bordeaux  
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2019

N° 67

**Thèse pour l'obtention du  
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Par QUENTIN Sarah

Née le 11/07/1989 à Blois (41)

Le 13 juin 2019

**Impact d'une Formation Médicale Continue traitant de la  
prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 sur les  
pratiques professionnelles des médecins généralistes**

Etude qualitative par entretiens semi-dirigés

**Directeur de thèse**

Monsieur le Professeur Pascal BARAT

**Jury**

Monsieur le Professeur Patrick MERCIÉ  
Monsieur le Professeur William DURIEUX  
Monsieur le Docteur Yves MONTARIOL  
Madame le Docteur Vanessa VAUTIER  
Monsieur le Professeur Pascal BARAT

Président  
Rapporteur  
Juge  
Juge  
Juge

## **REMERCIEMENTS**

---

### **À Monsieur le Professeur Patrick MERCIÉ**

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse. Je vous remercie pour l'attention que vous avez portée à mon travail, pour votre soutien, pour votre disponibilité et pour votre précieuse aide dans l'élaboration et l'aboutissement de notre programme de formation. Veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

### **À Monsieur le Professeur William DURIEUX**

Vous avez accepté d'être rapporteur de cette thèse, de me guider tout au long de ce travail et de siéger au sein du jury. Merci pour votre expertise et la pertinence de vos remarques qui m'ont permis d'approfondir ma réflexion dans ce travail. Soyez assuré de ma reconnaissance et de toute ma considération pour votre implication dans ma formation.

### **À Monsieur le Docteur Yves MONTARIOL**

Je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à ce travail et d'avoir accepté d'être membre de ce jury. Veuillez trouver l'expression de ma sincère et profonde gratitude.

### **À Madame le Docteur Vanessa VAUTIER**

Je vous remercie infiniment d'avoir accepté de juger ce travail. Soyez assuré de ma reconnaissance. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements.

### **À Monsieur le Professeur Pascal BARAT**

Je vous remercie chaleureusement d'avoir accepté de diriger ce travail et de la confiance que vous m'avez accordée depuis le début. Merci pour votre encadrement, votre disponibilité et votre aide. Je suis honorée d'avoir travaillé à vos côtés et de toute la richesse que cela m'a apportée. Recevez toute ma reconnaissance et mon admiration pour votre dévouement et vos compétences.

### **À Madame le Docteur Sandra POCHELU**

Je vous remercie pour votre aide et le temps que vous avez consacrés à cette formation.

### **À Madame Célia GULLI**

Je te remercie d'avoir accepté ce projet avec enthousiasme. Merci également de ton investissement dans cette formation.

### **À Madame Nathalie BUISAN**

Je vous remercie pour votre aide et votre implication dans l'organisation de notre programme de formation.

**À tous les médecins généralistes qui ont participé à cette étude.**

Un grand merci pour votre accueil, pour votre confiance, pour vos témoignages et pour le temps que vous m'avez accordé. Vous êtes le cœur de cette thèse. Vous m'avez permis d'effectuer ce travail et cela avec plaisir.

**À mes anciens maîtres de stage et aux équipes médicales**, qui m'ont apporté beaucoup professionnellement mais aussi humainement. Merci pour vos enseignements, vos avis et vos expériences qui seront des références tout au long de ma carrière. Je vous en suis très reconnaissante.

**À Monsieur le Docteur Philippe BAYLE**

Merci pour le savoir, la rigueur et la passion de la médecine générale que tu m'as transmis. Apprendre à tes côtés la richesse et la complexité de ce métier était une chance et un honneur.

**À toutes les équipes paramédicales**, de belles rencontres au fil des stages. Merci pour tout ce que vous m'avez appris au cours de ces années à travailler ensemble.

**À Laurence, Clélie et Aude** pour m'avoir permis d'approfondir mes connaissances et m'avoir fait confiance lors de mes premiers remplacements.

**À ma famille,**

**À mes parents**, pour votre amour et votre soutien sans faille dans ces longues études. Merci d'avoir cru en moi. Merci des valeurs que vous m'avez inculquées. Je vous dois énormément.

**À ma maman**, merci pour ton écoute, ton réconfort et pour ta patience à toute épreuve notamment lors de la relecture minutieuse de ce travail. Merci de m'avoir transmis le sens de l'effort et de la persévérance, tu es mon modèle pour la force et le courage dont tu as fait preuve durant toutes ces années. Merci d'être toujours là pour moi. À tous ces petits patients que tu as soignés.

**À mon papa**, merci pour ta rigueur et ton exigence, tu m'as appris à être forte et à me dépasser chaque jour un peu plus. À ton tour de retrouver la force d'avancer. Et à ta manie de faire absolument tout ce que ton médecin te déconseille de faire.

**À mon frère Matthias** pour cette complicité et ce lien indéfectible qui nous unit. Tous les bons moments de notre enfance sont gravés en moi. Merci d'avoir veillé sur moi. Tu sais à quel point je suis fière de toi.

**À ma sœur Stéphanie**, merci pour ta présence et tes encouragements. Ton professionnalisme aura toujours été un exemple pour moi. Et à ton rire si communicatif (rappelle moi de ne plus regarder de comédie au cinéma avec toi).

**À mon frère Emmanuel**, merci pour ton soutien et le témoignage de ton admiration. Et surtout merci d'avoir laissé exprimer ton talent d'écrivain. Merci de tes efforts pour me donner le goût de lire, je vais enfin avoir le temps de lire tes romans.

À **Naceldina** ma belle-sœur, merci pour ton soutien, ta bienveillance et ta bonne humeur. Merci de faire partie de ma vie.

À **Florence** ma belle-sœur, merci de ta gentillesse et ton affection. C'est à ton tour d'être publiée.

À **mes neveux et nièces, Sacha, Agustinha et Alice**, merci pour votre joie de vivre et le bonheur que vous m'apportez.

À **ma grande famille**, vous êtes tous dans mon cœur.

À **Chantal et Michel** qui ont toujours suivi mon parcours. Merci pour votre présence et votre soutien notamment dans les moments les plus difficiles.

À **Jaqueline**, merci pour ta générosité et ton humour sans pareil.

À **mes amis les plus proches**,

Marine, Maïlys, Agathe, Alice, Naïd, Claire, merci de tous les bons moments passés et à venir.

À **mes co-internes**,

Marie, Alexandre, Pamini, Pauline, Tristan, Georges, Camille, Clémence P, Manon, Lucille, Marion, Clémence G, Laura, Claire, Margaux, qui m'ont aidée à surmonter toutes ces années d'études.

À **Marouane**, merci pour ta présence, ton soutien perpétuel, ta réassurance et ton aide dans ce travail. Merci de m'encourager dans mes ambitions et de croire en moi. Merci pour tout ce que j'ai pu découvrir grâce à toi et l'ouverture d'esprit que cela m'a apporté. Tu me fais sourire, rire et aimer la vie plus que je ne l'aurais imaginé.

Et à la mémoire de ceux avec qui j'aurais aimé partager ce moment.

**À Marie-Françoise HEINZER,**

## **LISTE DES ILLUSTRATIONS**

---

<b>Tableau 1</b> - Risque absolu de diabète pour un apparenté de premier degré d'un sujet diabétique, d'après (12) .....	13
<b>Tableau 2</b> – Caractéristiques des médecins généralistes .....	34
<b>Figure 1</b> - Histoire naturelle du diabète de type 1, d'après (13) .....	14
<b>Figure 2</b> - Représentation graphique de l'impact de la FMC sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes .....	48

## **ABREVIATIONS**

---

AJD : Aide aux Jeunes Diabétiques

ANDPC : Agence Nationale du Développement Professionnel Continu

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNAMTS : Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

CPOM : Contrat Pluriannuel d'Objectif et de Moyen

DCCT : Diabetes Control and Complication Trial

DCEM : Deuxième Cycle des Etudes Médicales

DFASM : Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Médicales

DT1 : Diabète de type 1

DPC : Développement Professionnel Continu

FMC : Formation Médicale Continue

HAS : Haute Autorité de Santé

HLA : *Human Leucocyte Antigen*, Antigènes des Leucocytes Humains

HbA1c : Hémoglobine glyquée

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IQM : Injections Quotidiennes Multiples

ISPAD : International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes

OGDPC : Organisme de Gestion du Développement Professionnel Continu

PAI : Projet d'Accueil Individualisé

SFD : Société Francophone du Diabète

UMFCS : Unité Mixte de Formation Continue en Santé



# TABLES DES MATIERES

<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>2</b>
<b>LISTE DES ILLUSTRATIONS</b>	<b>6</b>
<b>ABREVIATIONS</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>12</b>
<b>CONTEXTE ET DEFINITIONS</b>	<b>13</b>
<b><u>1. Particularités du diabète de type 1 de l'enfant</u></b>	<b>13</b>
1.1. Modalités de découverte	13
1.1.1. Epidémiologie	13
1.1.2. Physiopathologie	14
1.1.3. Clinique	15
1.2. Modalités thérapeutiques	16
1.2.1. Traitement	16
1.2.2. Diététique	17
1.2.4. Suivi	18
1.3. Complications	19
1.3.1. Aigües	19
1.3.2. Chroniques	20
1.4. Le diabète de l'enfant au quotidien	20
1.4.1. Ecole	20
1.4.2. Sport	21
<b><u>2. Place du médecin généraliste dans la prise en charge d'enfants diabétiques de type 1</u></b>	<b>22</b>
2.1. Prise en charge initiale	22
2.2. Suivi	22
2.3. Education	23
2.4. Lien avec les spécialistes	23
<b><u>3. Formation médicale continue (FMC) et Développement Professionnel Continu (DPC)</u></b>	<b>24</b>
3.1. Définitions et objectifs du DPC	24
3.2. Evaluation d'une FMC	25
<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>27</b>
<b><u>1. Présentation de l'étude</u></b>	<b>27</b>
1.1. Justifications	27
1.2. Objectifs	27
1.3. Hypothèses	27

<b>2. <u>Description de la formation</u></b>	<b>28</b>
2.1. Elaboration d'une formation médicale continue	28
2.2. Participants	28
2.3. Déroulement de la formation	29
<b>3. <u>Méthode de l'étude</u></b>	<b>30</b>
3.1. Type d'étude	30
3.2. Population étudiée	31
3.3. Elaboration d'un guide d'entretien	31
3.4. Déroulement des entretiens	31
3.5. Retranscription des entretiens	32
3.6. Analyse des entretiens	32
<b>RESULTATS</b>	<b>34</b>
<b>1. <u>Caractéristiques des médecins généralistes interrogés</u></b>	<b>34</b>
1.1. Généralités	34
1.2. Habitudes de formation	35
<b>2. <u>La formation : attraits, intérêts et évaluation</u></b>	<b>36</b>
2.1. Eléments motivationnels retenus par les médecins généralistes pour participer à la formation	36
2.1.1. Un thème impliquant les médecins généralistes	36
2.2.2. Acquérir des connaissances	36
2.2.3. Interaction et échanges	37
2.2. Attentes	37
2.2.1. Obtenir des informations précises et adaptées	37
2.2.2. Interaction et partage avec les autres professionnels	37
2.2.3. Faire sa place dans une relation triangulaire	38
2.3. Evaluation de la formation par les médecins généralistes	38
2.3.1. La forme	38
2.3.2. Le contenu	40
2.3.3. Les limites	40
2.3.4. Autres sujets à aborder ?	40
<b>3. <u>La prise en charge des enfants diabétiques de type 1 selon les médecins généralistes</u></b>	<b>41</b>
3.1. Place du médecin généraliste	41
3.1.1. Rôle dans le parcours de soins	41
3.1.2. Difficultés liées à une pathologie chronique	43
3.1.3. Place limitée	43
3.2. Collaboration interprofessionnelle	45
3.2.1. Perception de la collaboration interprofessionnelle entre médecin généraliste et spécialiste	45
3.2.2. La communication interprofessionnelle	46
3.3. Suivi général des enfants diabétique de type 1	46
<b>4. <u>Impact de la formation</u></b>	<b>48</b>
4.1. Une formation en faveur de la collaboration interprofessionnelle	48

4.2. Apport de notions théoriques	49
4.3. Apport de notions pratiques	49
4.4. Un regard et une approche différents sur le diabète de l'enfant	50
4.5. Modification des pratiques	50
4.6. Absence d'apport	52
<b>5. <u>Axes d'amélioration</u></b>	<b>52</b>
5.1. Place du médecin généraliste dans l'avenir	52
5.2. Souhaits pour le suivi général	53
5.3. La FMC comme référence	54
5.4. Création d'outils pratiques	54
5.5. Favoriser le lien ville-hôpital	55
<b>DISCUSSION</b>	<b>56</b>
<b>1. <u>Points forts du travail</u></b>	<b>56</b>
1.1. Intérêt de l'étude	56
1.2. Le choix de la méthode qualitative	56
1.3. Recueil des données	56
1.4. Analyse des données	57
<b>2. <u>Limites et biais de l'étude</u></b>	<b>57</b>
2.1. Recueil des données	57
2.2. Analyse des données	58
2.3. Sélection de population	58
<b>3. <u>Principaux résultats</u></b>	<b>59</b>
<b>4. <u>Perspectives</u></b>	<b>61</b>
4.1. Améliorer la formation de 2016	61
4.2. Améliorer la formation initiale	61
4.3. Promouvoir la prévention	61
4.4. Améliorer la collaboration interprofessionnelle	62
4.5. Propositions	62
<b>CONCLUSION</b>	<b>63</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>64</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>71</b>
<b>Annexe 1 : Plaquette de la formation</b>	<b>71</b>
<b>Annexe 2 : Courrier adressé aux médecins généralistes</b>	<b>73</b>
<b>Annexe 3 : Fiches support remises à la formation</b>	<b>74</b>
<b>Annexe 4 : Programme d'Education Thérapeutique</b>	<b>78</b>
<b>Annexe 5 : Guide d'entretien</b>	<b>79</b>

**SERMENT D'HIPPOCRATE**

**82**

**RESUME**

**83**

## INTRODUCTION

---

Le diabète est une pathologie fréquemment rencontrée en médecine générale. Le diabète de type 1 représente environ 10 % de l'ensemble des diabètes (tous âges confondus), mais plus de 95 % des diabètes de l'enfant. (1) Le diabète de type 2 chez les enfants est rare en France, malgré l'augmentation de l'obésité. (2) Le diabète de type 1 apparaît généralement dans la tranche d'âge pédiatrique, ce qui en fait l'une des maladies chroniques la plus fréquente chez les enfants. Cette pathologie chronique est associée à des risques de complications à la fois à court terme (hyperglycémie, hypoglycémie) et à long terme (microvasculaires, macrovasculaires), en partie prévenus par un équilibre optimal de la glycémie. (3)

En Aquitaine, une étude longitudinale menée sur 17 ans a montré une augmentation globale annuelle de l'incidence de 3,3% chez les enfants de moins de 15 ans s'élevant à 7,6% chez les enfants de moins de 5 ans. Ces résultats indiquent un doublement de l'incidence du diabète de type 1 chez les enfants tous les 30 ans en Aquitaine, soulignant ainsi la nécessité d'une adaptation appropriée du système de soins de santé. (4) Le médecin généraliste sera amené à voir dans sa patientèle la proportion de diabétiques de type 1 croître et sera, de fait, de plus en plus sollicité dans le suivi au long cours de tels patients.

Une thèse soutenue à Bordeaux en 2014 par Xabier Chohobigarat (5) décrivait la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 par le médecin généraliste. Ce travail mené sous forme de questionnaires auprès de 146 médecins généralistes indiquait un intérêt et une volonté d'implication de ces derniers dans la prise en charge des enfants diabétiques de type 1 en consultation. Les médecins les moins à l'aise avec cette pathologie étaient demandeurs de formation leur permettant d'être plus impliqués dans la prise en charge de leur patient.

Une étude qualitative sur le rôle du médecin généraliste dans le suivi d'un enfant diabétique de type 1 à travers des entretiens semi-dirigés auprès d'enfants et leurs parents a été réalisée en 2015. (6) Il en ressortait que les familles considéraient le médecin généraliste comme le médecin de famille avant tout, qui connaît l'enfant au sein de sa famille et dans la réalité de leur vie. Son implication était plus largement souhaitée. Néanmoins, il laissait transparaître aux yeux des parents, un certain manque de compétences dans le domaine pédiatrique et plus particulièrement dans le diabète de type 1 de l'enfant.

Un autre travail de thèse s'intéressait à l'implication actuelle des médecins généralistes et secondairement à leur intérêt dans la prise en charge des patients diabétiques sous pompe à insuline. (7) Presque la moitié des médecins généralistes interrogés était motivée par le suivi des enfants sous pompe à insuline avec des formations. Le mode privilégié de formation était la formation médicale continue.

Enfin, la place de la formation universitaire et de la formation continue semble essentielle, de même que la nécessité de renforcer l'alliance thérapeutique entre le médecin généraliste et son patient, avec un rôle dans le suivi qui reste à définir. (8)

Pour notre travail, nous avons souhaité réaliser une formation médicale continue (FMC) destinée aux médecins généralistes ayant dans leur patientèle un enfant diabétique de type 1 et nous donner comme objectif principal d'évaluer à posteriori l'intérêt qu'ils avaient trouvé à cette FMC.

# CONTEXTE ET DEFINITIONS

---

## 1. Particularités du diabète de type 1 de l'enfant

### 1.1. Modalités de découverte

#### 1.1.1. Epidémiologie

L'incidence du diabète de type 1 chez les enfants a augmenté partout dans le monde au cours des dernières décennies du XXème siècle, mais les origines de cette augmentation sont mal documentées. Au début du XXème siècle, le diabète infantile était rare et rapidement mortel. (9)

L'augmentation de l'incidence est particulièrement importante chez les jeunes enfants ; ainsi environ 25% des diagnostics de diabète de type 1 concernent des enfants de moins de 5 ans. (2) Les taux d'incidence sont stables chez les adolescents de 15-19 ans. Ce modèle spécifique d'augmentation plaide pour un changement de la découverte du diabète vers un plus jeune âge médian.

Cela pourrait s'expliquer par le rôle d'événements environnementaux précoces chez des enfants génétiquement sensibles. (10)

D'après l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) et les données de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS), présentés en mars 2015 au congrès de la Société Francophone du Diabète (SFD) par le Dr Anne Fagot-Campagna, endocrinologue et épidémiologiste, cette prévalence chez les moins de 20 ans était de 133 pour 100 000 en France en 2013, soit 19 000 jeunes dont 4% avait moins de 5 ans. L'incidence nationale était d'environ 2 800 jeunes par an dont 12% avait moins de 5 ans (11).

Le diabète de type 1 représente une maladie hétérogène dont l'hérédité est polygénique. Ce caractère héréditaire se traduit par un risque de la maladie chez les apparentés au premier degré d'un patient diabétique de type 1 (frère, sœur, parent, enfant) par rapport à la population générale. Le risque varie selon le nombre et le type d'apparenté(s) atteint(s). (Tableau 1) (12). Cependant, dans 90% des cas, il n'existe aucun antécédent familial.

**Tableau 1** - Risque absolu de diabète pour un apparenté de premier degré d'un sujet diabétique, d'après (12)

<b>Patient diabétique</b>	<b>Risque</b>
Père	6-9 % (pour son enfant)
Mère	1-4 % (pour son enfant)
Père et mère	30 % (pour leur enfant)
Frère ou sœur	5 % (pour le frère ou la sœur)
Jumeau monozygote	20-50 % (pour son jumeau)
Population générale	0,4 %

### 1.1.2. Physiopathologie

Le diabète correspond à une élévation prolongée de la concentration du taux de sucre dans le sang.

Le diabète de type 1 est secondaire à la destruction auto-immune des cellules pancréatiques insulinosécrétrices : les cellules bêta ( $\beta$ ) situées dans les îlots de Langerhans conduisant à une carence profonde en insuline (insulinopénie). Il existe une inflammation locale au niveau des îlots de Langerhans (insulite) causée par des cellules mononucléées du système immunitaire, principalement lymphocytes T CD8 et macrophages.

Le processus auto-immun est confirmé par la recherche des anticorps dirigés contre la cellule  $\beta$  permettant ainsi d'affirmer le diabète de type 1. Ils sont présents dans 95 % des cas au moment du diagnostic. (12)

La maladie a été modélisée en différentes phases (Figure 1) (13) :

- une phase de prédisposition génétique, où des événements in utero et durant les premiers mois de vie peuvent affecter le développement ou le maintien des cellules  $\beta$  ;
- une phase où, secondairement à un événement déclencheur (et/ou l'absence d'exposition à des facteurs protecteurs), il apparaît une auto-immunité et une inflammation locale (insulite). Cette deuxième phase peut être plus ou moins longue, et la perte des cellules  $\beta$  n'y est pas linéaire. La sécrétion d'insuline diminue progressivement, et il existe des épisodes d'hyperglycémies asymptomatiques ;
- la phase clinique avec hyperglycémie symptomatique, lorsque la destruction des cellules  $\beta$  atteint un certain degré (entre 60 et 90 %). (13)

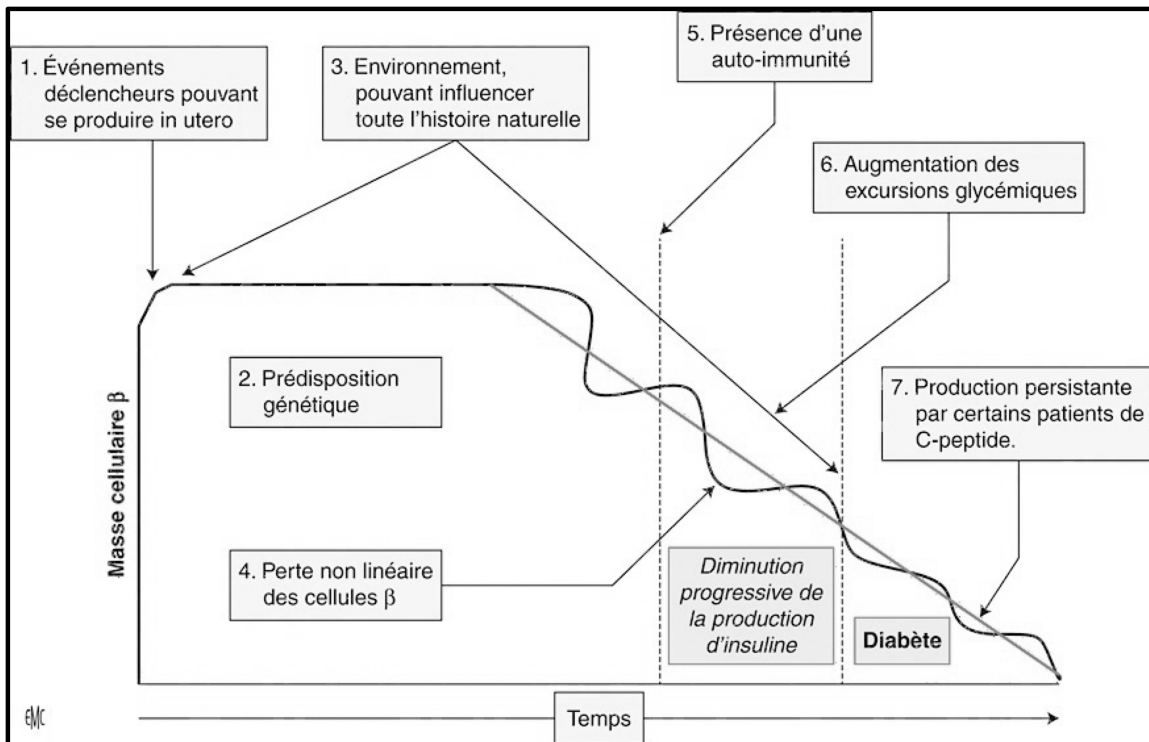


Figure 1 - Histoire naturelle du diabète de type 1, d'après (13)

Le mécanisme de déclenchement de cette maladie est mal connu, mais il semblerait qu'il existe une intrication entre prédisposition génétique et facteurs environnementaux. (14)

En effet, un changement rapide de l'incidence au sein d'une population génétiquement stable implique que les facteurs non génétiques sont actifs et que l'influence des gènes est relative à la population, au temps et au lieu. Cela suggère que quelque chose a changé dans l'environnement que nos enfants rencontrent ou dans la façon dont ils sont élevés.

Étant donné que les réponses immunitaires annonciatrices du développement ultérieur du diabète de type 1 apparaissent fréquemment au cours des premières années de la vie, les expositions environnementales pertinentes sont susceptibles d'être rencontrées très tôt dans le développement. La possibilité alternative est que les facteurs de protection ont été perdus dans l'environnement de l'enfance.

Du point de vue du généticien, cela signifie que les modèles d'hérédité qui confèrent une susceptibilité à la perte immunitaire des cellules  $\beta$  pancréatiques deviennent progressivement inadaptés dans un environnement de la fin du 20<sup>ème</sup> siècle.

Pour l'immunologiste, cela implique que l'ontogenèse de la réponse immunitaire dans la petite enfance évolue de telle sorte que les réponses potentiellement nocives sont maintenant plus fréquentes ou plus agressives dans la sous-population d'enfants génétiquement prédisposés. (9)

L'étude de marqueurs polymorphes couvrant l'ensemble du génome chez des sujets diabétiques a permis de localiser une quarantaine de régions génétiques associées à une susceptibilité à la maladie, les principales correspondant aux gènes du complexe *human leucocyte antigen* (HLA) de classe II et au gène de l'insuline. (15)

La saisonnalité du diagnostic de la maladie est bien connue et a été confirmée par l'étude EURODIAB qui a montré l'existence d'un pic hivernal dans tous les pays d'Europe (16), suggérant ainsi que les infections virales notamment aux entérovirus et virus Coxsackie seraient un facteur de risque important de ce dérèglement immunitaire. (17)

Des facteurs de risque alimentaire sont également à l'étude, tels que l'introduction précoce des produits laitiers dans l'alimentation infantile, l'introduction de céréales avant 4 mois ou après 7 mois et une carence en vitamine D.

### 1.1.3. Clinique

Dans les cas du diabète de type 1, on observe que plus de la moitié des enfants sont diagnostiqués par le médecin généraliste. (18)

Le diagnostic est principalement clinique et se fait devant un syndrome cardinal (syndrome polyuro-polydipsique, polyphagie, asthénie, amaigrissement) associé à une glycémie élevée. (12) La polyurie et polydipsie sont présentes dans 97 % des cas, alors que l'amaigrissement est retrouvé dans un cas sur deux seulement. (19) L'apparition d'une énurésie secondaire ou d'une constipation doivent faire penser au diagnostic chez les enfants de moins de 5 ans.

Les enfants diabétiques de type 1 présentent généralement des symptômes sévères, des taux de glycémie très élevés, une glycosurie marquée et une cétonurie. (21) Cependant, les enfants de moins de 2 ans sont plus difficiles à diagnostiquer et sont plus susceptibles de présenter une acidocétose diabétique. (20)



Le diagnostic est confirmé par la présence d'une glycosurie associée ou non à une cétonurie et par une glycémie supérieure à 2 g/L à n'importe quel moment de la journée ou supérieure à 1,26 g/L à jeun.

Cette séméiologie est secondaire à une hyperglycémie souvent supérieure à 3 g/L qui entraîne une glycosurie importante, responsable d'une polyurie osmotique, entraînant à son tour une polydipsie. L'amaigrissement est lié à la carence en insuline, responsable d'un catabolisme du tissu musculaire et adipeux.

### **Acidocétose inaugurale**

L'acidocétose témoigne de la carence absolue en insuline, après plusieurs semaines de syndrome polyuro-polydipsique passé inaperçu ou mal interprété. Les enfants qui n'ont pas été diagnostiqués lors de leur première visite chez un médecin ont un risque trois fois plus élevé de présenter une acidocétose diabétique. (18) Les conséquences sont l'acidose métabolique, la déshydratation et les troubles hydro électrolytiques.

L'acidocétose, au moment du diagnostic du diabète de type 1 chez les enfants et les adolescents, est fréquente et souvent grave. En France, une étude de 2014 a évalué la prévalence globale de l'acidocétose diabétique à 44%, elle est sévère dans 15% des cas et touche 54% des enfants entre 0 et 5 ans, 43% des enfants entre 5 et 10 ans et 37% d'entre eux entre 10 et 15 ans. Elle est donc d'autant plus fréquente au diagnostic que l'enfant est jeune. (19)

Des recommandations internationales de prise en charge de l'acidocétose chez l'enfant ont été rédigées par l'ISPAD afin de limiter la morbi-mortalité. (22) Le rôle des médecins généralistes est crucial pour cette prévention.

## **1.2. Modalités thérapeutiques**

Un suivi et une évaluation réguliers de la croissance sont les éléments essentiels à la bonne gestion du diabète. (23)

### **1.2.1. Traitement**

A l'heure actuelle, il n'existe aucune thérapeutique curative de cette maladie, il s'agit de pallier à cette carence en insuline par injections sous cutanées. Les traitements comprennent toujours une insuline d'action rapide et une insuline d'action prolongée, habituellement d'action lente.

Les besoins en insuline des enfants changent fréquemment en fonction de la croissance, de la puberté, de l'activité scolaire et sportive. Les doses d'insuline varient selon le poids et la sensibilité à l'insuline. Pendant la poussée de croissance à la puberté, les besoins en insuline peuvent augmenter rapidement avant de revenir à des niveaux normaux à l'âge adulte. (24)

En 1993, le Diabetes Control and Complication Trial (DCCT) a clairement défini les 2 objectifs essentiels d'une insulinothérapie intensive : minimiser les épisodes d'hyperglycémies et éviter les hypoglycémies profondes et prolongées de façon à prévenir les complications microvasculaires, macrovasculaires ainsi que l'altération des fonctions cognitives. En d'autres

termes, le maintien de l'équilibre glycémique est l'enjeu principal de la prise en charge de la maladie. (25)

L'insulinothérapie fonctionnelle part du principe que l'insuline manquante chez le diabétique doit être remplacée physiologiquement, c'est à dire en fonction des besoins comme chez le non diabétique, ce qui permet une plus grande liberté alimentaire et par conséquence une meilleure qualité de vie. (26)

Un plus grand nombre d'injections par jour permet d'améliorer la maîtrise du diabète ; elle peut généralement être optimisée par des injections quotidiennes multiples (IQM) ou une pompe à insuline. Les IQM consistent en une dose de base d'insuline à action prolongée, combinée à des injections d'insuline à action rapide lors de chaque repas ou collation (de 4 à 6 injections par jour). Les utilisateurs de la pompe à insuline portent un appareil qui injecte une dose de base d'insuline en continu, et ils doivent s'administrer un bolus d'insuline à l'aide de la pompe en préprandial. La quantité d'insuline est calculée en fonction de la glycémie, de la quantité de glucides contenue dans le repas ou la collation et des activités physiques prévues. (3)

Les pompes à insuline, commercialisées dès le début des années 1980, perfusent l'insuline en sous-cutané, de façon continue, à débits variables. Trente ans plus tard, grâce aux progrès techniques, leurs tailles sont réduites, leurs habilités et précisions sont accrues. Elles sont ainsi devenues un traitement de choix de l'instabilité glycémique de l'enfant. Son équilibre métabolique est mieux contrôlé, sans majoration du risque d'hypoglycémie. (27) Actuellement, près de la moitié des enfants sont équipés de ces dispositifs en France. (28)

Les infections de tous ordres survenant chez les diabétiques doivent être prises en charge, devant leur gravité potentielle sur ce terrain.

Le diabète n'est pas une contre-indication aux vaccinations. L'enfant qui a un diabète doit donc être vacciné comme les autres enfants.

Le risque de grippe n'est pas plus élevé chez l'enfant diabétique que chez les autres enfants, mais, comme toute maladie fébrile, la grippe risque de déséquilibrer le diabète. C'est la raison pour laquelle le vaccin antigrippal est recommandé chez les enfants diabétiques. (29)

### **1.2.2. Diététique**

La prise en charge nutritionnelle des enfants diabétiques a donné lieu à de nombreux malentendus et controverses. Tous s'accordent à dire que les apports nutritionnels nécessaires à une croissance et à un développement normal sont similaires chez l'enfant diabétique et chez l'enfant non diabétique. Toutefois, les apports alimentaires chez les malades diabétiques sont coordonnés avec le schéma d'insulinothérapie et le niveau d'activité physique. Par conséquent, les enfants diabétiques sont privés de la souplesse et de la variabilité des apports alimentaires dont bénéficie l'enfant non diabétique.

Les besoins énergétiques quotidiens sont identiques à ceux des autres enfants, et l'alimentation doit être composée de 55 % de glucides, 30 % de lipides et 15 % de protéines. L'alimentation doit être ajustée aussi souvent que nécessaire pour répondre aux besoins et aux souhaits de chaque enfant. (30)

### 1.2.3. Surveillance de la glycémie

La prise en charge du diabète demande d'être attentive à l'alimentation et à l'activité physique, de surveiller régulièrement la glycémie et d'administrer la juste dose d'insuline. Pour les enfants, il est recommandé de mesurer la glycémie au moins quatre fois par jour (avant chaque repas et à l'heure du coucher). (3)

Les études interventionnelles et de suivi comme le DCCT-EDIC confirment l'importance du bon contrôle glycémique et de la recherche précoce d'une cible d'hémoglobine glyquée (HbA1c) autour de 7 % pour réduire les complications du diabète. (31) L'hémoglobine glyquée doit être dosée tous les 2 à 3 mois. Ce paramètre constitue pour le diabétologue un outil d'une valeur inestimable pour évaluer la qualité de l'équilibre glycémique. Il est important aussi que le malade et les parents connaissent la signification de cet examen. (30)

Depuis 2014, le dispositif d'autosurveillance Freestyle Libre® est disponible en France : c'est un capteur glycémique, à changer tous les 14 jours. Il mesure automatiquement le taux de glycémie interstitielle et enregistre les résultats qui sont stockés pendant 8 heures. Un lecteur permet de scanner le capteur et de garder en mémoire l'ensemble des résultats qui sont ainsi visibles en temps réel et de manière rétrospective lors du téléchargement du système. La visualisation des flèches de tendance, indiquant la pente glycémique du moment, est une aide précieuse à la prise de décision pour le patient ou sa famille. (32) Depuis le 1er juin 2017, ce dispositif a été inscrit sur la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale (33). De même pour la fiabilité, l'HAS jugeait déjà en juillet 2016 que le service attendu de ce dispositif était suffisant en raison de l'intérêt diagnostique et de santé publique (34).

La prescription initiale du système Freestyle Libre® est certes réservée au diabétologue ou au pédiatre expérimenté en diabétologie, mais le renouvellement peut être assuré par tout médecin, en particulier le médecin traitant.

### 1.2.4. Suivi

La prise en charge et le suivi de l'enfant diabétique devraient être systématiquement assurés par une équipe de spécialistes : pédiatre spécialisé en diabétologie et endocrinologie, professionnels paramédicaux (infirmier spécialisé en diabétologie, diététicien). Le planning de suivi reposant sur une consultation trimestrielle avec son diabétologue pédiatre et un bilan annuel avec l'équipe médicale. (29)

Les objectifs du suivi sont de vérifier :

- la croissance, le développement et le stade pubertaire
- les connaissances et les changements psychologiques
- les zones et les techniques d'injection
- le niveau d'HbA1c
- l'autonomie de prise en charge et l'autosurveillance glycémique
- la tolérance du traitement
- l'observance (traitement pharmacologique et mesures hygiéno-diététiques)
- l'apparition ou la survenue de nouveaux facteurs de risque, les niveaux de pression artérielle et de lipides, l'adaptation des traitements
- l'apparition de complications du diabète

- les maladies associées (goitre/dysthyroïdie, maladie cœliaque)
- les problèmes de santé intercurrents (infections, incapacités, énurésie et autres problèmes pédiatriques et développementaux) (23)

### **1.3. Complications**

#### **1.3.1. Aigües**

##### **Acidocétose**

C'est l'une des complications aiguës les plus sévères du diabète chez les jeunes. Elle est rencontrée suite à l'arrêt de l'insulinothérapie ou à l'occasion d'une infection intercurrente. La carence en insuline entraîne une hyperglycémie avec élévation des hormones contre régulatrices (glucagon, catécholamines, cortisol et hormone de croissance). Les graisses sont alors métabolisées afin de fournir de l'énergie à l'organisme, ce qui provoque l'accumulation de cétones dans le sang et l'urine. Sa gravité en fait une urgence métabolique.

Les facteurs de risque d'acidocétose chez les patients diabétiques connus sont l'arrêt d'insuline, une surveillance glycémique médiocre, des épisodes précédents d'acidocétose, une gastro-entérite avec vomissements persistants et incapacité à maintenir une hydratation, des troubles psychiatriques notamment alimentaires, des conditions sociales et familiales difficiles, un accès limité aux services médicaux, un échec dans le traitement par pompe à insuline. (22) L'arrêt de l'insulinothérapie concerne le plus souvent des adolescentes, non compliantes au traitement. (35)

##### **Hypoglycémie**

L'hypoglycémie est une complication iatrogène suite à l'instauration d'insuline. Elle est confirmée par une glycémie plasmatique inférieure à 0,60g/L. Les causes sont une inadéquation entre la dose d'insuline et la quantité de glucides ingérée (trop d'insuline, pas assez de glucides), une activité physique plus intense ou inhabituelle.

Elle se manifeste par des symptômes d'activation adrénérergique (palpitations, tachycardie, anxiété, tremblements, sensation de faim, pâleur, sueurs) et si elle est sévère, des symptômes de neuroglycopenie (troubles de la vision, dysarthrie, irritabilité, modifications de comportement, pleurs inconsolables). Non corrigée, elle conduit à une perte de connaissance. (12)

Le traitement consiste en l'ingestion de glucides lorsque le patient est conscient ou par une injection de glucagon en cas de troubles de la conscience.

Il est important que les médecins généralistes aient connaissance des facteurs de risques d'hypoglycémie, des symptômes et de son traitement. Leurs rôles dans l'apprentissage et la réévaluation des connaissances de l'enfant et de sa famille est primordial. En effet, ces hypoglycémies iatrogènes pourraient être évitées dans la majorité des cas.

### **1.3.2. Chroniques**

Les complications vasculaires du diabète peuvent entraîner une morbidité et une mortalité élevées. On distingue les complications microvasculaires (rétinopathie, neuropathie et néphropathie) des complications macrovasculaires (maladies coronariennes, maladies cérébrovasculaires et maladies vasculaires périphériques). Ces complications peuvent être très invalidantes dès leur apparition. (36)

Les complications microangiopathiques sont les plus fréquentes et les plus précoces. Les complications macroangiopathiques sont plus rares. Des études épidémiologiques telles que le *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) (37) et l'*Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications* (EDIC) (38) ont démontré le rôle de l'hyperglycémie chronique sur le développement de ces complications et l'effet positif d'un bon équilibre glycémique à long terme.

Lors de l'adolescence, le dépistage des complications est important, préparant ainsi l'adolescent au dépistage régulier. Le dépistage de la rétinopathie et de la microalbuminurie doit commencer à partir de 11 ans avec une durée de diabète allant de 2 à 5ans. (36)

## **1.4. Le diabète de l'enfant au quotidien**

### **1.4.1. Ecole**

L'accueil d'un enfant diabétique à l'école doit pouvoir se faire sans grande difficulté, ce qui est effectivement le plus souvent le cas. Néanmoins, il se peut que l'entrée de cet enfant entraîne des réactions d'inquiétude de la part du corps enseignant, ce d'autant que les parents peuvent véhiculer ce climat d'anxiété et avoir des demandes parfois inadaptées vis-à-vis de l'école.

La mise en place du Projet d'Accueil Individualisé (PAI) a facilité l'insertion scolaire des diabétiques en sensibilisant le personnel éducatif sur la nécessité d'aménager la vie quotidienne de ces enfants à l'école (prise des repas à heures fixes, réalisation de glycémies digitales). Le PAI a également l'avantage de fixer précisément l'attitude à adopter par le personnel éducatif dans les situations d'urgence.

Le projet est mis au point par le directeur d'établissement en concertation avec le médecin de l'Education nationale, à partir des recommandations écrites du médecin diabétologue ou du médecin traitant (protocole de soins et d'urgence).

L'hyperglycémie et l'hypoglycémie peuvent avoir des effets négatifs sur les apprentissages scolaires. L'hypoglycémie peut s'installer rapidement en quelques minutes et perturber la concentration, les fonctions cognitives et le comportement. S'ils sont détectés rapidement, la plupart des épisodes d'hypoglycémie peuvent être traités facilement par l'ingestion de sucre à action rapide. (3) L'hyperglycémie entraîne un ralentissement des fonctions cognitives et motrices. (39)

### 1.4.2. Sport

L'activité physique pour les personnes diabétiques de type 1 est associée à un grand nombre d'avantages pour la santé, notamment la diminution du risque cardio vasculaire, le renforcement du capital osseux et de la masse musculaire, le développement des relations aux autres, la diminution du risque de dépression. (40) Il s'agit également d'un élément important de la maîtrise de la glycémie. (3)

De la même façon, une étude transversale germanique concernant 19143 enfants et adolescents a montré de façon significative qu'une activité physique régulière est l'un des facteurs majeurs qui influence le contrôle de la glycémie sans augmenter le risque d'hypoglycémie grave. (41)

Cependant, comme l'activité physique augmente l'efficacité de l'absorption du glucose par les muscles et les autres tissus, elle peut causer une hypoglycémie. Par conséquent, la surveillance de l'alimentation et de la glycémie est d'autant plus importante en période d'activité physique. Les parents doivent être mis au courant des activités physiques pratiquées à l'école pour qu'ils puissent alors ajuster la dose d'insuline et le menu de l'enfant afin de prévenir l'hypoglycémie et l'hyperglycémie. (3)

Selon Ridell et al (42), un repas complet devrait être consommé 3 à 4 heures avant l'exercice ainsi qu'avant une compétition pour permettre la digestion et maximiser les réserves d'énergie endogène, en particulier pour les activités de longue durée. Si une prise de glucides est nécessaire lors d'une activité de courte durée, il est préférable de consommer des glucides d'action rapide sous forme de boisson.

Les modifications spécifiques du traitement par insuline et de la consommation de glucides au cours de l'exercice physique dépendent d'un critère composite comprenant plusieurs facteurs : le type, la durée et l'intensité de l'exercice, la prise de glucides et le niveau d'entraînement du patient. Comme il est actuellement impossible de prédire exactement les doses d'insuline nécessaires, les individus doivent utiliser leurs expériences individuelles antérieures comme ligne directrice et toujours avoir des glucides supplémentaires à disposition. Bien que la réponse glycémique varie considérablement entre les patients, les variations de la glycémie au cours de l'exercice chez un même patient ont un certain degré de reproductibilité, à condition que les conditions de l'exercice, le traitement par insuline et l'alimentation soient concordants (43).

Une revue fournit un consensus détaillé sur la gestion de l'exercice pour les personnes atteintes de diabète de type 1 pratiquant une activité physique régulière, avec les objectifs de glycémie, les ajustements nutritionnels et les doses d'insuline. (44)

Les observations précitées doivent inciter à encourager la pratique d'une activité physique régulière chez les enfants diabétiques de type 1. En effet, peu de limitations devraient être placées sur les jeunes sportifs atteints de diabète afin qu'ils puissent rivaliser sur un pied d'égalité avec leurs pairs et qu'ils puissent tirer les avantages sociaux, psychologiques et physiologiques d'un mode de vie physiquement actif. (42)

## **2. Place du médecin généraliste dans la prise en charge d'enfants diabétiques de type 1**

L'implication du médecin généraliste dans le parcours de soins de patients atteints de maladies chroniques concerne le bilan initial, le traitement et le suivi de tous les patients ; en collaboration étroite avec le pédiatre et l'endocrino-diabétologue pour le diabète de l'enfant. (45)

### **2.1. Prise en charge initiale**

Dans les cas de diagnostic de diabète de type 1, on observe que plus de la moitié des enfants sont diagnostiqués par un médecin généraliste. (18) En revanche, l'insulinothérapie est initiée à l'hôpital dans 95% des cas. (46)

Cependant, cette probabilité reste faible, de l'ordre de 2 à 3 cas sur la carrière d'un médecin généraliste, et semble infime au regard des autres pathologies courantes rencontrées quotidiennement en médecine générale. Mais la gravité potentielle de la maladie et la simplicité du diagnostic justifient que les professionnels de santé soient sensibilisés afin de poser un diagnostic le plus précocement possible. (47)

Des études réalisées auprès de médecins généralistes (48,49) ont soulignées un manque de connaissance dans la définition du diabète de type 1 ainsi que dans l'attitude adaptée face à une suspicion de cette maladie entraînant un retard diagnostique et thérapeutique potentiellement fatal.

Le rôle du médecin généraliste est d'adresser immédiatement aux urgences un enfant suspect d'être diabétique. En cas de syndrome polyuro-polydipsique, une glycémie capillaire ou une bandelette urinaire suffisent. La mesure de la glycémie veineuse au laboratoire retarde la prise en charge et augmente le risque d'acidocétose. (28)

En raison de sa place de premiers soins, le médecin généraliste est le plus souvent amené à annoncer le diagnostic au patient et à ses parents. Le médecin généraliste paraît dans ce sens le meilleur acteur pour annoncer une « mauvaise nouvelle », car son statut de médecin de famille lui permet d'appréhender les parents dans leur singularité. (50)

### **2.2. Suivi**

Le médecin généraliste est souvent le premier professionnel de santé sollicité pour une symptomatologie de diabète de type 1 chez un enfant.

En effet, les enfants sont de plus en plus suivis par les médecins généralistes comme l'a montré une étude de la CNAMTS en 2002 dans laquelle, parmi les enfants de moins de 3 ans, 5% étaient suivis par un pédiatre uniquement, 40% par un médecin généraliste uniquement et 55% par un pédiatre et un médecin généraliste conjointement. (11) (51)

Le rôle du médecin généraliste dans le suivi peut se définir en plusieurs points (28) :

- suivre la croissance, le développement et les vaccinations du patient
- s'assurer que l'enfant diabétique voit son pédiatre diabétologue tous les 3 mois

- se mettre en contact avec le diabétologue du patient en cas de difficultés de prise en charge ou d'évènements aigus (hypoglycémie sévère, déséquilibre glycémique brutal)

Le rôle du médecin traitant est important pour le traitement des affections intercurrentes qui peuvent déséquilibrer le diabète, et doivent être traitées rapidement. Le lien avec l'équipe spécialisée est essentiel car le médecin traitant peut l'éclairer par sa connaissance de la réalité de vie de la famille ; il doit pouvoir disposer des conduites à tenir en cas de situation qui interfère avec le diabète. Concernant la gestion quotidienne du diabète, les familles ont souvent davantage d'aptitudes pour manœuvrer, mais le soutien apporté par le médecin, notamment chez les adolescents ayant des difficultés à suivre les contraintes du traitement se révèle une aide précieuse. (52)

### **2.3. Education**

Les médecins généralistes ont toujours été formés pour poser des diagnostics, assurer la prise en charge thérapeutique ou organiser les soins de leurs patients. Un enjeu primordial s'est imposé dans leur exercice quotidien : l'éducation de leurs patients. Avec l'augmentation du nombre de personnes atteintes d'une maladie chronique, l'éducation thérapeutique du patient est au premier plan de la prise en charge globale.

Dans l'étude ENTRED (53), plus des 2/3 des médecins généralistes interrogés sur le rôle qu'ils ont à jouer dans l'éducation des patients diabétiques estiment que ce rôle est variable selon les patients. Le rôle le plus souvent cité est la coordination de l'ensemble de la démarche éducative (66%), vient ensuite un rôle de suivi des acquis des patients (54%), de soutien psychosocial (47%), de repérage des besoins éducatifs (46%), d'orientation vers les activités éducatives (41%) et un rôle de mise en œuvre d'activités éducatives (20%).

Les deux premiers freins évoqués par les médecins dans la démarche éducative avec leurs patients diabétiques sont le manque de temps et le manque de professionnels ou de structures relais pour prolonger l'éducation.

Sans se substituer aux pédiatres, le médecin généraliste a un rôle à jouer, à proximité des lieux de vie des patients dans les cas d'urgence et dans le développement de l'éducation thérapeutique. (54)

### **2.4. Lien avec les spécialistes**

Le médecin généraliste reste le coordonnateur privilégié des patients en ambulatoire. (28). Ces patients atteints d'une maladie chronique reçoivent des soins de la part de médecins de premier recours et de spécialistes.

La coopération interprofessionnelle permet aux médecins de se consulter, de mutualiser leurs connaissances et de les enrichir réciproquement. Elle fait partie des devoirs du médecin envers le patient, énoncés dans le Code de la Santé Publique : « Dès lors qu'il a accepté de répondre à une demande, le médecin s'engage à assurer personnellement au patient des soins consciencieux, dévoués et fondés sur les données acquises de la science, en faisant appel s'il y a lieu, à l'aide d'un tiers compétent. » (55)



Le développement de la coopération entre les professionnels de santé permet une synergie des compétences et doit permettre une nouvelle approche de la prise en charge des malades chroniques dont la prévention et le suivi impliquent une relation active et dynamique entre le patient et le système de soins de proximité, comportant un premier recours et un second recours coordonnés. (56)

Cependant, une mauvaise coordination entre les soins primaires et les soins spécialisés contribue à une augmentation de la morbidité et de la mortalité.

Des études ont montré une amélioration dans la prise en charge des patients diabétiques avec une diminution de l'HbA1c lorsqu'une communication interactive entre médecins de soins primaires et spécialistes était tissée. (57)

Lors du parcours de soins d'un patient diabétique, une réelle continuité des soins est importante dans l'intérêt du patient diabétique avec une transmission d'informations à double sens entre le médecin de soin primaire et le diabétologue. Le médecin traitant informe le spécialiste de ses connaissances du patient et de ses interventions médicales, le spécialiste l'informe en retour des préconisations dans le suivi. (58)

Une concertation sur les missions de l'hôpital auprès des acteurs du système de santé avec établissement d'un état des lieux a révélé que les relations ville-hôpital sont souvent compliquées et que les généralistes ont des difficultés fréquentes à joindre leurs collègues hospitaliers. (59)

La formation médicale continue (FMC) est également un lieu d'échange informel entre médecins.

### **3. Formation médicale continue (FMC) et Développement Professionnel Continu (DPC)**

#### **3.1. Définitions et objectifs du DPC**

La formation médicale continue s'applique au renforcement des acquis de la formation médicale initiale et à leurs mises à jour, en particulier du fait de l'évolution rapide des connaissances et des techniques médicales ainsi que des textes réglementaires. Le rôle de la FMC est avant tout l'amélioration de la qualité des soins, qui passe par le renforcement ou l'acquisition de nouvelles connaissances, compétences et comportements médicaux, générant un changement des pratiques professionnelles bénéficiant aux patients. La finalité attendue de ce processus est une amélioration de l'état de santé de la population.

La FMC est une obligation légale. Dans l'article L.4133-1 du code de la santé publique, modifié par la loi HSPT du 21 juillet 2009 (60), le concept de FMC a été remplacé par celui de DPC. Ses objectifs sont les suivants :

- l'évaluation des pratiques professionnelles
- le perfectionnement des connaissances
- l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins
- la prise en compte des priorités de santé publique et de la maîtrise médicalisée des dépenses de santé.

Tous les professionnels de santé doivent satisfaire au DPC et la HAS a communiqué la liste des méthodes et modalités de DPC. (61) Les médecins choisissent librement les programmes de FMC auxquels ils participent. L'efficacité de la FMC sur les pratiques professionnelles et l'amélioration des prises en charge a été démontrée, même si elle est modeste. (62)

Le DPC, qui a été instauré par la loi « Hôpital Patient Santé Territoire » (60) vient donner un nouveau cadre méthodologique à cette formation. Il a pour but de proposer des formations fondées sur une approche cognitive combinée à une évaluation des pratiques professionnelles. En utilisant, par exemple, l'audit ciblé avec retour d'information, son objectif est de conduire à des modifications de pratiques. Il est question de répondre au besoin de l'évaluation de la formation médicale continue en proposant des évaluations formatrices. (63)

La mise en place du DPC est organisée par l'Agence Nationale du Développement Professionnel Continu (ANDPC), qui a remplacé l'Organisme de Gestion du Développement Professionnel Continu (OGDPC). Ses missions concernent :

- la gestion financière du DPC, notamment l'indemnisation des professionnels de santé.
- la délivrance d'un agrément pour les programmes remplissant les obligations du DPC.
- la communication des différents programmes aux professionnels de santé.

L'Unité Mixte de Formation Continue en Santé (UMFCS) de l'Université de Bordeaux dispense des formations dans le cadre du DPC. Elle peut également fournir un agrément DPC pour les organismes souhaitant dispenser des formations.

Pour qu'une formation rentre dans le cadre du DPC, elle doit respecter trois étapes :

- une analyse des pratiques et des besoins
- un enseignement interactif, présentiel ou non
- une analyse (de l'amélioration) des pratiques après la formation

Au terme de la formation, le médecin participant reçoit une attestation de participation à un programme de DPC.

### **3.2. Evaluation d'une FMC**

Le modèle de Kirkpatrick, dont la première ébauche de référence date de 1959, est un outil incontournable pouvant s'appliquer à l'évaluation de formations quelles qu'elles soient. (64) Les quatre niveaux d'évaluation des activités de formation sont : (65)

- niveau 1 : « reaction » : satisfaction des participants
- niveau 2 : « learning » : évolution des connaissances
- niveau 3 : « behavior » : évolution des pratiques professionnelles
- niveau 4 : « results » : état de santé de la population

Ces critères sont également ceux choisis dans les dernières publications méthodologiques de l'HAS. (61)

Comme le rappelle Bignolas (66), l'évaluation de la participation et de la satisfaction des participants sont des critères intéressants, mais très insuffisants. De même que l'évaluation des connaissances acquises par les participants est un critère qui renseigne peu sur les pratiques. L'idéal serait d'évaluer les bénéfices de la formation sur la santé des patients et de la population, mais ce type d'évaluation est difficile à mettre en œuvre. Le meilleur critère intermédiaire est alors le changement en termes de comportement médical. C'est à ce niveau que s'intéresse notre travail de thèse.

Ainsi, le troisième niveau évalue « les changements comportementaux » dus à la formation et le transfert d'apprentissage. Il s'agit de repérer les connaissances, compétences et attitudes acquises lors de la formation qui donnent effectivement lieu à une amélioration dans la pratique professionnelle. Cette mesure est, la plupart du temps, réalisée par questionnaires ou entretiens et peut être pratiquée à plusieurs reprises. (64)

# **MATERIELS ET METHODES**

---

## **1. Présentation de l'étude**

### **1.1. Justifications**

Les connaissances des médecins généralistes concernant le diagnostic de diabète de type 1 ainsi que les pratiques thérapeutiques initiales ont été évaluées à travers des thèses sous forme d'études quantitatives (47, 48, 49, 67). Les conclusions de ces études se rejoignaient et il en ressortait un manque de connaissances sur le diabète de type 1 et sa prise en charge initiale entraînant un retard diagnostique et thérapeutique potentiellement fatal.

Deux autres travaux de thèse (7, 54) ont mis l'accent sur le rôle du médecin généraliste dans le suivi de patients diabétiques sous pompe à insuline à travers des questionnaires. Ils révélaient un manque d'implication dans la prise en charge de la pompe. Les médecins généralistes souhaitaient être davantage impliqués dans le suivi de ces patients.

Enfin, une thèse basée sur une analyse quantitative (5) et deux autres sur des analyses qualitatives (6, 8) ayant pour thème la description de la prise en charge du patient diabétique de type 1 par le médecin généraliste mettaient en exergue un intérêt et une volonté d'implication des médecins généralistes dans la prise en charge des patients diabétiques de type 1 en consultation. Néanmoins, cette détermination était fondée sur le souhait d'avoir plus de formation sur cette pathologie chronique. Dans ce but, la place de formation universitaire et de la formation continue est essentielle.

La FMC est un moyen pour les médecins d'entretenir et d'améliorer leurs connaissances et compétences.

Face à ces résultats, il nous paraissait novateur de réaliser une FMC validant le DPC et d'évaluer à posteriori l'impact de cette formation sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes. La FMC « Prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 » se présente sous une forme nouvelle car elle est interactive avec un module de discussion, un module théorique et des ateliers pratiques.

### **1.2. Objectifs**

Nous souhaitons démontrer l'impact d'une formation médicale continue traitant de la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes ayant dans leur patientèle un enfant diabétique de type 1.

### **1.3. Hypothèses**

Les médecins généralistes participant à une FMC acquièrent de nouvelles connaissances, compétences et comportements médicaux conduisant à l'amélioration de la qualité des soins et au changement des pratiques professionnelles bénéficiant aux enfants diabétiques de type 1.

## **2. Description de la formation**

### **2.1. Elaboration d'une formation médicale continue**

Le but de la formation était d'améliorer la prise en charge des enfants diabétiques en renforçant les liens ville-hôpital. Cette formation a été créée et adaptée pour les médecins généralistes ayant un enfant diabétique de type 1 dans leur patientèle.

Nous avons élaboré cette formation avec le Professeur Pascal BARAT responsable de l'unité d'endocrinologie pédiatrique au CHU Pellegrin, le Dr Sandra POCHELU et Célia GULLI, diététicienne.

Notre programme de formation a été accepté par l'ANDPC comme validant le DPC avec l'aide et le soutien de l'UMFCS de l'Université de Bordeaux.

Le programme remplissait les objectifs du DPC avec un module de discussion sur les pratiques et les besoins des médecins généralistes avant la formation, un enseignement interactif avec un module théorique et des ateliers pratiques puis une analyse de pratiques après la formation.

Aucun financement n'a été nécessaire à la conception du programme : les supports des présentations ont été réalisés par Pascal BARAT, Célia GULLI et Sandra POCHELU.

La plaquette numérique de la formation a été réalisée par l'UMFCS. (Annexe 1)

### **2.2. Participants**

Notre formation s'adressait aux médecins généralistes des enfants présentant un diabète de type 1 suivis dans le service d'endocrinologie pédiatrique du CHU de Bordeaux.

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- être docteur en médecine ou posséder une licence de remplacement
- être spécialisé en médecine générale
- exercer en soins primaires
- avoir dans sa patientèle un enfant diabétique de type 1

Les critères d'exclusion étaient :

- être professionnel de santé non médecin
- avoir une spécialité autre que médecine générale
- exercer une activité hospitalière

Nous avons envoyé un courrier postal à tous les correspondants selon les critères énoncés ci-dessus dont les coordonnées avaient été retrouvées dans la base de données de l'unité d'Endocrinologie et Diabétologie pédiatrique. Le courrier contenait la plaquette de la formation ainsi qu'un courrier explicatif les conviant à cette formation. (Annexe 2)

Au total 259 courriers ont été envoyés.

L'annonce de la formation était également disponible sur le site internet de l'UMFCS de Bordeaux et sur le site internet de l'ANDPC sous la référence 1337170072.

Les médecins s'inscrivaient soit par mail, soit sur le site de l'ANDPC. Lors de leur inscription au programme de formation, ils avaient le choix soit de s'inscrire dans le cadre du DPC leur permettant de valider des heures, soit de s'inscrire librement.

### **2.3. Déroulement de la formation**

La formation s'est déroulée le jeudi 16 novembre 2017 en soirée dans la salle des urgences pédiatriques de l'hôpital des enfants du CHU Pellegrin.

Au total, 17 médecins ont participé à la formation. Six médecins étaient inscrits dans le cadre du DPC. Un médecin de l'éducation nationale était présent, informé de cette formation par un de ses confrères.

Les participants ont appris que cette formation serait le point de départ pour un travail de thèse avec une évaluation à distance. Ils ont donné leurs coordonnées téléphoniques et e-mail afin de pouvoir être recontactés ultérieurement.

La formation a été présentée par Pascal BARAT avec l'intervention de Célia GULLI et Sandra POCHELU. J'ai assisté à la formation en tant qu'observatrice.

Au début de la formation, nous avons introduit un module de discussion au cours duquel les participants se sont présentés et ils nous ont livrés leurs modes d'exercice, leurs pratiques et leurs attentes.

Ce premier temps a mis en avant que les patients diabétiques consultent davantage leur médecin généraliste pour des motifs autres que la maladie diabétique telles que maladies infectieuses bénignes, traumatologie, médecine préventive. Les médecins généralistes sont parfois contactés par l'infirmière scolaire pour des questions de traitement.

Plusieurs médecins se déclaraient en difficulté avec les adolescents et avaient également émis leurs regrets face au manque de suivi général chez ces patients qui les consultent moins pour les visites de contrôle.

Ils étaient en demande de connaître les nouveautés thérapeutiques et le lecteur de glycémie Freestyle libre®, d'avoir un rappel sur les éventuelles complications et sur la diététique ainsi que de savoir comment intervenir en cas d'affections intercurrentes.

Ensuite, le module théorique se scindait en plusieurs parties. La première décrivait les réalités quotidiennes du diabète de l'enfant avec un rappel sur la diététique, l'insulinothérapie, la surveillance glycémique, les complications et la vie en collectivité.

La deuxième partie évoquait la place du médecin généraliste dans la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 au travers de cas cliniques présentant différentes situations rencontrées en médecine générale.

La troisième partie présentait le service hospitalier dont l'équipe d'éducation thérapeutique et son programme.

Enfin, des ateliers pratiques étaient mis en place avec manipulation des pompes et du capteur Freestyle Libre®.

Au terme de la formation des fiches support d'aide dans la pratique et le programme d'éducation thérapeutique étaient remis aux participants. (Annexe 3 et 4)

### **3. Méthode de l'étude**

#### **3.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude qualitative prospective observationnelle avec mise en place d'une évaluation de niveau 3 selon le modèle de Kirkpatrick sur l'évaluation des activités de formation (65) par entretiens individuels semi-dirigés auprès de médecins généralistes.

#### **Choix de la méthode**

La méthode qualitative est une technique issue des Sciences Humaines. (68) Cette méthode est particulièrement appropriée lorsque les facteurs observés sont difficiles à mesurer objectivement. (69)

Il s'agit d'une méthode inductive, qui part de l'observation et de l'écoute de la réalité vécue pour élaborer une étude descriptive, en analysant les paroles et le comportement des personnes interrogées. L'objectif du chercheur qualitatif est d'obtenir une vision d'initié du groupe étudié. (70)

L'intérêt de cette démarche est de s'affranchir des idées préconçues, ce qui n'est pas possible avec une méthode quantitative utilisant un questionnaire. (71)

Trois possibilités d'entretiens qualitatifs (72) se posaient à nous :

- l'entretien libre (ou non dirigé) : c'est le type d'entretien le moins structuré : il se caractérise par l'attitude non directive du chercheur qui suit et soutient le participant invité à s'exprimer. L'objectif de cet entretien est de porter un intérêt à tous les éléments du discours : les idées exprimées mais aussi leur enchaînement par association, les intonations, etc.

- l'entretien dirigé : l'interviewé répond aux questions posées, sans avoir la possibilité d'approfondir sa réflexion. Les questions posées sont « fermées », c'est-à-dire que la réponse du participant devra correspondre à un choix d'une ou plusieurs réponses parmi une liste de réponses déterminées. Ce type d'entretien se distingue aussi par le cadre rigide qui le sous-tend.

- l'entretien semi-dirigé se fonde sur l'attitude peu directive de l'enquêteur qui pose des questions à partir d'une liste prédéfinie et laisse également le participant s'exprimer librement sur ces questions. Par ailleurs, l'enquêteur n'est pas contraint par une liste de questions, il est autorisé à en poser d'autres, en rapport avec les réponses données par le participant et le thème de la recherche. Les participants peuvent ainsi livrer leur point de vue, leur ressenti et formuler des hypothèses spontanément. Le principe de l'entretien semi-directif est d'organiser l'échange.

Afin de rendre compte de la complexité et de l'intérêt des médecins généralistes pour cette formation sur la prise en charge du diabète de type 1 de l'enfant, l'entretien semi-dirigé semble la méthode d'investigation la plus adaptée.

Ce type d'entretien étudie l'opinion des personnes interrogées de façon plus approfondie que dans un entretien dirigé. Il permet également de cadrer l'échange autour de thèmes prédéfinis, et donc de limiter les digressions contrairement à l'entretien libre.

### **3.2. Population étudiée**

Les médecins généralistes présents à la FMC ont été recontactés par mail cinq mois plus tard afin de prévoir les rendez-vous pour les entretiens six mois après la formation.

Dix médecins ont répondu favorablement.

Un rendez-vous était convenu à la date, à l'heure et dans le lieu les plus arrangeants pour eux.

### **3.3. Elaboration d'un guide d'entretien**

Le canevas d'entretien a été réalisé après réflexion autour de la littérature et adapté aux éléments qui nous ont semblé indispensables à recueillir afin de répondre au mieux à la question de recherche.

Ainsi, les thèmes pertinents ont été réunis afin d'élaborer la trame du guide d'entretien. Il comporte de nombreuses questions centrées autour de plusieurs thèmes : (Annexe 5)

- les motivations et attentes de la formation
- l'impact de la formation sur les connaissances et les pratiques
- la place du médecin généraliste dans le suivi d'un enfant diabétique de type 1
- le lien avec les spécialistes
- les résistances et réticences au suivi d'un enfant diabétique
- des expériences de consultations
- les souhaits dans le suivi d'un enfant diabétique

Ce guide permet de structurer l'entretien à l'aide d'une série de questions servant de fil conducteur et favorisant l'échange. Il a été ensuite adapté en fonction des réponses apportées lors de premiers entretiens.

Pour chaque item, plusieurs questions de relance permettaient d'encourager les interviewés dans leurs réponses et de les faire rebondir. Les réponses étaient également régulièrement reformulées pour aider l'expression et obtenir des précisions.

L'objectif était d'aborder avec chaque médecin généraliste l'intérêt d'une FMC sur la prise en charge du diabète de l'enfant.

### **3.4. Déroulement des entretiens**

Nous souhaitions réaliser les entretiens six mois après la formation. Cet intervalle de temps laissait ainsi l'opportunité pour les médecins généralistes de voir en consultation les enfants diabétiques de type 1.

Les 10 entretiens se sont déroulés de mai à juillet 2018 ; 8 entretiens du 22 au 30 mai 2018 et 2 entretiens le 5 juillet 2018. Un entretien durait en moyenne 24 minutes avec une variation de durée de 15 à 32 minutes.

Les entretiens ont eu lieu, pour la majorité, sur le lieu de travail du professionnel de santé. Un entretien (entretien n°1) a eu lieu au domicile personnel du participant.

Tous les entretiens ont été réalisés par l'auteur de ce travail de thèse. L'enquêteur participait pour la première fois à un recueil de données dans le cadre d'une étude qualitative.



Les données ont été enregistrées à l'aide d'un smartphone et d'un dictaphone afin d'éviter toute perte d'information accidentelle. Il était demandé systématiquement en début d'entretien l'accord oral du médecin pour le recueil numérique de l'interview après avoir assuré l'anonymisation des données au soignant.

### **3.5. Retranscription des entretiens**

Tous les entretiens ont été retranscrits au mot près par écrit avec le logiciel WORD®.

Nous avons retranscrit les entretiens de manière intégrale, sans reformulation, afin de nous imprégner au mieux du contexte, de la personnalité des enquêtés et d'effectuer en parallèle l'analyse.

Nous avons choisi d'attribuer un prénom fictif à chaque enfant afin de respecter son anonymat tout en préservant le côté humain du récit.

Le résultat de cette retranscription est appelé « verbatim ». Tous les entretiens retranscrits forment ainsi le « corpus ».

La retranscription de chaque entretien s'est effectuée dans la semaine qui suivait les entretiens pour ne pas perdre de données notamment non verbales.

Les transcriptions n'ont volontairement pas été annexées afin de garantir l'anonymat de chaque interviewé.

### **3.6. Analyse des entretiens**

Un critère de rigueur scientifique est l'adéquation entre la question posée et la méthode choisie pour y répondre. Bien qu'il existe plusieurs méthodes de recherche qualitative, les plus utilisées dans le domaine de la santé sont la phénoménologie, la théorisation ancrée et l'ethnographie. Les frontières entre ces diverses méthodes sont souvent floues et les combinaisons fréquentes, ainsi il faut être très attentif pour éviter toute confusion.

La théorisation ancrée vise à produire une théorie non pas à partir de catégories conceptuelles puisées dans la littérature mais à partir de données recueillies auprès de personnes ayant une expérience significative permettant la description approfondie du phénomène à l'étude. La théorie est habituellement générée au moyen d'entrevues individuelles ou collectives. (73)

La méthode de "théorisation ancrée" a été décrite par Paillé (74), elle-même adaptée de la méthodologie de "théorisation enracinée" ou "grounded theory" de Glaser and Strauss (75). Cette méthode qualitative consiste en une analyse progressive des entretiens, c'est-à-dire phrase par phrase. Les données sont collectées puis analysées sans formuler d'hypothèse a priori. Le terme théorie ancrée est utilisé pour décrire le processus inductif d'identification des catégories analytiques telles qu'elles ressortent des données. (75)

Nous nous intéressons en effet à la compréhension d'un groupe, les médecins généralistes, à partir de l'analyse inductive transversale des entretiens.

Pour cette analyse par théorisation ancrée, le codage est ouvert, toujours centré par la question de recherche. À la lecture des retranscriptions, le texte a été codé, fragment par fragment, et réarrangé en une liste de catégories faisant émerger les thèmes principaux. Ce

travail a nécessité de lire et de relire les données pour identifier les thèmes et catégories sous-tendus par des phrases ou des comportements. (69)

Le codage des propos rapportés par les médecins (verbatim) a été réalisé à l'aide d'un tableur EXCEL©.

La classification s'est faite en suivant trois niveaux de codage, chacun englobant le précédent :

- codage « ouvert » : synthétisant l'idée principale du morceau de texte choisi
- codage « axial » : regroupant plusieurs codages ouverts convergeant vers la même idée centrale
- codage « sélectif » ou aussi appelé « thème » : regroupant tous les codages axiaux en rapport avec un thème donné. Ces mêmes thèmes que l'on peut retrouver dans la grille d'entretien.

Une théorie explicative peut alors être envisagée puis construite à partir des données. (69)

Toutes les phrases véhiculant une idée en lien avec nos questions étaient incluses dans le codage afin de faciliter le choix ultérieur de citations. Par la suite, pour choisir entre des citations parfois très nombreuses, nous avons privilégié les phrases illustrant de la façon la plus pertinente possible l'idée voulue.

L'objectif était de représenter les idées principales ainsi que l'ensemble des points de vue, surtout en cas de contradiction entre différents interviewés. En effet, cette analyse n'a pas un but d'exhaustivité, mais de représentativité. Dans l'analyse, les éléments répétés par plusieurs participants ont autant de poids que ceux qui n'apparaissent qu'une fois. (76)

In fine, les données regroupées dans ce tableau ont été schématisées sous forme d'arbre thématique afin de procurer une meilleure visibilité au lecteur.

Le processus analytique a commencé lors de la collecte de données, à mesure que les notions recueillies étaient analysées et façonnaient la collecte de données en cours. Cette analyse séquentielle ou analyse intermédiaire a l'avantage de permettre au chercheur de revenir en arrière et d'affiner les questions, de développer des hypothèses et d'explorer de nouvelles pistes de recherche. (77)

Il n'a pas été convenu de nombre fixe de médecins à interviewer en amont du recueil de données. Les entretiens ont été poursuivis jusqu'à saturation des données définie comme l'absence d'information additionnelle en rapport avec le sujet étudié avec comme référence la saturation des codages axiaux. Le fait que les derniers entretiens ne fassent plus apparaître de nouvelles données permet de supposer que la compréhension du sujet est complète. (73)

# RESULTATS

---

## 1. Caractéristiques des médecins généralistes interrogés

### 1.1. Généralités

Au total 10 médecins ont été interrogés 6 mois après la formation. Chaque médecin généraliste a été nommé « M » suivi d'un chiffre dans l'ordre chronologique de réalisation des entretiens. Les caractéristiques des médecins sont regroupées dans le tableau 2.

**Tableau 2 – Caractéristiques des médecins généralistes**

Médecin	M1	M2	M3	M4	M5
Age (années)	30	57	39	56	48
Sexe	Femme	Femme	Homme	Homme	Homme
Lieu exercice	Semi-rural	Semi-rural	Semi-rural	Urbain	Urbain
Type exercice	Remplacement	Groupe	Groupe	Groupe	Groupe
Année installation	/	1995	2012	2012	2011
Exercice particulier	Non	Non	Centre de psychiatrie	Maître de stage de	Pédiatrie, Médecin du sport
Durée entretien (minutes)	26'	27'	15'	18'	32'
Validation DPC	Non	Oui	Oui	Oui	Non

Médecin	M6	M7	M8	M9	M10
Age (années)	55	45	40	49	52
Sexe	Femme	Femme	Femme	Femme	Femme
Lieu exercice	Urbain	Urbain	Urbain	Urbain	Urbain
Type exercice	Groupe	Groupe	Remplacement	Groupe	Groupe
Année installation	1996	2010	/	2008	2009
Exercice particulier	Non	Pédiatrie	IMP	Homéopathie, Gynécologie, REPPPOP	Non
Durée entretien (minutes)	24'	21'	28'	25'	21'
Validation DPC	Oui	Non	Non	Non	Non

## 1.2. Habitudes de formation

Les moyens de formation en médecine générale sont nombreux et différents selon les médecins. La participation à des formations présentielle a été largement citée, sélectionnées en fonction de l'organisme et de l'intérêt pour le thème de la formation.

« J'assiste parfois à des formations présentielles comme la vôtre. » M4

« Je participe à des réunions de formation suivant les thèmes comme celle que vous avez faite. », « Moi je suis plus dans l'interactionnel. » M9

« En général moi c'est le thème qui me plaît, je commence par le thème, après l'organisme ; la validation de l'organisme et quand même la prise en charge [...] pour rencontrer des gens comme ça. » M5

« Je fais quelques formations en fonction des propositions qu'on peut avoir »

M10

Dans ce cadre, les groupes de pairs sont appréciés car les médecins peuvent échanger avec leurs confrères et choisir les thèmes.

« Je suis dans un groupe de FMC, un groupe de pairs dans lequel on choisit les thèmes que l'on veut aborder et on fait venir un expert pour nous présenter le sujet. C'est une réunion par mois et on fait ça depuis 5-6 ans. » M10

« Je fais partie d'un groupe de pairs avec une de mes collègues et des gens du secteur depuis à peu près 1 an, c'est une réunion par mois à peu près » M2

Les congrès de médecine générale et les journées de formation notamment les journées des urgences pédiatriques à Pellegrin sont évoqués.

« Je suis allée au congrès de médecine générale il y a deux ans. » M1

« Je vais aux journées d'urgences pédiatriques tous les ans » M10

« Les journées des urgences pédiatriques depuis le début qu'elles existent car c'est assez ouvert aux généralistes. » M6

Les contraintes de temps liées à la surcharge de travail les amènent à utiliser prioritairement la presse médicale et Internet, qui leur permettent d'obtenir rapidement les informations nécessaires à leur exercice.

« Ma formation assidue c'est la revue Prescrire, je suis inscrit aux tests de lecture mensuels et c'est une application que j'utilise beaucoup pour mon exercice » M3

« Les revues : la Revue du Praticien, la Revue du Praticien Médecine Générale et la revue Prescrire. » M4

« Je me forme en lisant Prescrire aussi, je participe aux tests de lecture et aux thématiques Prescrire, ça c'est un peu plus difficile d'être à jour mais je lis les dossiers. » M9

« Pour la formation, il y a pas mal de sites internet qui nous aide, on a l'EMC, on a différents sites officiels » M10

« Je développe de plus en plus de programme de e-learning. » M3

Enfin une minorité de médecins déclarent assister à des formations organisées par les laboratoires.

« Des soirées de formations proposées par des collègues ou des laboratoires »

M7

*« C'est des invitations des EPU (Enseignement Post-Universitaire) via certains labos c'est plutôt des labos à visée micro nutrition et phyto, on ne reçoit plus les labos traditionnels » M8*

Les médecins interviewés soulignent la difficulté de choisir à quelle formation participer.

*« Difficile de notre place de choisir à quelle formation participer car il y a beaucoup de formations proposées » M2*

*« Ce n'est pas notre rôle d'être spécialiste, de tout savoir; il y a beaucoup de choses sur lesquelles se former. » M4*

## **2. La formation : attraits, intérêts et évaluation**

### **2.1. Éléments motivationnels retenus par les médecins généralistes pour participer à la formation**

#### **2.1.1. Un thème impliquant les médecins généralistes**

Cette motivation est retrouvée dans la plupart des entretiens. Parfois même, elle est la seule motivation proposée. En effet, l'attractivité de cette formation est réelle si elle fait écho à ce que vivent les professionnels de santé. Ils se sentent ainsi concernés.

Leur motivation se nourrit donc en priorité de leur nécessité actuelle de répondre à leurs interrogations.

*« C'est un sujet qui m'intéresse. » M4*

*« Je suis plusieurs enfants diabétiques » M7*

*« J'ai une patiente jeune qui est diabétique » M9*

*« Ça reste anxiogène pour moi le diabète de type 1 chez l'enfant » M2*

*« Je parlais toujours du diabète et je voyais que c'était compliqué » M1*

*« Mieux discuter avec l'enfant et les parents » M7*

*« On ne gère pas le diabète mais on fait le point quand elle vient pour d'autres choses. » M10*

*« Pour mes patients diabétique type 2 sous insuline ; insulino-requérants, certains ont maintenant des capteurs Freestyle. » M3*

#### **2.2.2. Acquérir des connaissances**

La formation est vue comme une opportunité d'acquérir des connaissances théoriques et pratiques. L'enjeu est une remise à jour par rapport à une formation initiale jugée succincte sur ce thème et une actualisation des connaissances à travers une formation médicale continue.

*« Mieux connaître une pathologie que je ne connaissais pas bien, si un jour j'ai un pépin avec la patiente que je suis, je me sentirai plus à l'aise. » M3*

*« Complément sur le diabète, avoir un rappel » M4*

*« Avoir effectivement une explication plus concrète sur les pompes, le Freestyle » M9*

*« Manipulation de son capteur » M8*

*« Remise à jour des pratiques actuelles » M8*

*« Par rapport à quand j'ai fait ma formation initiale il y a pleins de choses qui ont changé » M9*

*« Pendant ma formation initiale le diabète de l'enfant très honnêtement je pense qu'on en a pas parlé » M8*

*« Visée de formation continue » M3*

### **2.2.3. Interaction et échanges**

L'objectif est de trouver un lieu qui permet des échanges d'expériences avec les autres professionnels ; hospitaliers et libéraux. Cette formation est identifiée comme un lieu d'enrichissement.

*« Répondre à une invitation pour les gens qui avaient des patients à suivre, c'était bien ; c'est pour ça que moi je suis intervenu » M3*

*« Intéressants aussi et utiles, les échanges et témoignages des différentes pratiques et différentes expériences surtout [...] des exemples qui peuvent marquer pour la suite. » M8*

*« De parler de choses concrètes avec des personnes dans le même cas et de choses concrètes pas que hospitalières. » M9*

*« Rencontrer l'équipe hospitalière » M8*

*« Je voulais savoir comment le système hospitalier fonctionnait » M6*

## **2.2. Attentes**

### **2.2.1. Obtenir des informations précises et adaptées**

Les participants souhaitent que cette formation les soutienne dans leur prise en charge de l'enfant diabétique de type 1. Ils veulent avoir des informations utiles, pratiques.

*« Le rappel théorique simple et schématique, des choses très simples et très pragmatiques, nous on ne fait pas de la recherche » M10*

*« Je ne l'avais (Freestyle) jamais vu et ça intéresse les patients diabétiques » M1*

Des thématiques précises sont citées : la diététique, les activités sportives, les conduites à tenir en cas d'hypoglycémie et d'hyperglycémie.

*« Développer quelques précisions autour de la diététique qui peut être compliquée pour un enfant diabétique [...] la question de l'activité sportive, d'accompagner l'enfant et les parents autour de la gestion d'activités sportives » M8*

*« Connaître les objectifs, les valeurs, les conduites à tenir hypo-, hyper- » M9*

*« Quoi faire en cas d'urgence » M7*

### **2.2.2. Interaction et partage avec les autres professionnels**

Tout comme dans le cadre des motivations, les participants attendent de cette formation qu'elle permette un échange entre professionnels. Les participants recherchent le point de vue des spécialistes en créant un lien et souhaitent se positionner par rapport aux autres médecins

généralistes. Ils enrichissent ainsi leur vision en s'inspirant des expériences relatées.

*« Intéressant d'échanger avec les médecins qui les voyaient les plus [...] d'avoir une vision du Pr BARAT et de ses collègues » M3*

*« Le contact plus on en a mieux c'est ; le réseau ça marche bien quand même »*

M1

*« Le ressenti des autres c'est toujours important car on est tous dans notre coin à gérer notre enfant diabétique » M10*

*« Savoir si c'est exceptionnel ou pas, savoir comment on se positionne par rapport aux autres médecins généralistes. » M10*

### **2.2.3. Faire sa place dans une relation triangulaire**

Il existe une attente sur la place particulière du médecin généraliste face à des jeunes patients de plus en plus autonomes, informés et leurs parents inquiets, soucieux du bien-être de leur enfant. Aller à la rencontre, convaincre et fédérer sont des postures nouvelles dans la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 en médecine générale.

*« Après franchement c'est quand même eux qui nous expliquent comment ça fonctionne. » M10*

*« C'est elle qui m'a expliqué, comment ça marchait, ça fait un peu bizarre le patient de 10 ans qui explique au docteur comment ça marche. » M5*

*« Variations de comportement en fonction de l'âge et de la durée de la maladie »*

M2

*« Répondre aux attentes et questions des parents [...] faire interface » M4*

### **2.2.4. Perspectives d'avenir**

Cette formation est vue comme un atout pour appréhender les perspectives d'avenir.

*« Les perspectives pour l'avenir de ces jeunes diabétiques » M7*

## **2.3. Evaluation de la formation par les médecins généralistes**

### **2.3.1. La forme**

Une formation présentielle et interactive était appréciée par les participants.

*« Les formations présentielles, comme vous avez fait je trouve que c'est le mieux par rapport aux formations internet qui sont impersonnelles » M7*

*« C'est toujours mieux que de lire un bouquin, y a une interaction » M5*

L'horaire, la durée et le lieu de la formation leur convenaient.

*« Et l'horaire arrangeante car le soir après les consultations, c'était adapté. »*

M1

« C'était bien en soirée, c'est un bon format. » M3  
« La durée était bien, ce n'était pas trop long. » M1  
« À l'hôpital c'était pratique » M7

Mais aussi présentant quelques inconvénients :

« Je ne sors jamais le soir mais quand c'est exceptionnel ça va parce que là vraiment le sujet m'intéressait avec mon petit garçon concerné » M6  
« On est peut-être moins disponibles le soir donc il y a eu 2 idées fortes qu'on a retenu sur le coup et après en reprenant mes notes je me suis rendue compte qu'il y avait pleins de choses qui n'étaient pas imprimées » M9  
« Un peu court au vu des notions à aborder » M4

Les ateliers pratiques avec manipulation du capteur Freestyle® et pompe à insuline ont été jugés comme intéressants.

« Le côté participatif sur les lecteurs et les nouveaux capteurs que j'ai trouvé intéressant » M3  
« Les lecteurs de glycémies, les pompes, le Freestyle, c'était bien de pouvoir les manipuler de savoir à quoi ça correspondait. » M7

Certains médecins soulignaient un manque de temps pour les ateliers pratiques.

« Un peu rapide et en fin de séance » M4  
« Cela aurait nécessité plus de temps. » M9

L'intervention des animateurs a été approuvée en soulignant l'identification de leur rôle et permettant de créer le lien.

« Globalement on voyait leur rôle dans le service et ça c'était important [...] l'important dans cette formation c'était de créer le lien, de créer le contact, d'avoir un contact rapproché, surtout pour les enfants diabétiques [...] voir des médecins qui s'occupe autant des patients et des médecins généralistes » M1

L'échange avec les participants a été vécu comme enrichissant avec un partage d'expérience riche d'enseignement.

« On nous a fait participé c'était agréable. » M2  
« J'ai bien aimé qu'on recueille aussi ce que nous on voulait dire ; le retour d'expérience, j'ai trouvé ça intéressant. » M7  
« Intéressants aussi et utiles, les échanges et témoignages des différentes pratiques et différentes expériences surtout [...] des exemples qui peuvent marquer pour la suite. » M8  
« C'était intéressant aussi d'échanger avec les expériences des autres ; je trouve que c'est ça aussi l'intérêt de ces formations » M6



### 2.3.2. Le contenu

Il s'agissait d'une formation orientée pour tous les médecins généralistes, incitant ces derniers à s'investir.

*« On suivait tous des enfants on était tous impliqués [...] c'était orienté, ciblé sur nos cas, donc c'était un peu particulier [...] là on pensait tous à nos cas cliniques surtout en médecine générale » M5*

*« Ce qu'on veut en tant que médecin généraliste c'est des formations pour notre pratique, pour nous servir au quotidien, ce à quoi on est confronté de façon très pragmatique. » M10*

*« Bien pensé, bien mené, c'était assez dynamique, pas trop long, c'était clair, concis » M8*

### 2.3.3. Les limites

Cette formation a été parfois jugée chronophage avec peu de mise en pratique :

*« Cela représente beaucoup de temps pour un seul patient [...] la FMC comme la vôtre une fois c'est bien et suffisant, comme je vous disais pour un seul patient diabétique dans sa patientèle » M4*

*« Je ne me souviens pas de tout mais c'est toujours pareil, les enfants diabétiques de type 1 on en a très peu donc c'est très espacé quand on est confrontés à des questions, des consultations, c'est tellement espacé qu'on oublie presque ce qu'on a dit la fois d'avant » M10*

### 2.3.4. Autres sujets à aborder ?

Un approfondissement des notions de diététique et des modalités de prise en charge hospitalière était souhaité par quelques médecins.

*« La partie diététique peut-être pas assez approfondie, c'est pour ça aussi que j'étais venue » M8*

*« D'avoir une fiche de diététique car même si souvent on connaît les bases la diététique c'est très précis et je n'ai pas les notions très précises en tête, afin de pouvoir rediscuter autour de la fiche avec les patients diabétiques » M1*

*« Le mode de prise en charge hospitalier chez l'enfant jeune [...] je me demande toujours quel chemin elle a parcouru avec ses parents, en particulier à l'hôpital et après ce qui a été dit à l'école, comment ça s'organise » M2*

Tandis que d'autres médecins jugeaient la formation globalement complète et ce d'autant plus au vu de la durée.

*« C'était quand même assez complet sans être trop non plus. » M10*

*« Non vu la durée de la formation pas d'autres sujets » M4*

### **3. La prise en charge des enfants diabétiques de type 1 selon les médecins généralistes**

#### **3.1. Place du médecin généraliste**

##### **3.1.1. Rôle dans le parcours de soins**

Le rôle du médecin généraliste face au diagnostic initial a été rappelé en précisant que le diagnostic est souvent réalisé par le médecin généraliste et qu'il peut être fait au cabinet du médecin en réalisant une bandelette urinaire.

L'importance de ne pas passer à côté du diagnostic a également été soulignée.

*« Ce sont souvent les médecins généralistes qui découvrent le diabète » M5*

*« Le diagnostic de diabète je l'avais fait pour lui [...] quand ils m'ont raconté les signes, j'avais tout ; j'ai juste fait une bandelette pour prouver au papa qu'il se passait quelque chose et je lui ai dit d'aller directement aux urgences. » M6*

*« Du coup il ne faut pas passer à côté parce que là c'est chaud. » M5*

Le rôle du médecin généraliste dans le suivi de l'enfant diabétique de type 1 a été plus majoritairement évoqué avec tout d'abord la gestion des problèmes aigus, hormis la gestion du diabète, sur le plan thérapeutique. Ce recours en cas d'affection intercurrente est alors l'occasion de faire le point sur le diabète et de répondre aux questions des parents.

*« Etre là en cas de problème intercurrent surtout, pour gérer les à-côtés. » M4*

*« Donc sur le plan thérapeutique, on n'est pas très sollicités pour le diabète, on est plutôt sollicités pour les à-côtés (ex fièvre, angine) » M5*

*« On n'est pas son premier recours, on la voit pour les certificats, pour les petites maladies, on ne gère pas le diabète mais on fait le point quand elle vient pour d'autres choses. » M10*

*« Mais nous on est là au quotidien [...] et du coup quand il y a des problèmes aigus c'est nous qui sommes souvent le recours avec les questions des parents qui ont un lien ou non avec le diabète. » M9*

Quelques médecins ont évoqué avoir un rôle dans l'urgence et dans le dépistage des complications de la maladie. En effet, de par sa proximité, le médecin peut être sollicité en cas d'urgence et rassurer l'entourage.

*« Donc je pense qu'on peut rassurer en cas d'urgence. » M2*

*« On peut être là parfois dans l'urgence, à domicile, la nuit. » M2*

*« Etre là lors des complications » M4*

*« Les complications du diabète chez l'enfant arrivent plus tard » M6*

Le rôle de prescripteur est apparu avec prescription d'ordonnance en cas de besoin et modification des doses d'insulines lors d'erreurs majeures.

*« Pour la prescription de chose » M2*

*« S'il y a besoin, s'il y a des grosses erreurs de pouvoir les corriger et modifier les posologies de la même façon qu'on le ferait pour les adultes. » M6*

Deux médecins ont cité un lien avec l'école dans une posture rassurante face à l'anxiété des instituteurs et parfois des médecins scolaires.

*« Un lien aussi avec les instits et on est moins effrayants nous généralistes que le spécialiste du CHU pour discuter avec l'instit. » M9*

*« A l'école aussi, le médecin scolaire m'a appelée, elle était un peu perdue » M2*

Le rôle d'accompagnant et de soutien face à une maladie chronique a son importance du point de vue des médecins généralistes. Celui-ci occupe une place de référent pour l'enfant diabétique et ses parents avec création d'un lien privilégié et ce, malgré la proximité de l'hôpital.

*« On reste référent comme je te disais, pour les parents et pour l'enfant parce que elle aussi je pense qu'elle a confiance dans les médecins qui s'occupe d'elle à l'hôpital mais elle vient quand même me voir » M5*

*« Je pense qu'on reste le recours même si on est très proche du CHU. On a une place toujours aussi centrale, on va dire pivot » M9*

*« Je pense qu'on reste un lien privilégié pour les gens. » M5*

Il est également un accompagnant de l'enfant et de son entourage, extérieur à l'hôpital, ayant un rôle moteur, une aide d'orientation et une réassurance des parents.

*« Le plus gros truc c'est le soutien [...] et apporter de la motivation » M1*

*« Comme un accompagnant de l'enfant un peu extérieur par rapport à l'hôpital et un accompagnant de la famille. » M7*

*« Un recours, une aide pour les orienter » M10*

*« Dans la réassurance des parents » M2*

*« Dire aux parents c'est pas parce qu'elle a un diabète qu'on doit la mettre sous antibiotiques systématiquement » M8*

Dans cette perspective, un médecin a fait part d'un statut d'ancrage dans la réalité et le quotidien de l'enfant en rappelant que la vie de l'enfant ne tourne pas seulement autour du diabète.

*« On est plus l'ancrage dans la vie réelle et la vie quotidienne et accompagner les parents sur ça. Et comme on les voit pas que pour le diabète, que le diabète ne soit pas que la vie de l'enfant [...] de les accompagner et de les apaiser à rester dans une vie réelle avec leur enfant. » M9*

De même, les médecins ont mentionné la tâche d'encourager la prise en charge spécialisée. Ils y parviennent en s'assurant que le suivi à l'hôpital est réalisé et que les consignes données par les spécialistes sont comprises ; en répétant le discours hospitalier et en étant la caution des spécialistes ; en adressant à l'hôpital l'enfant diabétique en cas de difficultés de prise en charge.

*« Notre place est de s'assurer que les consignes qui ont été données à l'hôpital ont été comprises. Que le suivi à l'hôpital soit fait, que les rendez-vous sont pris et assurés. » M6*

*« De vérifier qu'ils font les choses comme il faut » M9*

*« Répéter ce qui a été dit à l'hôpital » M2*

*« Les parents évidemment ils nous demandent à nous la caution de l'hôpital ou*

de l'endocrinologue systématiquement « est-ce que vous croyez que c'est bien pour elle ? » [...] encore plus pour les enfants. » M5

« Dans l'ordinateur j'avais mis : « prévoir hospitalisation courte pour changement de schéma bolus-basal » et du coup elle était repartie à l'hôpital parce que ça ne marchait pas. » M5

### 3.1.2. Difficultés liées à une pathologie chronique

Les médecins généralistes ont partagé leurs difficultés dans la prise en charge des enfants diabétique de type 1 face à une prise en charge complexe et face à l'échappement du suivi hospitalier.

Ils définissent la complexité de la prise en charge devant une double complication : la maladie et la population atteinte. Une différence de prise en charge par rapport à d'autres maladies sur le plan pratique avec usage de capteurs et de pompes. Ainsi apparaît des limites dans la prise en charge.

« C'est une maladie compliquée le diabète et en plus il s'agit d'enfants et d'adolescents. Pour moi il y a vraiment cette double complication. » M1

« C'est un petit peu différent de la prise en charge de d'autres maladies notamment la manipulation des pompes et tout ça et les dosages d'insuline c'est quand même complexe. » M9

« Mais j'ai des limites [...] car on ne peut pas tout faire en tant que médecin généraliste » M4

L'échappement au suivi hospitalier est principalement constaté lors de l'adolescence, le médecin généraliste devient alors un relais et intermédiaire de l'hôpital.

« À l'adolescence quand ils ne veulent plus aller au CHU, c'est le moment où on peut être le plus présents car avant ce sont les parents qui gèrent » M1

« En cas d'échappement là comme pour mon patient » M2

« Les enfants diabétiques ont besoin des médecins généralistes pour le relais »

M1

« Etre l'intermédiaire voilà c'est ça. » M6

### 3.1.3. Place limitée

La plupart des médecins interrogés déploraient une place limitée dans la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1. Ils justifiaient cette constatation par le ressenti d'une prise en charge hospitalo-centrée et devant leurs limites de connaissances.

En effet, certains parents préfèrent un suivi médical par le service hospitalier principalement, ils sont rassurés face à l'expérience et aux connaissances des spécialistes, ne considérant pas leur médecin généraliste comme un acteur dans la prise en charge de la maladie de leurs enfants.

« Quand ils se posent une question, ils se basent sur l'expérience de l'endocrinologue qui a le recul par rapport à ce genre de situation plus que le médecin

*généraliste. » M8*

*« Sa maman elle était très en lien avec hôpital, ça l'a rassurée beaucoup » M2*

*« Les parents ne considèrent pas le médecin généraliste comme un partenaire qui peut adapter le traitement en cas de difficulté » M8*

*« Je ne suis pas trop sollicitée. » M9*

Le contexte suburbain avec la facilité de joindre ou de se rendre à l'hôpital joue aussi un rôle en opposition aux zones rurales.

*« On est en ville aussi, on n'est pas à 50 km de Bordeaux où le médecin généraliste a une place peut être différente, même s'il a accès et le contact téléphone/mail doit être possible avec l'hôpital ; ça doit aussi jouer le contexte suburbain et le réflexe hôpital. » M8*

De même, l'association patient-parents-hôpital est perçue actuellement efficace par un médecin.

*« Pour l'instant c'est une association qui marche très bien, patient, parents et CHU [...] je trouve que les parents sont très curieux et bien encadrés avec des référents réactifs » M3*

Un médecin estime que ce n'est pas le rôle du médecin généraliste de gérer le diabète et qu'il y a déjà beaucoup d'intervenants autour de l'.

*« Je ne crois pas que ce soit notre rôle parce qu'elle a déjà l'hôpital, l'endocrinologue qui mettent leur nez dedans, si en plus nous on met notre grain de sel... » M5*

Les limites de connaissances sont indéniables pour une majeure partie des médecins généralistes. Ces derniers estiment qu'il s'agit d'un domaine spécialisé et qu'ils manquent de compétences sur le plan technique de la maladie. Le peu de confrontation à cette maladie ne leur permet pas d'acquérir des connaissances solides.

*« Il s'agit un domaine spécialisé » M4*

*« On n'a pas trop notre place là-dedans sur le schéma thérapeutique, je crois qu'on est pas compétents pour ça. » M5*

*« Pas dans l'influence technique de la maladie, ça je n'y crois pas, ou si on le fait, on le fait mal, plus tu fais des choses de façon épisodique, moins tu les fais bien. » M5*

*« Elle est quand même à la marge parce qu'à présent je n'ai pas été sollicité pour les questions techniques ou pointues ; c'est pas une place centrale en tout cas. » M10*

L'enfant et sa famille ont souvent de meilleures connaissances sur la maladie par rapport au médecin généraliste. L'éducation thérapeutique faite à l'hôpital leur permet d'être au point sur les différentes facettes de la maladie avec adoption des comportements appropriés.

*« Les parents en savent parfois plus que nous » M8*

*« Je suis très peu confronté à son diabète à cette jeune fille, en même temps elle est jeune, elle n'est pas dans l'âge difficile, les parents assurent bien, moi je ne me sens pas de faire plus que ça. » M3*

*« La répartition des doses ils savaient faire déjà, le risque de l'hypo elle connaissait, il y avait beaucoup de choses qu'ils connaissaient déjà. » M5*

*« Pas pour la diététique, car la famille était très au point. » M7*

### 3.2 Collaboration interprofessionnelle

#### 3.2.1. Perception de la collaboration interprofessionnelle entre médecin généraliste et spécialiste

Tous les médecins généralistes relatent l'importance de la collaboration interprofessionnelle et s'accordent sur l'efficacité et l'efficience de soins partagés.

La complémentarité et la synergie des compétences ressortent dans les entretiens.

*« Sans empiéter chacun sur les compétences de l'autre, on est complémentaires pas que le médecin traitant et le spécialiste, les autres acteurs de santé sont aussi importants »* M9

*« Il faudrait qu'on se connaisse de mieux en mieux pour avoir une vraie synergie »* M7

*« Donc si on rentre dans leurs schémas thérapeutiques ça changera leurs visions des choses, au lieu de le faire tout seul, se sera de la coopération. Et à l'avenir moi je pense qu'il y aura que la coopération qui marchera. »* M5

*« C'est super, c'est notre réseau, c'est précieux, des personnes ressources »* M10

Les médecins présentent une relation dynamique et active avec transmission d'informations à double sens et perfectionnement des connaissances.

*« C'est très important car nous on va savoir des choses qui sont importantes ou qui stressent les patients et que le spécialiste n'aura pas forcément en tête parce qu'il le connaît différemment donc oui je pense qu'il faut travailler ensemble »* M9

*« On n'a pas le même patient en face quand on est le spécialiste et le généraliste, les patients ne racontent pas la même chose et puis on a une connaissance de l'histoire des patients qui est différente et de l'histoire des familles »* M9

*« Une fois de plus j'ai eu une consœur au téléphone, on a des oreilles attentives, qui nous recadre bien. »* M3

Il en résulte alors une amélioration de la qualité des soins avec une meilleure approche dans la prise en charge des maladies chroniques.

*« Elle est très importante, même indispensable. Je ne sais pas si tout le monde en prend conscience. »* M6

*« Hyper important pour la prise en charge des patients »* M9

*« C'est capital et le cas de mon patient je l'ai bien senti »* M2

*« Parce qu'avec les patients un peu compliqués on peut avoir besoin de réorganiser les choses, de pouvoir demander conseil, de redemander des rendez-vous, ce genre de choses. »* M10

*« La collaboration rend les choses plus faciles pour tout le monde, pour les spécialistes, pour les médecins généralistes, pour les parents et pour les enfants. »* M1

Quelques médecins expriment l'absence d'avenir sans collaboration ; sans lien ville-hôpital.

*« Il faut travailler ensemble, de toute façon il n'y a pas d'avenir à travailler tout seul, que ce soit pour les spécialistes ou pour les médecins généralistes »* M9

*« De toute façon on n'y arrivera pas sans, les hospitaliers au bout d'un moment ils pourront plus et il va bien falloir qu'ils se reposent sur quelqu'un. »* M5

### 3.2.2. La communication interprofessionnelle

Les échanges avec les spécialistes sont jugés majoritairement faciles et efficaces avec une communication par courriers ou téléphone. Les courriers sont clairs, concis avec un rappel des objectifs thérapeutiques. Ils servent de support pour discuter avec les familles. En l'absence de courrier, des explications apparaissent dans le carnet de santé.

*« On a toujours 2-3 cas qui nous posent problème on arrive toujours à échanger donc pour moi c'est efficace [...] il n'y a pas de difficultés dans les échanges » M3*

*« Globalement si on veut avoir quelqu'un on y arrive on n'est pas dans un milieu trop compliqué avec un CHU, on est un peu privilégiés par rapport à certaines régions. » M6*

*« On reçoit les courriers et tout, on les reçoit quand même régulièrement ça permet d'être quand même au point et ça c'est bien. » M7*

*« J'ai les courriers du CHU, réguliers, le dernier en date du 27 avril, c'est très clair, les consignes sont très bien, j'ai les informations sur ses insulines, les objectifs, voilà en 2 pages j'ai une bonne synthèse [...] on peut ainsi en rediscuter avec la famille, c'est un bon support. » M4*

*« Je n'ai pas de retour de courriers mais au moins ils mettent quelque chose dans le carnet de santé, ça me permet quand même de suivre ce qui se passe. » M6*

Les problèmes exposés dans la communication sont les difficultés à joindre les spécialistes avec une perte de temps et les délais de retour des courriers quand le patient est revu avant en consultation.

*« Difficultés à joindre l'hôpital [...] on passe par les secrétariats c'est compliqué, quelque fois on demande à être appelés et on n'est pas rappelés » M2*

*« Parce qu'on ne peut pas tout faire, on ne peut pas faire leur 100%, leurs papiers MDPH, gérer les patients pas bien en suite de traitement et en plus nous aller vers eux pour créer le réseau » M1*

*« Pas simple, le courrier peut arriver plus tard, on voit le patient et on ne sait pas ce qu'il s'est passé. » M1*

### 3.3. Suivi général des enfants diabétique de type 1

Certains médecins ont rappelé l'importance de placer l'enfant diabétique de type 1 au cœur du soin, les professionnels de santé s'articulant alors autour de l'enfant avec un partenariat et une complémentarité.

En raisonnant ainsi, les médecins ont allégué l'objectif de favoriser la performance hospitalière et de maintenir le lien privilégié avec l'hôpital.

Il en résulte, selon eux, un suivi de l'enfant diabétique différent par rapport aux autres enfants, et surtout meilleur ; rendant leurs tâches plus faciles.

*« L'intérêt c'est l'enfant, ce n'est pas le médecin, si on ne met pas l'enfant au centre du soin ça ne marche pas, si on dit qu'on les suit moins c'est qu'on ne met pas l'enfant au centre du soin, à mon avis. » M5*

*« Il faut favoriser la performance, et là, la performance elle est hospitalière [...] ce rapport privilégié à l'hôpital doit être maintenu et qu'on ne fasse trop d'intervenants » M2*

*« Sur le plan général je pense qu'on les suit différemment mais on les suit*

*mieux. » M5*

*« Ce sont des enfants qui sont plus suivis que les autres donc au total le travail pour nous médecin généraliste est plus facile. » M7*

Pour corroborer, les médecins généralistes se considèrent comme acteur dans la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 en soulignant leur place légitime et privilégiée dans le suivi général de l'enfant. Ce suivi en termes de fréquence de consultation est semblable à celui d'un enfant non diabétique, la découverte du diabète n'ayant pas eu d'interférence.

*« Je crois que normalement nous on doit trouver notre place. C'est à nous de faire, c'est à nous de notre côté, de faire » M2*

*« J'ai une relation privilégiée avec cet enfant, j'étais son médecin traitant avant la découverte de son diabète » M4*

*« Je la vois au moins une fois par an pour son certificat médical donc on aborde le diabète mais aussi le reste, la scolarité, le sommeil, la croissance, les relations familiales » M9*

*« On la voit comme une enfant non diabétique il n'y a pas de différences, on fait les certificats, en général elle vient pour des choses différentes de son diabète donc on gère le problème et ensuite on parle du diabète » M10*

*« Le diabète a presque rien changé à notre relation, c'est des parents que je vois de façon régulière qui sont vigilants sur l'état de santé global de leur enfant. » M3*

Ils estiment également qu'il s'agit d'enfants très médicalisés pouvant expliquer le désintérêt et l'oubli de consulter leur généraliste. Cependant, le suivi général ne doit pas être fait à l'hôpital.

*« Les enfants n'ont pas forcément envie d'aller revoir un autre docteur, ils sont déjà suivis à l'hôpital donc une consultation en plus c'est toujours une consultation en plus. » M7*

*« Les parents ils n'y pensent plus, après ils en ont sûrement un peu marre de voir de médecins mais je pense pas que c'est de la mauvaise volonté. » M1*

*« Ce n'est pas très grave le manque de suivi général parce que ces enfants sont déjà très médicalisés » M2*

*« Les parents ont tendance à faire la consultation générale à l'hôpital et ce n'est pas forcément le lieu. » M8*

Les complications dans le suivi révélées par les entretiens sont l'échappement avec parfois des patients perdus de vue et la maîtrise parentale dans la maladie de leur enfant.

*« Mais c'est vrai il y a quelques patients qui échappent. » M2*

*« J'ai l'impression que cet enfant m'échappe du point de vue de son diabète ; oui le problème d'échappement, je regarde dans l'ordinateur je n'ai aucune HBA1c pour ce patient, aucune biologie. » M4*

*« Parce que l'enfant n'est plus suivi ni à l'hôpital, ni par moi depuis septembre [...] là oui j'ai un souci, surtout que la dernière fois que je l'ai vu, j'ai dit aux parents que j'aimerais le voir entre les consultations et pas que s'il y a un problème ou quoi que ce soit. » M6*

*« Les parents sont souvent à essayer de maîtriser les choses pour une maladie qu'ils ne maîtrisent pas et qui touche leurs enfants mais voilà. » M9*

*« La maman de la petite fille c'est une personnalité particulière qui verrouille,*



qui maîtrise tout donc elle n'est pas trop dans la démarche de questions [...] ça doit être très précis parce que c'est très vite contrecarré que ce soit autour du diabète ou autour de sa fille. »  
M8

#### 4. Impact de la formation

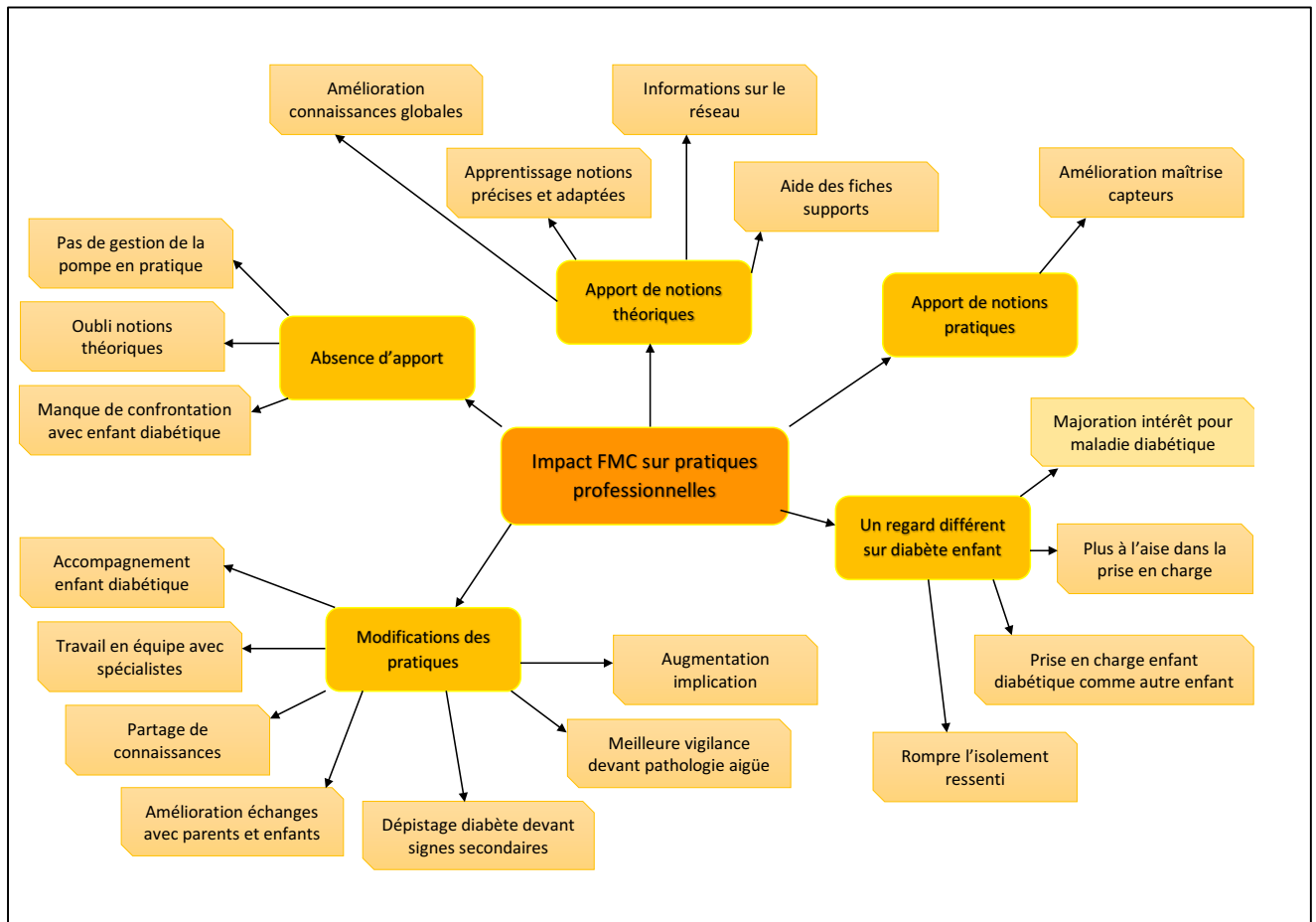


Figure 2 - Représentation graphique de l'impact de la FMC sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes

##### 4.1. Une formation en faveur de la collaboration interprofessionnelle

Cette formation médicale continue est ressentie comme une volonté de la part des spécialistes de travailler conjointement avec les médecins généralistes en valorisant leur place et en les intégrant comme acteurs de la prise en charge de l'enfant diabétique.

« Derrière cette formation il y a une vraie volonté de venir vers nous [...] l'hôpital montre son envie de travailler avec nous et il adapte sa façon de travailler pour qu'on soit présents » M1

« C'est très bien la formation qui a été proposée de la part de l'hôpital, ça nous donne une certaine reconnaissance » M6

« C'est une bonne initiative cette formation et votre sujet de thèse, c'est des

*choses qui doivent être développés et il faut développer ces liens ville-hôpital. » M8*

## **4.2. Apport de notions théoriques**

Les médecins généralistes ont mis en avant une amélioration de leurs connaissances globales sur le diabète de type 1 de l'enfant et également un apprentissage de notions précises et adaptées pour leur pratique.

*« Des choses plus précises dans ma tête » M1*

*« D'avoir revu dans cette formation que l'énurésie pouvait être un symptôme du diabète c'est important, avant je connaissais le syndrome cardinal, désormais dans le cas d'énurésie je pense au diagnostic de diabète et je réalise une bandelette » M4*

*« J'ai eu les informations que je voulais par rapport à l'activité sportive que pouvait faire la petite. » M8*

*« La connaissance du Freestyle libre, comment il fonctionne, comment on le positionne, les conditions du remboursement » M1*

*« Pour moi c'est un gros plus de connaître le système Freestyle libre et de savoir s'en servir. » M4*

*« J'ai l'impression de mieux maîtriser le lecteur Freestyle et les capteurs, on a eu les informations de ce qu'on pourrait obtenir de ce lecteur [...] approfondir sur les informations que l'on pouvait obtenir du Freestyle c'est là où j'ai appris des choses » M8*

Cette formation a permis de mettre en lumière le réseau de spécialistes réactifs et disponibles pour soutenir les médecins généralistes.

*« J'ai quand même compris que si on avait un problème on aurait des référents réactifs » M3*

*« Si un problème se présente je sais qui contacter » M1*

De plus, les fiches supports distribuées en fin de formation sont source d'aide et de rappels en cas de nécessité.

*« J'ai toujours dans ma sacoche les fiches je les vois régulièrement ressortir sur la gestion de l'acidocétose [...] je les ai en cas de besoin » M3*

*« Surtout sur les hyperglycémies, ça m'a remis les choses au clair. » M7*

## **4.3. Apport de notions pratiques**

Les capteurs dont le lecteur Freestyle Libre® sont mieux maîtrisés depuis la formation avec une augmentation de leur manipulation.

*« Le Freestyle je l'ai manipulé chez des adultes, ça m'a aidé pour le coup. » M6*

*« Pratique après ce qui est intéressant c'est la prise en charge des nouveaux capteurs, ça m'a bien aidé donc peut-être un apport plus pratique qu'autre chose. » M3*

*« J'ai l'impression de mieux maîtriser le lecteur Freestyle et les capteurs, on a eu les informations de ce qu'on pourrait obtenir de ce lecteur. » M8*

#### 4.4. Un regard et une approche différents sur le diabète de l'enfant

On constate une majoration de l'intérêt porté à la maladie diabétique par certains médecins généralistes.

*« Je me suis plus intéressée à son diabète » M7*

*« Je me suis intéressée aux pompes plus que je ne le faisais avant » M2*

*« Quand tu as un patient diabétique et qu'on te forme sur ce sujet [...] cela motive » M1.*

D'autres praticiens ont rapporté être plus à l'aise dans la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1, favorisant ainsi le questionnement sur le diabète et la réassurance parentale.

*« Plus à l'aise sur le suivi en tout cas c'est sûr » M7*

*« Je me sentais plus à l'aise, je l'ai questionné » M3*

*« Que je sois plus à l'aise avec le diabète, ça a permis d'apaiser, parce que cette prise en charge qui était très interventionniste à cause du diabète les angoissait encore plus. » M9*

L'accent est mis également sur la dédramatisation de la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1.

*« Non je le traite comme un autre enfant et ça la formation nous a bien dit de le faire [...] C'est des jeunes patients qu'on a toujours à l'esprit après on les traite quand même comme les autres. » M7*

*« Après ça reste un enfant normal, dans le suivi de la médecine générale je ne fais pas de différence, on adapte le diabète mais c'est tout. » M5*

*« On la voit comme une enfant non diabétique y a pas de différences, on fait les certificats, en général elle vient pour des choses différentes de son diabète donc on gère le problème et ensuite on parle du diabète » M10*

Cette formation a permis de rompre l'isolement ressenti grâce à la constatation de difficultés identiques chez tous les médecins généralistes présents. Le soutien et l'efficacité du réseau de spécialistes a également abondé dans ce sens.

*« Je me suis rendue compte qu'on avait tous les mêmes difficultés. » M6*

*« Je ne me suis pas sentie seule et cela m'a reboosté » M1*

*« Faut avoir le soutien du réseau car moi j'ai pas la compétence de suivre un diabète de l'enfant sans le soutien d'un réseau. » M10*

*« Je me sens à l'aise parce que je vois que le tissu autour est efficace. » M3*

#### 4.5. Modification des pratiques

Une augmentation de l'implication dans le suivi de l'enfant diabétique en consultation a été soulignée, les médecins changent leurs habitudes et entreprennent de nouvelles actions de prise en charge.

Dans cette perspective, ils sont plus vigilants lors des pathologies intercurrentes pouvant faire décompenser le diabète.

*« Je suis plus impliquée [...] je m'en occupe plus qu'avant ou avant je considérais que c'était l'hôpital qui s'en occupait et que je m'occupais des problèmes intercurrents. » M7*

*« Et puis de toute façon ils ont besoin de nous les patients donc il faut y aller, on ne peut pas rester que dans notre zone de confort. » M9*

*« Il faut être vigilant c'est tout [...] ça m'a ouvert les yeux sur le fait qu'il fallait être assez vigilant comme partout, pour les vaccinations, parler de tous les sujets finalement hors diabète. » M3*

Ils sont également plus alertes dans le dépistage du diabète avec une connaissance des symptômes révélant la maladie.

*« Dans le cas d'énurésie je pense au diagnostic de diabète et je réalise une bandelette. » M4*

Les médecins s'accordent sur le fait que depuis la formation ils discutent davantage avec les parents mais aussi avec les enfants diabétiques. Ils estiment que l'amélioration de leurs compétences favorisent l'échange et sont enclins à dire « je ne sais pas » aux parents et à joindre un confrère.

Les sujets de discussion portent sur l'équilibre du diabète, sur les hypoglycémies et hyperglycémies éventuelles, sur l'adaptation des doses d'insuline, sur le capteur Freestyle Libre® ainsi que sur les activités sportives.

*« Moins en manque de compétences [...] je sais de quoi elle me parle. » M9*

*« Non même en étant pas complètement compétente moi ça ne me dérange pas de dire aux patients on va avancer ensemble mais par contre j'ai pas toutes les billes, ça me dérange pas d'appeler un confrère spécialiste d'autant plus l'équipe de pédiatrie qui sont particulièrement abordables et sympathiques. » M9*

*« Je pose plus de questions sur l'équilibre du diabète, sur le suivi qu'ils ont » M7*

*« Poser les questions du nombre d'hypo et d'hyper et de voir si les parents adaptent le basal ou pas, s'ils savent faire des bolus ou pas. » M9*

*« On a surtout parlé du capteur Freestyle car elle ne le porte pas en permanence et donc je lui demandé pourquoi. Parce que effectivement je trouvais que ça avait l'air pratique à la formation, plus simple, moins douloureux » M10*

*« Pour le sport ils m'ont demandé pas mal de trucs sur : « est-ce que tous les sports étaient possible ? » » M5*

*« L'échange avec Gaëlle était possible. » M7*

Les praticiens ont également le désir de faire partager leurs connaissances avec le patient et leur famille.

*« Je pourrais aussi acquérir des compétences que l'on pourrait partager avec le patient pour aider. » M2*

*« Je lui (maman) ai parlé de ma formation pour lui dire que j'avais décidé de me mettre à la page » M3*

Au sujet du travail en équipe avec les spécialistes, ils sont satisfaits de la collaboration et désormais disposés à les contacter en cas de nécessité.

*« Tu vois que l'on peut faire des choses ensemble » M1  
« Je contacterai plus facilement avec cette FMC. » M10  
« Ce que je ne faisais pas c'est de contacter l'hôpital parce que j'étais dans mon problème » M2*

Le rôle d'accompagnement de l'enfant diabétique est apparu dans certains entretiens avec la volonté de motiver l'enfant, de créer et surtout conserver un lien au fil du temps.

*« Apporter de la motivation [...] essayer de le tenir loin de la déprime » M1  
« Vraiment créer le lien avec lui. Je pense qu'il faut oser leur poser des questions [...] qu'on garde un lien quelconque avec lui [...] Et maintenant, ça marche plutôt bien même si je ne vois pas Théo très souvent » M1*

#### **4.6. Absence d'apport**

Enfin, chez une minorité de médecins, la question de l'absence d'apport s'est posée devant le manque de confrontation avec l'enfant diabétique entraînant un oubli des notions théoriques et l'absence de gestion de la pompe en pratique.

*« Je ne me souviens pas de tout mais c'est toujours pareil, les enfants diabétiques de type 1 on en a très peu donc c'est très espacé quand on est confrontés à des questions, des consultations, c'est tellement espacé qu'on oublie presque ce qu'on a dit la fois d'avant » M10  
« Théorique c'est un peu en train de s'oublier parce que voilà une patiente qui est bien gérée [...] ça ne s'est pas présenté » M3  
« Pas grand-chose dans ma pratique parce que je ne gère pas la pompe » M5*

### **5. Axes d'amélioration**

#### **5.1. Place du médecin généraliste dans l'avenir**

Le questionnement sur la place du médecin généraliste dans l'avenir devant l'augmentation du nombre d'enfants diabétiques fait naître des divergences d'opinions. Certains médecins généralistes envisagent une augmentation de la place du médecin généraliste tandis que les autres prônent pour l'absence de changements importants.

L'augmentation de la place du médecin généraliste est imaginée dans les cas où un manque de structure et/ou une saturation du système hospitalier apparaissait ; ceci en collaboration avec les spécialistes.

*« Si on est un passage obligé oui, qu'il y a pas assez de structures, de diabéto, si on se retrouve à être vraiment dans la boucle je pense » M10  
« Quand l'hôpital sature c'est là que nous on se met en place » M2  
« C'est en accord et en partenariat avec les endocrinologues » M8*

Une amélioration des compétences serait alors nécessaire.

« Il faut qu'on soit bien plus compétents que ce que l'on est actuellement. » M9  
« C'est là qu'on a besoin de formations régulières, à chaque nouveau truc. » M2

Les médecins s'adaptant à la situation actuelle soulignent des habitudes ancrées de la part de l'entourage familial avec des difficultés à inciter des modifications.

« Si ça marche bien à l'hôpital avec l'éducation thérapeutique pas forcément »  
M1

« Faire prendre conscience aux parents, aux enfants, voir même leur proposer les consultations RéPPOP ce n'est pas toujours facile. » M6

La réflexion au sujet de l'impact de l'augmentation du nombre d'enfant diabétique sur les pratiques des médecins généralistes est difficile à évaluer pour certains praticiens ou considéré comme peu important pour d'autres.

« Je ne me rends pas compte qu'est-ce que ça donnera en pratique, peut-être que sur une carrière de généraliste ça fera quand même que quelques unités. » M3

« Est-ce que les pédiatres en auront plus aussi, est-ce que j'en aurai 5 ou 6 dans ma patientèle ?! » M4

« Même si le nombre double on va en avoir 2 donc je ne suis pas sûre que ça va changer, pas tout de suite en tout cas » M10

Un médecin généraliste a fait part que l'augmentation du nombre d'enfants diabétiques pourrait également être des diabètes de type 2 en lien avec l'obésité engendrant alors une prise en charge différente.

« Ça ne va peut-être pas être que des diabètes de type 1, ça va être des diabètes de type 2 avec l'obésité et cela ne sera pas la même prise en charge. » M6

## 5.2. Souhais pour le suivi général

Les médecins interrogés estiment que l'enfant diabétique doit être vu par son médecin généraliste au moins une fois par an.

Afin d'y parvenir, il est proposé une diffusion de messages de la part des spécialistes qui pourraient informer les parents de la nécessité d'une consultation annuelle chez le médecin généraliste.

« Ce qui est important nous c'est qu'on voit l'enfant diabétique à peu près une fois par an. » M2

« C'est bien de les voir une fois par an comme les autres enfants pour vérifier le dos, donner de la vitamine D et à visée de prévention. » M7

« Il faut informer les parents, les spécialistes pourraient informer les parents d'aller voir le médecin généraliste un fois par an pour faire le point sur les vaccinations, la croissance. » M1

« C'est que le spécialiste libéral ou hospitalier impose une consultation annuelle ou biannuelle avec le médecin traitant » M8

« Ils peuvent rappeler au patient que leur médecin généraliste peut pour un certain nombre de questions être plus disponible pour voir l'enfant plus rapidement [...] et que le médecin généraliste peut se mettre en lien avec l'endocrinologue si vraiment il se pose des

questions. » M8

### 5.3. La FMC comme référence

La généralisation de cette FMC est proposée laissant la réflexion sur la population ; tous les médecins généralistes ou les médecins ayant dans leur patientèle un enfant diabétique de type 1 ?

*« À généraliser effectivement, pas contacter seulement ceux qui ont déjà été confrontés ou qui ont déjà dans leur patientèle un enfant diabétique, parce que ça peut arriver et apparemment de plus en plus dans les années à venir, donc ça doit être généralisé à tous les médecins. » M8*

*« Évidemment même si c'est rare il faut qu'en formation médicale initiale se soit abordé de façon spécifique » M9*

*« Après c'est de proposer ce genre de soirée très ciblée avec notamment des professionnels de santé qui s'occupent d'enfants diabétiques je pense que c'est très bien » M9*

Tandis que pour d'autres participants, cette FMC ne devrait pas être systématique devant le faible pourcentage de médecin concernés par ce sujet.

*« Je pense que c'est en fonction de la pratique que chaque médecin a, ça sert rien d'aller se former à ça de façon systématique » M5*

*« Je ne sais pas si beaucoup de confrères en ont, enfin je ne me rends pas très bien compte. » M3*

L'intérêt de réitérer cette FMC est approuvé par bon nombre de médecins. La fréquence est quant à elle variable dans les réponses.

*« Un peu plus régulièrement, autour du trimestre ce serait pas mal. » M2*

*« Refaire cette FMC une fois par an ça me paraît bien, oui une fois par an tant qu'on suit l'enfant ça me paraît correct et ça permet de revoir des gens qu'on aime bien. » M5*

*« Refaire une remise à niveau de temps en temps, ce genre de réunion tous les 1 an ou 2 ans ce serait chouette, qu'est-ce qu'il y a de nouveau mais en tout : en diététique en appareillage, ça peut être intéressant ça. » M3*

*« Cette formation pourrait être refaite en fonction de l'évolution des pratiques, là il y a ce nouveau lecteur qui se développe » M8*

*« Pas trop tôt non plus que l'on puisse travailler, avancer. La formation en elle-même est bien mais si après on ne met pas en pratique... » M6*

### 5.4. Création d'outils pratiques

Plusieurs idées ont été évoquées afin d'améliorer l'aide pratique. Tout d'abord, le souhait que les fiches support en format papier remises en fin de formation soient également transmises en support informatique.

*« Être utile d'avoir un format informatique mais le papier est quand même utile, pratique oui d'avoir les 2 formats » M8*

*« L'informatique c'est plus simple et puis tu peux le mettre sur ton téléphone et le lire facilement. Le papier il faut que tu sois au bureau, il faut le chercher, le trouver. » M5*

*« Le papier on en brasse tellement, donc un support informatique serait intéressant » M10.*

Ensuite la création d'un fichier vidéo avec les sujets abordés pendant la FMC, à regarder avant la formation puis à la demande.

*« Des vidéos ++ et même regarder les vidéos avant de venir à la formation afin de mieux assimiler les notions présentées [...] un support vidéo avec les notions théoriques et pratiques que l'on pourrait regarder à la demande et en cas de besoin » M4*

Enfin, l'élaboration d'un logiciel adapté aux généralistes dans le modèle du logiciel Antibioclic®.

*« Pourquoi pas un « diabétoclic » avec pleins de petits outils accessibles, faciles et adaptés aux généralistes » M10*

### **5.5. Favoriser le lien ville-hôpital**

Les suggestions dans le but d'améliorer le lien ville-hôpital portent sur une optimisation de la communication en favorisant les échanges par courriel et en définissant un référent dans un service joignable en cas de questions et/ou problèmes.

*« Les mails je trouve ça bien, car les intéressés peuvent répondre quand ils ont le temps et c'est plus simple que le téléphone » M1*

*« Favoriser bien sûr la communication téléphonique avec l'hôpital. » M2*

*« Chaque fois que le patient à une consultation on a un retour sous 48 heures soit mail, soit courrier, avec un numéro de disponibilité pour les médecins, de médecin à médecin, du médecin qui prend en charge le patient » M5*

*« Il faudrait simplement un contact mail du référent de l'enfant [...] à mon avis le mail à l'hôpital c'est indispensable pour ces choses-là qui ne sont pas urgentes et pour lesquelles on apprécie d'avoir une réponse écrite, on peut la retranscrire dans le dossier [...] le mail chacun répond quand il est disponible par rapport au contact téléphonique qui est plus compliqué. » M8*

*« Il faudrait un référent dans un service à contacter en cas de besoin avec un numéro. » M4*



# DISCUSSION

---

## **1. Points forts du travail**

### **1.1. Intérêt de l'étude**

Le principal point fort de cette étude est son originalité. Il s'agissait d'élaborer et de proposer à des médecins généralistes ayant dans leur patientèle un enfant diabétique de type 1 une formation sur la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1. Notre travail a pour avantage de réaliser un premier recueil de données de l'impact de cette FMC sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes.

La formation réalisée était présentielle, interactive et au contenu orienté pour les médecins généralistes suivant un enfant diabétique de type 1. Les techniques interactives sont les plus efficaces pour modifier simultanément les soins prodigués par un médecin et les résultats pour les patients. Les présentations didactiques et la diffusion d'informations imprimées n'ont que peu ou pas d'effet bénéfique sur l'évolution de la pratique médicale. (78)

Nous avons estimé qu'il était nécessaire de réaliser cette formation en soirée, afin de ne pas perturber le planning des cabinets médicaux des participants.

### **1.2. Le choix de la méthode qualitative**

Il s'agit d'une étude qualitative sur ce sujet, encore jamais effectuée en France.

L'objectif de l'étude était d'évaluer l'impact sur les pratiques professionnelles des médecins à distance d'une formation. La méthode qualitative s'est donc imposée naturellement car elle permet d'adopter une démarche inductive, c'est-à-dire que les hypothèses ne sont pas formulées au début mais au fur et à mesure du travail, démarche bien adaptée à l'étude des phénomènes en sciences humaines et sociales. (72) Elle consiste à recueillir des données par une technique d'entretiens et d'analyse par thématique. Elle a pour but d'étudier des mécanismes d'action, des schémas de pensées et des représentations. Elle permet de cerner la réalité d'une situation particulière. (69,80)

Dans le domaine de la recherche médicale, la proportion d'études qualitatives est en augmentation entre 1998 et 2007 mais reste très minoritaire (4,1% des travaux en 2007). (80) Souvent opposée à la recherche quantitative, elle en est complémentaire, avec une richesse qui lui est spécifique, et elle peut lui être combinée de multiples façons. (69)

Deux chercheurs français ont établi une grille d'évaluation de travail qualitatif comprenant douze critères d'évaluations comparables à ceux d'une étude quantitative. C'est cette grille d'évaluation qui a permis de dégager les points forts et les limites de ce travail. (73)

### **1.3. Recueil des données**

Le recueil par entretien semi dirigé permet de faire apparaître plusieurs axes d'études

futures. Un questionnaire à réponses fermées n'aurait pas pu explorer autant de pistes et faire émerger autant d'idées. En effet, cette technique de recueil dans une étude qualitative permet de modifier le canevas au fil des entretiens, en fonction des premiers résultats obtenus. L'étude est donc modulable et évolutive pour orienter vers la question de recherche tout en permettant la liberté d'expression, intrinsèque à cette technique et appréciée par les personnes interrogées.

Sur le nombre total de participants : 16, 10 médecins ont été interviewés, ceci a permis un large recueil. On peut alors supposer un recueil au plus près de la réalité. (68)

La méthode qualitative, grâce au contact direct avec les médecins, a favorisé la transmission des expériences, éléments nécessaires pour notre étude. Nous avons adopté une attitude que nous connaissions déjà en tant que médecin généraliste : l'écoute et la relation humaine.

Le lieu de l'entretien a été proposé par l'interviewé. Ceci permet de le mettre en confiance et de lui signifier l'importance accordée à ses propos. Au cours d'une recherche qualitative, le chercheur aurait plutôt tendance à se déplacer vers le milieu étudié pour observer les professionnels en exercice et les rencontrer en entrevue individuelle ou de groupe. (73)

La réalisation des entretiens sur une période courte de 2 mois a permis de limiter la perte d'information entre le premier et le dernier interviewé.

#### **1.4. Analyse des données**

La « *Grounded theory* » ou théorie ancrée est une méthode spécifique développée par Glaser et Strauss (1967) dont le propos est de construire la théorie à partir des données recueillies. (75) Parfois utilisée de façon plus générique pour désigner la construction théorique faite à partir de l'analyse des données qualitatives.

Après l'ensemble des entretiens, nous arrivons à saturation des données. Nous ne retrouvons pas de nouvelles données majeures et les informations sont redondantes. Ceci est un des critères de qualité de la méthode qualitative. (73)

## **2. Limites et biais de l'étude**

### **2.1. Recueil des données**

Le fait que les entretiens soient enregistrés a pu participer à limiter les propos, impactant la qualité des échanges. Toutefois, tous les participants se sont plus ou moins rapidement habitués à la présence du téléphone au cours de l'entretien, qui finalement est un objet relativement familier.

Ces entretiens ont été réalisés par un médecin généraliste remplaçant. Pendant nos études, nous abordons essentiellement les recherches quantitatives. Nous ne pouvons nous former à l'entretien semi directif, élément de recherche qualitative, que par le biais de lecture de guides méthodologiques de l'entretien. Le peu d'expérience dans ce type d'entretien apporte une limite. Lors des premiers entretiens, certaines questions fermées apparaissent lors des

relances spontanées. Au fur et à mesure des entretiens, l'enjeu était de favoriser le discours en exerçant à la fois une écoute active et utiliser à bon escient les stratégies d'interventions. On peut donc supposer une perte d'information sur les premiers entretiens.

L'enquêtrice a participé à la FMC en tant qu'observatrice. Les entretiens se sont déroulés après la formation. La connaissance de l'enquêteur peut être un biais car l'enquêté souhaite apporter la réponse souhaitée par l'enquêteur. La conséquence est le risque de recueillir un ressenti plus positif que le ressenti réel. Le biais est aussi l'impression de connaître à demi-mot le ressenti de l'interviewé et de perdre une partie des données. (68)

Le biais d'investigation intervient dans le recueil des données lorsque le chercheur interroge les participants d'une manière qui peut influencer le discours. Ici, il est possible qu'à certains moments l'enquêteur, pendant la discussion, ait, de manière involontaire, suggéré des thèmes au médecin interviewé non pas dans le but direct d'influencer son discours mais plutôt de rebondir et faire vivre l'échange entre l'enquêteur et le médecin interviewé.

Ce biais aurait pu être diminué en réalisant des entretiens test auparavant. Cependant, l'assurance pour les interviewés que l'entretien restera anonyme a permis de diminuer ce biais au maximum.

Un autre biais mis en évidence est le biais d'information. En effet, l'enquêteur était un médecin généraliste remplaçant. Les médecins interviewés étaient donc susceptibles de ressentir leurs pratiques comme étant « jugées » par l'enquêteur pendant les entretiens, ceci conduisant à une retenue d'informations afin de ne pas s'exposer à ce sentiment de « jugement ».

## **2.2. Analyse des données**

Notre étude a été élaborée avec 10 médecins généralistes sur la base de la saturation des données. Cependant, ces médecins généralistes ont dans leur patientèle des enfants diabétiques suivis dans le même hôpital et de ce fait, ont le même type de prise en charge, lié au fonctionnement du service pédiatrique et des médecins spécialistes référents. La problématique reste celle de la reproductibilité de cette étude dans une autre zone géographique.

Une analyse des données gagne en crédibilité quand elle utilise une « triangulation des chercheurs », c'est-à-dire quand les données sont analysées par au moins deux chercheurs pour vérifier leur concordance. Cette triangulation n'a pas pu être effectuée pour des raisons organisationnelles. Ceci ne permet donc pas d'exclure un regard subjectif dans la réalisation des codes et thèmes de la grille d'entretien. (81)

Cependant, l'adéquation du concept de fiabilité inter-évaluateurs dans la recherche qualitative est contestée. (82)

## **2.3. Sélection de population**

On retrouve un biais de sélection du fait de la constitution de l'échantillon basée sur le volontariat. Pour la formation, les médecins ont été invités par courrier, seuls les médecins les plus motivés ont répondu positivement, induisant donc un premier biais de sélection. On peut émettre certaines hypothèses pour l'intérêt variable envers cette formation :

- les médecins ne se sentent pas concernés, le pourcentage d'enfants diabétiques est faible dans leur patientèle
- les médecins ne suivent plus l'enfant diabétique : passage au suivi adulte, déménagement, changement de médecin
- le manque de motivation
- le manque de temps

Cinq mois après, les médecins ont été recontactés afin de participer à un entretien, et de nouveau, seuls les plus motivés ont accepté. La population est donc un peu particulière. Les médecins généralistes ayant répondu favorablement étaient a priori intéressés par ce sujet.

### **3. Principaux résultats**

Les professionnels présents ont trouvé un intérêt à participer à cette formation pour plusieurs raisons. En effet, ils ont trouvé dans cette formation une possible réponse aux questions qu'ils se posaient. Cette formation soutient leurs motivations.

L'ensemble des professionnels participants était déjà sensibilisé par le suivi d'enfant diabétique. Cette FMC renforce leur action et les aide à enrichir leur pratique professionnelle. Nous pouvons dire que la formation « Prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 » est un moyen concret d'accompagner les professionnels de santé.

Il existe une réelle volonté des médecins généralistes à se former continuellement pour enrichir leurs compétences éducatives au profit de leurs patients diabétiques et améliorer la qualité de vie de ces derniers (52).

Les attentes définies par les entretiens semblent être en grande partie assouvie par la formation. Elles portent sur l'obtention d'informations utiles, précises et adaptées, apportant une amélioration des connaissances globales ; sur l'interaction avec les autres professionnels de santé ; sur la place à adopter face aux enfants diabétiques et à leurs parents et sur les perspectives d'avenir. Tous ces éléments semblent avoir été transmis pendant la formation.

Le contenu et la forme de cette formation ont aidé à créer une aisance dans la relation à l'autre, permettant ainsi une amélioration de la communication. Pour enrichir leur enseignement, l'échange d'expérience est un élément attendu. La formation a exposé différentes situations, ainsi chacun a pu se confronter à l'expérience de l'autre et enrichir leur pratique au contact des confrères.

De plus, suivre un enfant diabétique de type 1 en médecine générale expose à un sentiment d'isolement. De par les rencontres qu'elle a occasionnées, cette formation rompt cet isolement.

Les médecins interrogés 6 mois après la formation déclarent un impact dans leurs pratiques professionnelles. Ils ont noté une amélioration de leurs connaissances théoriques avec apprentissage de notions précises et adaptées ainsi que pratiques avec une meilleure maîtrise des capteurs dont le système Freestyle Libre®. Bien que les endocrinologues et les spécialistes du diabète continuent de maintenir une expertise dans ce domaine, il appartient au médecin de soins primaires d'avoir une connaissance pratique des pompes et des capteurs d'insuline pour assurer des soins cliniques et des prises de décision optimaux pour leurs patients. (32)

Cette FMC a favorisé une remise en question de leur pratique de soin et a modifié leur regard sur le diabète de l'enfant. Ils déclarent une majoration de l'intérêt pour cette maladie à travers une meilleure aisance dans sa prise en charge. Ils s'approprient un rôle comparable au suivi des autres enfants de leur patientèle.

La modification des pratiques professionnelles des médecins généralistes leur permet de mieux intégrer leurs actions en tant qu'acteur dans la prise en charge du diabète de l'enfant. En effet, l'augmentation de l'implication et de la vigilance face aux pathologies intercurrentes, l'amélioration de la discussion et des échanges avec les familles, le partage de connaissance, le travail en collaboration avec les spécialistes et l'accompagnement de l'enfant diabétique sont autant d'éléments attestant de l'acquisition de nouvelles compétences et nouveaux comportements médicaux.

Les principaux freins sont le manque de confrontation avec l'enfant diabétique entraînant un oubli des notions théoriques et l'absence de gestion de la pompe en pratique.

Concernant leur place dans la prise en charge d'un enfant diabétique de type 1, les médecins généralistes estiment avoir un rôle dans le parcours de soins particulièrement dans le diagnostic initial, la gestion de problèmes intercurrents et en cas d'urgence. En effet, dans la pratique de la médecine générale, l'imprévu est la règle et la disponibilité permanente est une donnée incontournable. (83).

La place d'accompagnant et de soutien face à une maladie chronique a également son importance avec un rôle de motivation, réassurance et orientation. Du fait de sa proximité, de sa disponibilité et de son statut de médecin de famille, est suggéré par les parents un rôle primordial du médecin généraliste dans l'accompagnement et le soutien de ces familles. (50)

Les difficultés étroitement liées à cette pathologie chronique, se manifestent dans la prise en charge d'une maladie complexe touchant une population jeune et devant un échappement du suivi principalement à l'adolescence.

Certains médecins déplorent une place limitée devant le ressenti d'une prise en charge hospitalo-centrée avec mise à l'écart du médecin généraliste de la part des parents et devant leurs limites de connaissance dans ce domaine.

Le travail en collaboration interprofessionnelle entre médecins généralistes et spécialistes est indéniable avec une complémentarité, une synergie des compétences et une transmission d'informations à double sens. Il en résulte un réel bénéfice pour les enfants diabétiques de type 1. Une étude a démontré que le conseil thérapeutique par vidéoconférence est faisable dans les soins du diabète et suggère qu'il réduit les hospitalisations et améliore la qualité des soins. (84)

Dans ce sens, cette FMC reflète la volonté des spécialistes de travailler conjointement avec les médecins généralistes en les intégrant dans la prise en charge de l'enfant diabétique.

La communication par téléphone et courriers est facile et efficace pour la plupart des médecins généralistes. Mais elle peut être parfois chronophage avec des difficultés à joindre les spécialistes et avec un délai de réception du courrier trop long.

Actuellement la coordination interprofessionnelle ne peut être reconnue et rémunérée qu'après un chemin fastidieux de réalisation de dossiers de demandes de financements à l'Agence Régionale de Santé (ARS) dans le cadre de Contrat Pluriannuel d'Objectif et de Moyen (CPOM). (85)

## **4. Perspectives**

### **4.1. Améliorer la formation de 2016**

Dans notre étude, les médecins interrogés ont exprimé des souhaits de formation assez variés, confirmant l'idée qu'il n'existe pas un type de formation parfaite applicable à tout le monde. Néanmoins, le désir de formation courte, interactive et répétée dans le temps été évoqué à de nombreuses reprises.

Consacrer plus de temps aux ateliers pratiques serait à prévoir car le côté participatif dans cette formation a été apprécié mais jugé trop court par plusieurs médecins généralistes.

Une transmission des fiches sous support informatique est à envisager pour les prochaines sessions de formation.

La proposition de FMC pourrait être envoyée systématiquement au généraliste avec le premier courrier lors de la découverte de diabète. Cette proposition de FMC pourrait être renouvelée après un an de suivi diabétique. (5)

La question de la généralisation de cette FMC à tous les médecins généralistes est intéressante et mérite réflexion.

### **4.2. Améliorer la formation initiale**

Les pistes qui ont été envisagées pour permettre une meilleure circulation de l'information parmi les médecins généralistes sont d'aborder la question dès l'enseignement universitaire. (86) La formation universitaire dispensée aux internes spécialisés en médecine générale devrait être axée autour des spécificités du diagnostic du diabète chez l'enfant et de l'adolescent de façon succincte et pragmatique. De façon plus globale, cette formation devrait s'orienter sur les cas fréquents, urgents et potentiellement graves (dont l'acidocétose inaugurale ferait partie au même titre que le choc anaphylactique) afin, d'une part, d'être à l'aise sur les motifs de consultation récurrents en médecine de ville et, d'autre part, d'être suffisamment au point pour ne pas passer à côté d'une urgence et de ne pas mettre en danger le patient.

### **4.3. Promouvoir la prévention**

La gravité potentielle de la maladie et la simplicité du diagnostic justifient que les professionnels de santé soient sensibilisés afin de poser ce diagnostic le plus rapidement possible.

Des campagnes de sensibilisation concernant les signes précoces de diabète chez l'enfant et l'adolescent ont donc été mises en place et ont déjà démontré leur efficacité dans la réduction de la fréquence de l'acidocétose au diagnostic.

Fin 2011 en France, l'Aide aux Jeunes Diabétiques (AJD) a débuté une campagne nationale de prévention de l'acidocétose au diagnostic de diabète de type 1 chez l'enfant et l'adolescent. L'objectif de cette campagne est d'informer les familles et les médecins sur les symptômes d'alerte du diabète chez l'enfant ainsi que sur l'urgence diagnostique afin de réduire le délai entre l'apparition des premiers symptômes et le début du traitement. Le but est de diminuer le risque d'acidocétose diabétique inaugurale.

Cette campagne avait permis, durant la première année, une diminution de la fréquence de l'acidocétose inaugurale de 44% à 40%, exclusivement due à la diminution de la fréquence de l'acidocétose sévère. Il avait aussi été observé que la fréquence de l'acidocétose avait baissé

chez les patients adressés par un pédiatre mais pas chez ceux adressés par un médecin généraliste, sachant que plus de la moitié des enfants étaient adressés par ce dernier. (86,87)

#### **4.4. Améliorer la collaboration interprofessionnelle**

Les pédiatres hospitaliers des centres hospitaliers généraux sont confrontés à une baisse de leur démographie conjuguée à une augmentation de l'incidence du diabète chez l'enfant. (54)

Le rapport de Gérard Larcher d'avril 2008 préconise le renforcement des liens ville-hôpital notamment par l'instauration de permanences téléphoniques dans les services, la possibilité d'hospitalisations directes sans passage par le service des urgences et la transmission d'informations via des messageries électroniques sécurisées. (59)

La création d'un réseau entre médecins généralistes et services hospitaliers ainsi que la désignation d'un référent hospitalier pourrait favoriser le suivi des patients diabétiques en ambulatoire.

L'enjeu d'une meilleure communication entre les professionnels de santé, tant d'un point de santé publique que d'un point de vue économique, est tel que le nouveau programme du diplôme de formation approfondie en sciences médicales (DFASM) équivalent à l'ancien deuxième cycle des études médicales (DCEM), publié par l'arrêté du 8 avril 2013 intègre une unité d'enseignement « Apprentissage de l'exercice médical et de la coopération interprofessionnelle ».

#### **4.5. Propositions**

Des études plus importantes sont justifiées pour évaluer l'impact d'une formation médicale continue traitant de la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes.

Des travaux supplémentaires pourraient être entrepris :

- Une étude évaluant les bénéfices de la formation sur la santé des patients et de la population, correspondant au niveau 4 du modèle d'évaluation de Kirkpatrick. (65)
- Une étude évaluant l'impact de la FMC par des entretiens semi-dirigés auprès des patients diabétiques de type 1 et de leurs familles.
- Une évaluation des pratiques en cabinet pouvant être comparative.

## CONCLUSION

---

L'implication du médecin généraliste en tant qu'acteur de la prise en charge du diabète de type 1 de l'enfant apparaît comme une des pistes importantes bénéficiant aux enfants diabétiques. C'est la raison pour laquelle nous avons développé un programme de formation validant le DPC sur la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1. Notre objectif principal était d'évaluer à posteriori l'intérêt que les médecins généralistes suivant un enfant diabétique de type 1 avaient trouvé à cette FMC.

Nous avons pu répondre à cet objectif en réalisant une étude qualitative observationnelle par entretiens semi-dirigés. Seize médecins généralistes suivant un enfant diabétique de type 1 ont assisté à la formation, dix médecins ont participé aux entretiens.

Cette étude a permis de mettre en évidence un réel impact de la formation sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes ayant dans leur patientèle un enfant diabétique de type 1. Ils ont acquis de nouvelles connaissances et comportements médicaux conduisant à l'amélioration de la qualité des soins et au changement de leurs pratiques professionnelles. En effet, ils se déclarent plus à l'aise dans le suivi avec une augmentation de leur implication et de leur vigilance face aux affections intercurrentes. Leur place de médecin de famille prend tout son sens dans leur rôle d'accompagnement de l'enfant et d'ancrage à la vie réelle.

Le travail en collaboration interprofessionnelle avec les spécialistes est important et essentiel pour eux, il en résulte une complémentarité et synergie des compétences.

La rencontre et l'échange avec des confrères libéraux et hospitaliers lors de cette formation, a permis le partage d'expériences et de rompre l'isolement ressenti.

Les obstacles rapportés par les médecins généralistes sont le faible pourcentage d'enfant diabétique de type 1 dans leur patientèle et le manque de confrontation en consultation.

Il paraît ainsi intéressant de poursuivre l'effort de formation des médecins généralistes à la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1. Cela permettrait de pallier au manque de formation si souvent évoqué, mais aussi de les conforter dans leur rôle de prise en charge des enfants diabétiques de type 1.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- (1) Tuomilehto J. The Emerging Global Epidemic of Type 1 Diabetes. *Current Diabetes Reports*. déc 2013;13(6):795-804.
- (2) Barat P, Lévy-Marchal C. Epidemiology of diabetes mellitus in childhood. *Archives de Pédiatrie*. déc 2013;20(Suppl 4):110-116.
- (3) Lawrence SE, Cummings EA, Pacaud D, Lynk A, Metzger DL. Managing type 1 diabetes in school: Recommendations for policy and practice. *Paediatrics & Child Health*. févr 2015;20(1):35-44.
- (4) Barat P, Valade A, Brosselin P, Alberti C, Maurice-Tison S, Lévy-Marchal C. The growing incidence of type 1 diabetes in children: the 17-year French experience in Aquitaine. *Diabetes & Metabolism*. déc 2008;34(6):601-605.
- (5) Chohobigarat Xabier. Description de la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 par le médecin généraliste : enquête auprès de 146 médecins généralistes. 81p. Thèse d'exercice : Médecine générale : Université de Bordeaux : 2014.
- (6) Inacio Candide. Le rôle du médecin généraliste dans le suivi d'un enfant diabétique de type 1 : étude qualitative par entretiens semi-dirigés auprès d'enfants et leurs parents habitant en Haute-Savoie. 85p. Thèse d'exercice : Médecine générale : Université de Lyon : 2015.
- (7) Flomet Caroline. Rôle des médecins généralistes dans la prise en charge des patients diabétiques sous pompes à insuline. 55p. Thèse d'exercice : Médecine générale : Université Paris Pierre et Marie Curie : 2015.
- (8) Allain Pierre. Prise en charge du diabète de type 1 par le médecin généraliste : compétences et rôle dans le parcours de soins. Une étude qualitative. 79p. Thèse d'exercice: Médecine générale: Université de Brest: 2017.
- (9) Gale E.A.M. The Rise of Childhood Type 1 Diabetes in the 20th Century. *Diabetes*. déc 2002;51(12):3353-3361.
- (10) Charkaluk M-L, Czernichow P, Lévy-Marchal C. Incidence data of childhood-onset type I diabetes in France during 1988-1997: the case for a shift toward younger age at onset. *Pediatric Research*. déc 2002;52(6):859-862.
- (11) Fagot-Campagna A. Données épidémiologiques sur le diabète chez le jeune insulino-traité (<20ans). Présentation orale présentée à Bordeaux; mars 2015.
- (12) Louvigné M, Decrequey A, Donzeau A, Bouhours-Nouet N, Coutant R. Aspects cliniques et diagnostiques du diabète de l'enfant. *EMC Pédiatrie - Maladies infectieuses*. 2017;12(4):1-23
- (13) Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW. Type 1 diabetes. *The Lancet*. janv 2014;383(9911):69-82.

- (14) Michels A, Zhang L, Khadra A, Kushner JA, Redondo MJ, Pietropaolo M. Prediction and prevention of type 1 diabetes: update on success of prediction and struggles at prevention. *Pediatric Diabetes*. nov 2015;16(7):465-484.
- (15) Polychronakos C, Li Q. Understanding type 1 diabetes through genetics: advances and prospects. *Nature Reviews Genetics*. oct 2011;12(11):781-792.
- (16) Levy-Marchal C, Patterson C, Green A. Variation by age group and seasonality at diagnosis of childhood IDDM in Europe. The EURODIAB ACE Study Group. *Diabetologia*. 1995;38(7):823-830.
- (17) Levy-Marchal C, Fagot-Campagna A, Daniel M, et al. Surveillance épidémiologique du diabète de l'enfant. Institut de Veille Sanitaire. 2007. 64 p.
- (18) Usher-Smith JA, Thompson MJ, Sharp SJ, Walter FM. Factors associated with the presence of diabetic ketoacidosis at diagnosis of diabetes in children and young adults: a systematic review. *BMJ*. juill 2011;343:d4092.
- (19) Choleau C, Maitre J, Filipovic Pierucci A, Elie C, Barat P, Bertrand A-M, et al. Ketoacidosis at diagnosis of type 1 diabetes in French children and adolescents. *Diabetes & Metabolism*. avr 2014;40(2):137-142.
- (20) Roche EF, Menon A, Gill D, Hoey H. Clinical presentation of type 1 diabetes. *Pediatric Diabetes*. juin 2005;6(2):75-78.
- (21) Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabetic Medicine*. juill 1998;15(7):539-553.
- (22) Wolfsdorf JI, Allgrove J, Craig ME, Edge J, Glaser N, Jain V, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatric Diabetes*. sept 2014;15 Suppl 20:154-179.
- (23) International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes. Consensus guidelines 2000: ISPAD consensus guidelines for the management of type 1 diabetes mellitus in children and adolescents. Zeist, Netherlands: Medical Forum International; 2000.
- (24) Brink SJ, Novo Nordisk, Changing Diabetes in Children (projet). Le diabète de l'enfant et de l'adolescent. Bagsværd: Novo Nordisk; 2013.
- (25) Diabetes Control and Complications Trial Research Group, Nathan DM, Genuth S, Lachin J, Cleary P, Crofford O, et al. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 30 1993;329(14):977-986.
- (26) Grimm JJ, Hegar K, Berger W. Functional insulin therapy in the type 1 diabetic. *Journées Annuelles de Diabétologie de l'Hôtel-Dieu*. 2000;145-154.
- (27) Colino E, Martín-Frías M, Yelmo R, Álvarez MÁ, Roldán B, Barrio R. Impact of insulin

pump therapy on long-term glycemic control in a pediatric Spanish cohort. *Diabetes Research and Clinical Practice*. mars 2016;113:69-76.

(28) Storey C, Bismuth E, Martinerie L, Diabète de l'enfant : nouveautés. *La Revue du Praticien Médecine Générale*. mars 2017;978:238-239

(29) Haute Autorité de Santé. ALD 8-Diabète de type 1 de l'enfant et de l'adolescent. Service des affections de longue durée et accords conventionnels. Juillet 2007. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ald8\\_guidemedecin\\_diabetepe-diatricie\\_revunp\\_vucd.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ald8_guidemedecin_diabetepe-diatricie_revunp_vucd.pdf)

(30) Polak M, Robert J-J. Traitement du diabète sucré de l'enfant et de l'adolescent. *EMC - Endocrinologie - Nutrition*. janv 2007;4(1):1-7.

(31) The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) Study Research Group. Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Outcomes in Type 1 Diabetes: The DCCT/EDIC Study 30-Year Follow-up. *Diabetes Care*. mai 2016;39(5):686-693.

(32) McAdams BH, Rizvi AA. An Overview of Insulin Pumps and Glucose Sensors for the Generalist. *J Clin Med*. 4 janv 2016;5(1).

(33) Arrêté du 4 mai 2017 portant inscription du système flash d'autosurveillance du glucose FREESTYLE LIBRE de la société ABBOTT France au titre 1er de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale | Legifrance [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli-arrete/2017/5/4/AFSS1713398A/jo>

(34) Haute autorité de santé (HAS) - Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé - Avis concernant le système FREESTYLE LIBRE. Juillet 2016. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_2657324/fr/freestyle-libre](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2657324/fr/freestyle-libre)

(35) Cengiz E, Xing D, Wong JC, Wolfsdorf JI, Haymond MW, Rewers A, et al. Severe hypoglycemia and diabetic ketoacidosis among youth with type 1 diabetes in the T1D Exchange clinic registry: SH and DKA in patients with T1D. *Pediatric Diabetes*. sept 2013;14(6):447-454.

(36) Donaghue KC, Marcovecchio ML, Wadwa RP, Chew EY, Wong TY, Calliari LE, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Microvascular and macrovascular complications in children and adolescents. *Pediatric Diabetes*. oct 2018;19(Suppl.27):262-274.

(37) Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Effect of intensive diabetes treatment on the development and progression of long-term complications in adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus: Diabetes Control and Complications Trial. *J Pediatr* 1994;125(2):177-188.

(38) Writing Team for the Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Sustained effect of intensive treatment of

type 1 diabetes mellitus on development and progression of diabetic nephropathy: the Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) study. JAMA. oct 2003;290(16):2159-2167.

(39) Cox DJ, Kovatchev BP, Gonder-Frederick LA, Summers KH, McCall A, Grimm KJ, et al. Relationships between hyperglycemia and cognitive performance among adults with type 1 and type 2 diabetes. Diabetes Care. janv 2005;28(1):71-77.

(40) Chimen M, Kennedy A, Nirantharakumar K, Pang TT, Andrews R, Narendran P. What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. Diabetologia. mars 2012;55(3):542-551.

(41) Herbst A, Bachran R, Kapellen T, Holl RW. Effects of Regular Physical Activity on Control of Glycemia in Pediatric Patients With Type 1 Diabetes Mellitus. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine. juin 2006;160(6):573-577.

(42) Riddell MC, Iscoe KE. Physical activity, sport, and pediatric diabetes. Pediatric Diabetes. févr 2006;7(1):60-70.

(43) Temple MY, Bar-Or O, Riddell MC. The reliability and repeatability of the blood glucose response to prolonged exercise in adolescent boys with IDDM. Diabetes Care. mars 1995;18(3):326-332.

(44) Riddell MC, Gallen IW, Smart CE, Taplin CE, Adolfsson P, Lumb AN, et al. Exercise management in type 1 diabetes: a consensus statement. The Lancet Diabetes & Endocrinology. mai 2017;5(5):377-390.

(45) Haute Autorité de Santé. Actes et Prestations – ALD N°8 Diabète de type 1 et diabète de type 2. Mars 2014. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/lap\\_diab\\_actualis\\_\\_3\\_juillet\\_07\\_2007\\_07\\_13\\_\\_1\\_1\\_43\\_37\\_65.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/lap_diab_actualis__3_juillet_07_2007_07_13__1_1_43_37_65.pdf)

(46) Doutreix J, Lévy-Marchal C. Diagnosis of insulin-dependent diabetes in children: data from the incidence registry. Rev Epidemiol Sante Publique. 1996;44 Suppl 1:S90-96.

(47) Hermant C. Connaissances des médecins généralistes d'Ille-et-Vilaine concernant le diagnostic de diabète de type 1 chez l'enfant. 45p. Thèse d'exercice : Médecine générale : Université de Rennes I : 2015.

(48) Pawelczyk Laurent. Attitude du médecin généraliste face à la découverte d'un diabète chez l'enfant : état des lieux des pratiques dans le département du Nord. Thèse d'exercice : Médecine générale. Université de Lille : 2015.

(49) Rivière Aurélie. Attitude du médecin généraliste face au diabète de type 1 chez l'enfant et l'adolescent : diagnostic et prise en charge initiale. 40p. Thèse d'exercice : Médecine générale : Université d'Aix-Marseille : 2013.

(50) Ducasse Jean. Approche du ressenti des parents à l'annonce du diagnostic de diabète de type 1 de leur enfant par le médecin généraliste. Etude qualitative par *focus group* et entretiens semi-dirigés auprès de parents de l'Aide aux Jeunes Diabétiques. 166p. Thèse d'exercice :

Médecine générale : Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) : 2018.

(51) Franc C, Le Vaillant M, Rosman S, Pelletier-Fleur N. La prise en charge des enfants en médecine générale : une typologie des consultations et visites. *Études et Résultats* 2007;588:1-8.

(52) Tubiana-Rufi N. Éducation thérapeutique des enfants et adolescents atteints de maladie chronique. *La Presse Médicale*. déc 2009;38(12):1805-1813.

(53) Fournier C, Chabert A, Mosnier-Pudar H, Aujoulat I, Fagot-Campagna A, Gautier A. Etude ENTRED 2007-2010. [en ligne]. déc 2011 : 89p. Disponible sur : [inpes.santepubliquefrance.fr/etudes/pdf/rapport-entred.pdf](http://inpes.santepubliquefrance.fr/etudes/pdf/rapport-entred.pdf)

(54) Ramon Julien. Suivi des enfants diabétiques de type 1 porteurs d'une pompe à insuline externe en médecine générale. 91p. Thèse d'exercice : Médecine générale : Université de Bordeaux II : 2012.

(55) Article 32 (article R.4127- 32 du code de la santé publique) Conseil national de l'ordre des médecins [en ligne]. Disponible sur : <https://www.conseil-national.medecin.fr/article/article-32-qualite-des-soins-256>

(56) Haut Conseil pour l'Avenir de l'Assurance Maladie. La coopération entre professionnels de santé. Avis adopté à l'unanimité lors de la séance du 10 juillet 2014, à l'exception du MEDEF. 24p.

(57) Foy R, Hempel S, Rubenstein L, Suttorp M, Seelig M, Shanman R, et al. Meta-analysis: Effect of Interactive Communication Between Collaborating Primary Care Physicians and Specialists. *Annals of Internal Medicine*. févr 2010;152(4):247-258.

(58) Varroud-Vial M, Maréchaux F. Parcours de soins des diabétiques. *La revue du praticien - Médecine générale*. juin 2015;944:514-515.

(59) Larcher G, Rapport de la commission de concertation sur les missions de l'hôpital. avril 2008 : 102p.

(60) République française. Loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. *Journal Officiel* du 22 juillet 2009 page 12184

(61) Haute autorité de santé. Développement professionnel continu: méthodes et modalités de DPC. Mise à jour janvier 2015. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-12/liste\\_methodes\\_modalites\\_dpc\\_decembre\\_2012.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-12/liste_methodes_modalites_dpc_decembre_2012.pdf)

(62) Forsetlund L, Bjørndal A, Rashidian A, Jamtvedt G, O'Brien MA, Wolf F, et al. Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. avr 2009;(2):1-99.

(63) Honorat C, Drahi E, Gallois P. Evaluation de la FMC, données générales et méthodes. Dans Gallois P. *La formation médicale continue. Principes, organisation, objectifs, méthodes et évaluation*. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1997;257-261.

- (64) Gilibert D, Gillet I. Revue des modèles en évaluation de formation : approches conceptuelles individuelles et sociales. *Pratiques Psychologiques*. sept 2010;16(3):217-238.
- (65) Kirkpatrick D. *Evaluating training programs: the four levels*. Berrett-Koehler. San Francisco; 1994. 250 p.
- (66) Bignolas G. Evaluation des résultats de la FMC . Dans Gallois P. *La Formation Médicale Continue*. Flammarion. 1997;262-72
- (67) Suchaud Pauline. *Diabète de type 1 chez l'enfant et l'adolescent : évaluation des connaissances et sensibilisation des médecins généralistes de Loire- Atlantique*. 71p. Thèse d'exercice : Médecine générale : Université de Nantes: 2017.
- (68) Blanchet A., Gotman A. *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*. Paris : Armand Colin, 1992 : 125p.
- (69) Aubin-Auger I, Mercier A, Baumann L, Lehr-Drylewicz A-M, Imbert P, Letrilliart L, et al. Introduction à la recherche qualitative. *Exercer*. 2008;84(19):142–145.
- (70) Tolley EE, Ulin PR, Mack N, Robinson ET, Succop SM. *Qualitative methods in public health: a field guide for applied research*. Second edition. San Francisco: Wiley; 2016. 452 p.
- (71) Scammell MK. Qualitative environmental health research: an analysis of the literature, 1991-2008. *Cien Saude Colet*. oct 2011;16(10):4239-4255.
- (72) Paillé P., Mucchielli A. *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin, 2003, Collection U, 211p.
- (73) Côté L, Turgeon J. Comment lire de façon critique les articles de recherche qualitative en médecine. *Pédagogie Médicale*. mai 2002;3(2):81-90.
- (74) Paillé P. L'analyse par théorisation ancrée. *Cahiers de recherche sociologique*. 1994;(23):147p.
- (75) Glaser BG, Strauss AL. *The discovery of grounded theory*. Chicago: Aldine; 1967. 271p.
- (76) Kaufmann J.-C. *L'entretien compréhensif*. Paris : Armand Colin, 1996:128p.
- (77) Pope C, Ziebland S, Mays N. Qualitative research in health care. *Analysing qualitative data*. *BMJ*. janv 2000;320(7227):114-116.
- (78) Bloom BS. Effects of continuing medical education on improving physician clinical care and patient health: a review of systematic reviews. *Int J Technol Assess Health Care*. 2005;21(3):380-5.
- (79) De Ketele, J.-M. et X. Roegiers. *Méthodologie du recueil d'informations – Fondements des méthodes d'observations, de questionnaires, d'interviews et d'études de documents*. Bruxelles : De Boeck, 1998, *Méthodes en sciences humaines*, 226p.

- (80) Shuval K, Harker K, Roudsari B, Groce NE, Mills B, Siddiqi Z, Shachak A. Is Qualitative Research Second Class Science? A Quantitative Longitudinal Examination of Qualitative Research in Medical Journals. PLoS One. 2011 Feb 24;6(2):e16937.
- (81) Frisch F. Les études qualitatives. Paris : Edition d'Organisation 1999. 192p.
- (82) Armstrong D, Gosling A, Weinman J, Marteau T. The place of inter-rater reliability in qualitative research: an empirical study. Sociology. 1997;31:597–606.
- (83) Darves J-M, Charpentier L, Thepaut P, Le médecin face à ses patients ; mieux communiquer avec ses patients et optimiser son organisation Paris : Chirion, 1997.-92p.
- (84) Abrahamian H, Schueller A, Mauler H, Prager R, Irsigler K. Transfer of knowledge from the specialist to the generalist by videoconferencing: effect on diabetes care. J Telemed Telecare. 2002;8(6):350-355.
- (85) De Haas P., Monter et faire vivre une maison de santé. septembre 2010, Edition Le Cou-drier. 173 p.
- (86) Choleau C, Maitre J, Elie C, Barat P, Bertrand AM, de Kerdanet M, et al. Effet à un an de la campagne nationale de prévention de l'acidocétose au moment du diagnostic de diabète de type 1 chez l'enfant et l'adolescent. Archives de Pédiatrie. Avr 2015;22(4):343-351.
- (87) Aide aux Jeunes Diabétiques. Mon enfant a-t-il un diabète ? Prévention de l'acidocétose au moment du diagnostic de diabète. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.ajd-diabete.fr/le-diabete/mon-enfant-a-t-il-un-diabete/>

### Annexe 1 : Plaquette de la formation

université  
de BORDEAUX

UNITÉ MIXTE DE  
FORMATION CONTINUE EN SANTÉ



16 novembre 2017 20:00 - 23:00

## Prise en charge de l'enfant diabétique de type 1

Salle des urgences pédiatriques, Hôpital des Enfants - Pellegrin, place Amélie Raba-Léon à Bordeaux

- Module de discussion
- Module théorique
- Ateliers pratiques

#### Intervenants :

- Pr Pascal Barat, responsable Unité endocrinologie pédiatrique à l'Hôpital des Enfants (CHU de Bordeaux) ;
- Célia Gulli, diététicienne ;
- Sarah Quentin, médecin généraliste

UMFCS : [fmc@u-bordeaux.fr](mailto:fmc@u-bordeaux.fr)

Pédiatrie : [pascal.barat@chu-bordeaux.fr](mailto:pascal.barat@chu-bordeaux.fr)



# Programme

## ■ Partie 1 : Module de discussion

- **Expériences, pratiques professionnelles**
- **Définition des besoins de formation**

## ■ Partie 2 : Module théorique

### • **Le diabète de l'enfant au quotidien**

- Diététique : les messages donnés aux familles
- Insulinothérapie : les schémas thérapeutiques utilisés
- Surveillance glycémique : les modalités, le Freestyle Libre ®
- Complications aiguës : les hypoglycémies, les hyperglycémies, les lipodystrophies

- Vie en collectivité : le sport, l'école (PAI)

### • **Le médecin généraliste dans la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1**

- Affections intercurrentes, vaccinations : les réflexes à avoir
- Diabète au fil des âges (cas cliniques) :
  - le jeune enfant porteur d'une pompe à insuline : les avantages et les contraintes
  - l'enfant souffrant d'une gastro-entérite aiguë : comment gérer ?
  - l'adolescent démotivé : les pièges, les objectifs

### • **Le service hospitalier**

- Présentation de l'équipe d'éducation thérapeutique
- Présentation du programme d'éducation thérapeutique
- Présentation des modalités de prise en charge

## ■ Partie 3 : Ateliers pratiques

- **Manipulation de pompe**
- **Manipulation Freestyle Libre ®**
- **Injection de Glucagon**
- **Remise de fiches support : outils d'aide dans la pratique quotidienne**

## INFORMATIONS

UMFCS : [fmc@u-bordeaux.fr](mailto:fmc@u-bordeaux.fr)

Pédiatrie : [sarahquentin@live.fr](mailto:sarahquentin@live.fr) • [pascal.barat@chu-bordeaux.fr](mailto:pascal.barat@chu-bordeaux.fr)

## Annexe 2 : Courrier adressé aux médecins généralistes



**Pr Jérôme HARAMBAT**  
**Dr Brigitte LLANAS-RIGAUD**  
**Dr Astrid GODRON-DUBRASQUET**  
*Néphrologie*

**Pr Pascal BARAT**  
**Dr Vanessa VAUTIER**  
**Dr Hélène THIBAUT**  
*Endocrinologie*

**Dr Catherine DIDAILLER**  
*Chef de Clinique-Assistant*  
**Véronique GRIJOLOT**  
*Cadre de Santé*  
**Annie SPIEWAK**  
*Diététicienne*  
**Amandine LABEROU**  
*Psychologue*  
**Mélissa CAISSA**  
*Assistante Socio-Educative*  
**Sabina VILLAHERMOSA**  
*Kinésithérapeute*  
**Laëtitia GILLES-MILLION**  
**Sébastien DURET**  
*Enseignants*

Centre Spécialisé Obésité Pédiatrique

**Dr Hélène THIBAUT**  
**Dr Cassandre CABAUSSSEL**  
**Dr Sandra POCHELU**

**Sophie HOSTEINS-NICOLLON**  
*Diététicienne*

**Laurence FAUGERE**  
*Psychologue*  
**Laureline SALAUN**  
*Enseignante en activité physique adaptée*  
**Aurélië DUBUISSON**  
*Puéricultrice*

Unité d'Education Thérapeutique Diabète

**Docteur Vanessa VAUTIER**

*Coordinatrice*  
**Karen BERTET**  
*Puéricultrice*  
*Tél : 05 57 82 05 38*  
**Aude BERGERON**  
*Psychologue*  
**Célia GULLI**  
*Diététicienne*

Centre de Référence des Maladies  
Rénales Rares du Sud-Ouest (SORARE)-  
Education Thérapeutique\*

**Pr Jérôme HARAMBAT**  
**Dr Brigitte LLANAS-RIGAUD**  
**Dr Astrid GODRON-DUBRASQUET\***  
**Florence LUCATS\***  
*Puéricultrice*  
*Tél : 05 57 82 09 30*  
**Célia GULLI\***  
*Diététicienne*

**Hospitalisation 3èmeA**

*Tél : 05 56 79 56 32 / Fax 05 57 82 18 98*

**Secrétariat hospitalisation**

*Tél. 05 56 79 87 25 / Fax 05 56 79 56 58*

**Hopital de jour 1er étage**

*Tél : 05 57 82 16 41*

**Consultations : prise de rendez-vous**

*Tél : 05 57 82 28 28 / Fax 05 57 82 07 84*

[prenom.nom@chu-bordeaux.fr](mailto:prenom.nom@chu-bordeaux.fr)



**GRUPE HOSPITALIER PELLEGRIN - Hôpital des Enfants**

Place Amélie Raba-Léon 33076 Bordeaux cedex - Tél. 05 56 79 56 79

[www.chu-bordeaux.fr](http://www.chu-bordeaux.fr)

POLE DE PEDIATRIE

### SERVICE DE PÉDIATRIE MÉDICALE Unité de néphrologie et d'endocrinologie-diabétologie-obésité

Bordeaux, le 29/09/2017

Cher confrère,

D'après la base de données de notre **Unité d'Endocrinologie et Diabétologie pédiatrique**, vous suivez actuellement dans votre patientèle **un enfant** présentant un **diabète de type 1**.

Dans le but d'améliorer la prise en charge des enfants diabétiques, il nous apparait nécessaire de renforcer les liens ville-hôpital. Avec une interne de médecine générale et le soutien de l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé (UMFCS) de l'Université de Bordeaux, nous avons imaginé une formation destinée aux médecins généralistes et pédiatres suivant des enfants diabétiques en ambulatoire.

Vous trouverez joint à ce courrier le détail de cette **formation validant pour le DPC** qui aura lieu

**le 16 novembre 2017 à 20h00**

**à l'Hôpital des Enfants de Bordeaux.**

Nous serions très heureux de vous y rencontrer pour échanger sur nos pratiques, à partir de cas cliniques et d'ateliers pratiques.

Pour vous inscrire, deux possibilités :

- soit sur le site de l'ANDPC directement

- soit par envoi d'un mail aux adresses suivantes:

[sarahquentin@XXXX](mailto:sarahquentin@XXXX); [pascal.barat@hu-bordeaux.fr](mailto:pascal.barat@hu-bordeaux.fr)

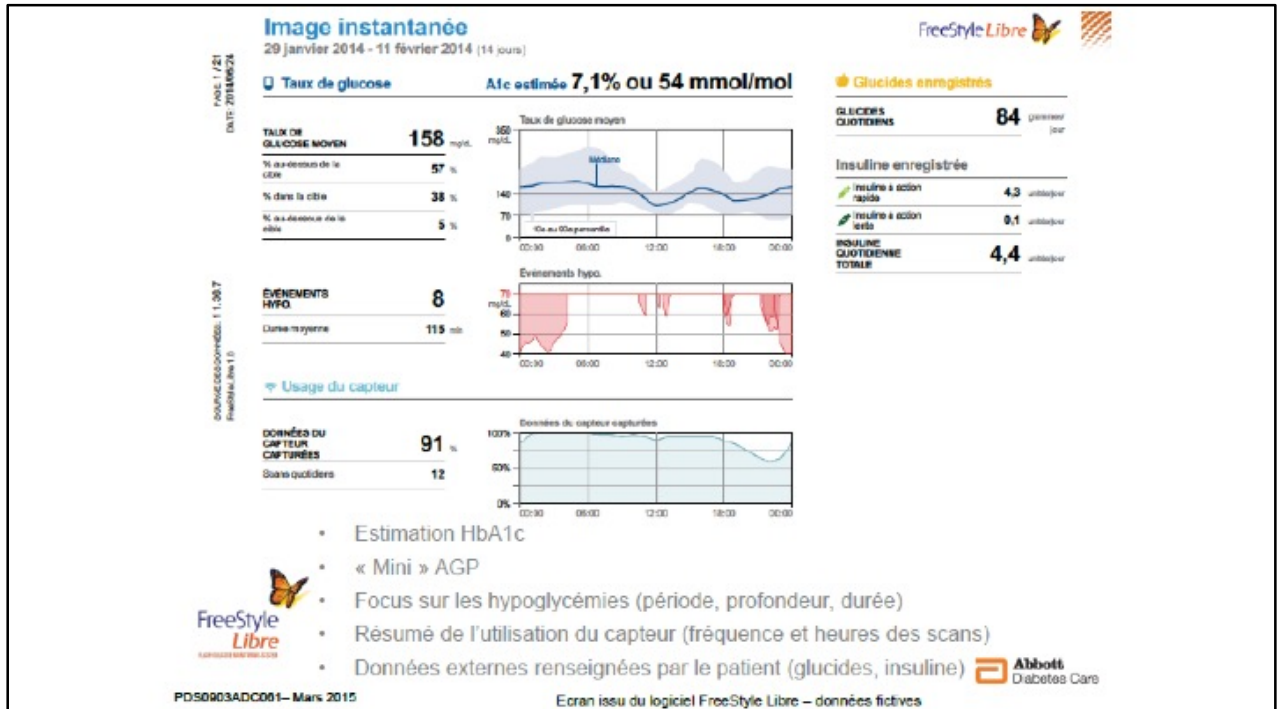
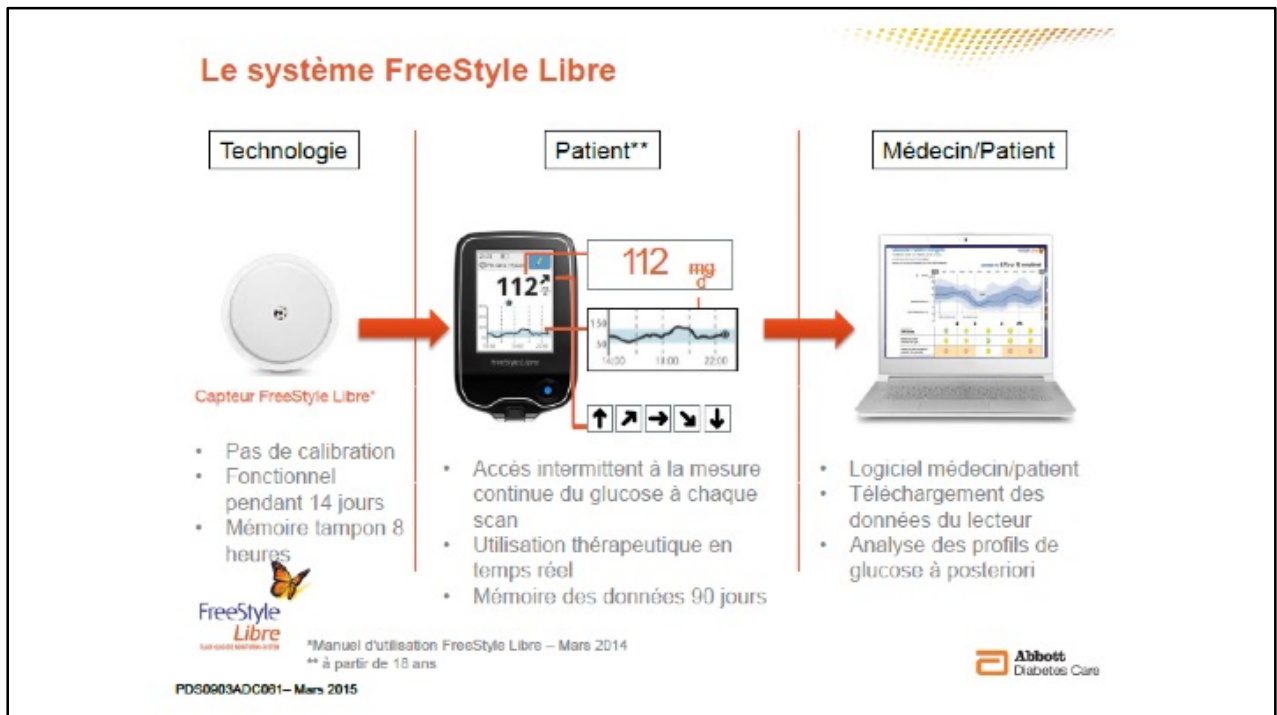
Bien confraternellement

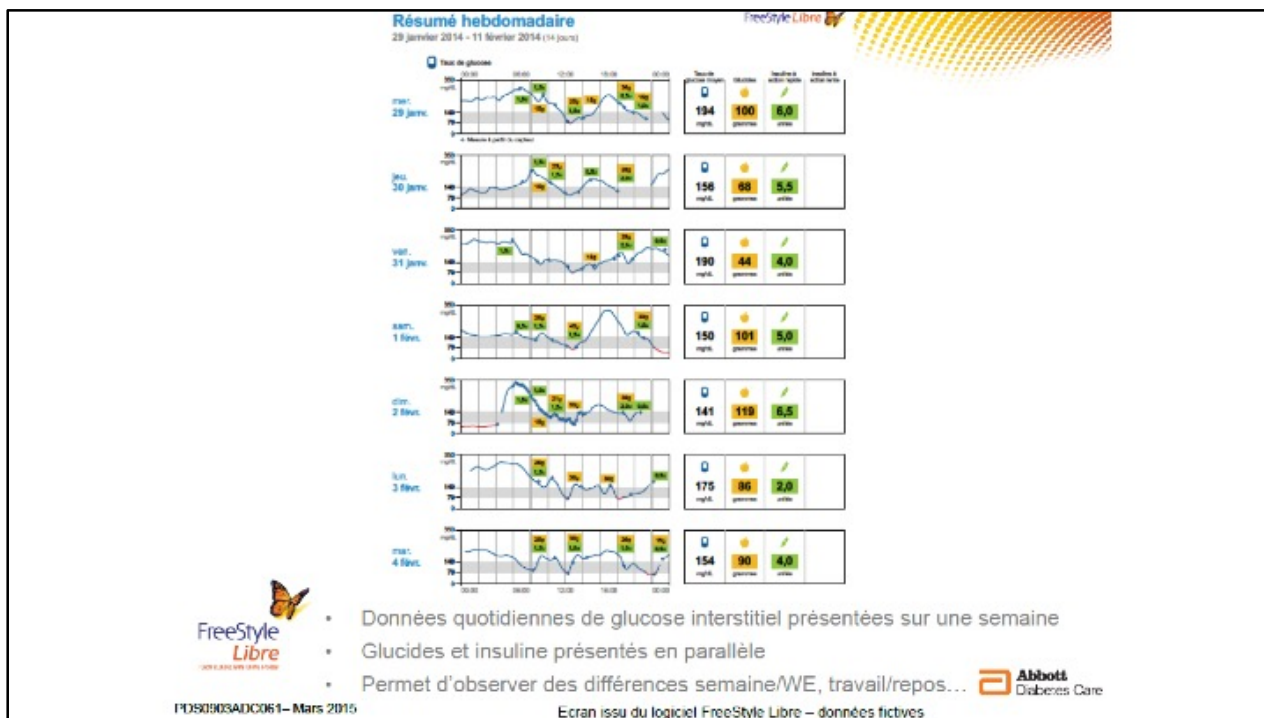
Pr Pascal Barat, pédiatre

Sarah Quentin, interne de médecine générale

Célia Gulli, diététicienne

## Annexe 3 : Fiches support remises à la formation





## Recommandations d'usage

La réalisation d'un test de glycémie par prélèvement au bout du doigt avec le lecteur intégré est nécessaire :

- ✓ Pendant les moments d'évolution rapide des taux de glucose, les taux de glucose interstitiel, tels que mesurés par le capteur et rapportés comme étant actuels peuvent ne pas refléter précisément les glycémies.
- ✓ Afin de confirmer une hypoglycémie ou une hypoglycémie imminente telle que rapportée par le capteur.
- ✓ Si les symptômes ne correspondent pas au résultat du système FreeStyle Libre. Les symptômes qui peuvent être dus à une glycémie basse ou élevée ne doivent pas être ignorés.

Le lecteur FreeStyle Libre possède un lecteur de glycémie et de cétonémie intégré utilisant les bandelettes de glycémie FreeStyle Optium et de cétonémie FreeStyle Optium β-Cétone.

FreeStyle Libre  
LES FAUCONNIERS 10

Abbott  
Diabetes Care

PDS0903ADC061 - Mars 2015

## **HYPOGLYCEMIE**

### **La définition :**

Glycémie < 0.60 g/l

Ou Glycémie < 0.80 g/l + signes d'hypoglycémie

### **Les signes de l'hypoglycémie :**

Malaise, tremblement, pâleur, sueur, fatigue, vertige, somnolence, vision floue ou double, sensation de froid, picotement des lèvres, trouble de la parole, faiblesse musculaire, faim impérieuse, irritabilité, comportement bizarre, nervosité.

La nuit : sommeil agité, cauchemar, réveil nocturne, mal de tête au réveil.

### **Que faire au moment de l'hypoglycémie ?**

1. Ne pas attendre. Cesser toute activité.
2. Faire une glycémie (à condition de ne pas perdre de temps).
3. Absorber ou faire absorber du sucre : environ 1 morceau pour 20 kg de poids.
4. Prendre le repas ou une collation (10 g de pain ou 1 biscotte pour 20 kg de poids).
5. Si l'hypoglycémie survient à l'heure d'une injection d'insuline : faire l'injection après avoir pris le sucre et avant le repas.

## **HYPERGLYCEMIE supérieure à 2.5 g/l**

**Que faire ?** Faire une bandelette urinaire  
Sucre (++) ou > 20 g/l) et de l'acétone dans les urines = **manque d'insuline**

### **Quels sont les signes d'alarme ?**

Soif, besoin fréquent d'uriner, fatigue, amaigrissement.

### **Qu'est-ce qui peut arriver ? Les signes d'acido-cétose.**

Nausées, vomissements, douleurs abdominales, respiration rapide, trouble de la conscience.

IL faut quelques heures pour que l'hyperglycémie avec cétonurie évolue vers l'acido-cétose.

### **Que faire en cas d'hyperglycémie avec cétonurie ?**

Faire une injection supplémentaire d'insuline rapide.

Combien ? : 1/10e de la dose totale (rapide et lente) de 24 heures.

Manger normalement malgré hyperglycémie.

Répéter les analyses de sang et d'urine toutes les 4 heures (même la nuit).

Ne pas faire de sport jusqu'à ce que l'acétone ait disparue.

Appeler le médecin en cas de maladie associée.

## Hyperglycémie avec pompe à insuline

**Glycémie > 2.5 g/l avec pompe**

Risques: défaut de fonctionnement de pompe, acidocétose par manque d'insuline


Signes d'acidocétose: Nausées, vomissements, douleurs abdominales, respiration rapide, trouble de la conscience

**Vérifier acétonémie**


Acétonémie < 0.6 mmol/l		Acétonémie 0.6 - 1.5 mmol/l		Acétonémie > 1.5 mmol/l
Bolus	unités	Bolus	unités	↓
Contrôle de la glycémie et acétonémie 1h après bolus				
En absence de diminution de la glycémie				
↓				↓
- Faire injection d'insuline au stylo: unités				
- Poser la crème EMLA				
- Retirer la pompe				
- La reposer une heure après				

## Annexe 4 : Programme d'Education Thérapeutique

Programme d'Education Thérapeutique



HÔPITAL DES ENFANTS  
Consultations de Pédiatrie  
Place Amélie Raba Léon  
33 076 Bordeaux Cedex



**POUR NOUS JOINDRE :**


Dr Vanessa VAUTIER, médecin coordinateur  
vanessa.vautier@chu-bordeaux.fr


Mme Karen BERTET, puéricultrice  
karen.bertet@chu-bordeaux.fr  
05.57.82.05.38

*Celia Gulli*  
Melle Marina BRISSEUR, diététicienne  
marina.brissur@chu-bordeaux.fr  
*celia.gulli* 05.57.82.07.76

Melle Aude BERGERON, psychologue  
aude.bergeron@chu-bordeaux.fr  
05.56.79.56.79 poste 16037

# BIEN GRANDIR AVEC UN DIABÈTE DE TYPE 1






www.drolesdiab.fr

**LIEU DE RENDEZ-VOUS :**  
Rez-de-chaussée : Pôle pédiatrique

Avec le soutien de



www.kwanit-pessac-les-graves.com

### POUR QUI ?

L'éducation Thérapeutique c'est pour tout jeune atteint d'un diabète de type 1, diabète insulino-dépendant ainsi que pour son entourage.

### POUR QUOI ?

Ces séances éducatives servent à mieux gérer la maladie et ainsi faire face à toutes les situations.

### QUAND ?

Les ateliers d'éducation thérapeutique sont accessibles à tout moment de la prise en charge, sur votre demande ou sur proposition d'un professionnel de santé.

### COMMENT ?

Sans aucune participation financière de votre part, vous bénéficiez d'un programme personnalisé, adapté à vos besoins et organisé sous forme d'entretiens individuels et/ou de séquences collectives.

Pour plus de renseignements, parlez-en à votre diabétologue ou appelez le service d'Education Thérapeutique au :

⇨ 05.57.82.05.38

ÉVOLUTION DU DIABÈTE

SITUATIONS A RISQUE

ACTIVITÉ PHYSIQUE

ALIMENTATION

VACANCES & VOYAGES

PRÉVENTION DES COMPLICATIONS



### LES RENCONTRES INDIVIDUELLES

- En semaine
- Avec un membre de l'équipe (puéricultrice, diététicienne, psychologue, médecin)
- Suivant votre demande

### LES ATELIERS COLLECTIFS

- Le mercredi après-midi
- Proposés par tranches d'âge, pour les enfants et adolescents
- Organisés parallèlement pour les parents

## Annexe 5 : Guide d'entretien

### Guide entretien

Le thème général de l'entretien est présenté au moyen d'une première consigne standardisée, identique pour tous les médecins interviewés :

« Je vous ai sollicité pour mon travail qui porte sur l'impact d'une formation médicale continue traitant de la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1 sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes.

Pour cet entretien, je ne vous poserai pas de questions précises afin de connaître votre point de vue.

Cet entretien sera confidentiel, enregistré avec votre accord ceci afin de rester fidèle à vos propos »

#### **1<sup>ère</sup> partie – Présentation/ Généralités**

**Pouvez-vous vous présenter ?**

**Quelles sont vos habitudes de formation ?**

- 1) Date naissance
- 2) Département exercice
- 3) Exercice milieu rural, urbain, semi-rural
- 4) Installé ou remplaçant ?
- 5) Equipement informatique au cabinet ? depuis quand ?
- 6) En quelle année avez-vous fini votre formation médicale initiale ?
- 7) A combien de DPC avez-vous participé ?
- 8) A combien de FMC comme la notre ?

#### **2<sup>ème</sup> partie – Evaluation de la FMC Prise en charge de l'enfant diabétique de type 1**

**Comment avez-vous trouvé et vécu cette formation ?**

- 1) Mode d'invitation
- 2) Choix lieu et horaires
- 3) Accueil
- 4) Durée formation
- 5) Contenu pédagogique/ théorique
- 6) Ateliers pratiques
- 7) Intervention des animateurs
- 8) Echange avec les participants

**Y a-t-il d'autres sujets que vous auriez voulu voir apparaître pendant la formation ?**



### 3<sup>ème</sup> partie – Thèmes

#### Motivations

**Pourquoi avez-vous participé à cette FMC ?**

#### Attentes

**Quelles étaient vos attentes en participant à cette formation ?**

#### Impact sur connaissances et pratiques

**Que vous a apporté cette formation dans vos pratiques professionnelles à 6 mois d'un point de vue théorique et pratique ?**

- 1) Depuis formation, avez-vous revu en consultation un des enfants de votre patientèle présentant un DT1 ?
  - Motif ?
  - Difficulté ?
- 2) Vous sentez-vous plus à l'aise sur prise en charge DT1 enfant ?
- 3) Portez-vous plus d'intérêt au suivi de la maladie diabétique ?
- 4) Avez-vous changé l'orientation des consultations chez les enfants DT1 ?
- 5) Avez-vous donné des conseils sur la diététique, sur le sport ?
- 6) Faites-vous de l'éducation thérapeutique en consultation ?
- 7) Pensez-vous que la formation a participé à modifier vos prescriptions ?
- 8) Avez-vous manipulé des pompes ? Système Freestyle Libre ?
- 9) Avez-vous découvert un diabète de type 1 chez un enfant que vous suivez ?
- 10) Avez-vous utilisé les fiches supports ? Vous ont-elles aidé dans la pratique ?

#### Place du MG dans prise en charge enfant diabétique de type 1

**Comment définiriez-vous la place du médecin généraliste dans la PEC de l'enfant diabétique de type 1 ?**

- 1) Place dans l'avenir avec augmentation nombre enfants diabétiques ?

#### Lien avec spécialiste / Collaboration interprofessionnelle

**Que pensez-vous de la collaboration interprofessionnelle entre médecin généraliste/ spécialiste ?**

- 1) Efficacité et efficience soins partagés ?
- 2) Uniformité PEC des patients ?

### Résistances et Réticences

**Rencontrez-vous toujours des difficultés dans le suivi enfant DT1 ?**

- 1) Pour le dépistage ?
- 2) Pour le suivi du diabète de type 1 de l'enfant ?

**Avez-vous des réticences par rapport à la prise en charge de l'enfant DT1 en médecine générale ?**

### Expériences

**Y'a-t-il des expériences de consultations avec un enfant DT1 que vous voudriez partager ?**

### Souhaits

**Selon vous comment former au mieux les médecins généralistes dans la prise en charge des enfants DT1 ?**

**Comment favoriser le suivi général des enfants DT1 ?**

**Avez-vous des questions sur cet entretien ?**

**Y a-t-il d'autres sujets que vous auriez voulu aborder dans cet entretien ?**

**Souhaitez-vous que je vous tienne informer des résultats ?**

Merci de votre participation.  
Sarah QUENTIN

## **SERMENT d'HIPPOCRATE**

---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## RESUME en français

**Objectif :** Le diabète est une pathologie fréquemment rencontrée en médecine générale. Le diabète de type 1 représente plus de 95 % des diabètes de l'enfant. L'augmentation de l'incidence du diabète de type 1 est particulièrement importante chez les jeunes enfants soulignant ainsi la nécessité d'une adaptation appropriée du système de soins de santé. Le médecin généraliste sera amené à voir dans sa patientèle la proportion de diabétiques de type 1 croître. Il nous est donc paru intéressant de réaliser une FMC validant le DPC pour les médecins généralistes sur la prise en charge de l'enfant diabétique de type 1. L'objectif principal était d'évaluer à posteriori l'intérêt de cette FMC auprès des médecins généralistes.

**Matériels et méthodes :** La formation s'adressait aux 259 médecins généralistes des enfants présentant un diabète de type 1 suivis dans le service d'endocrinologie pédiatrique du CHU de Bordeaux. Dix-sept médecins ont participé à la formation. Nous avons réalisé une étude qualitative prospective observationnelle avec mise en place d'une évaluation de niveau 3 selon le modèle de Kirkpatrick sur l'évaluation des activités de formation par entretiens individuels semi-dirigés. Dix entretiens ont été réalisés six mois après la formation.

**Résultats :** Les médecins interrogés rapportent une amélioration de leurs connaissances théoriques avec apprentissage de notions précises et adaptées ainsi que pratiques avec une meilleure maîtrise des capteurs dont le système Freestyle Libre®. Ils sont plus à l'aise dans le suivi et plus impliqués dans la prise en charge avec une meilleure vigilance face aux affections intercurrentes.

**Conclusion :** Les médecins généralistes participant à cette FMC ont acquis de nouvelles connaissances et comportements médicaux conduisant à l'amélioration de la qualité des soins et au changement de leurs pratiques professionnelles bénéficiant aux enfants diabétiques de type 1.

---

## TITRE et RESUME en anglais

### **Impact of a Continuing Medical Education dealing with the case management of type 1 diabetes mellitus on the professional practices of general practitioners**

#### **Qualitative study by semi-structured interviews**

**Objective:** Diabetes is a common pathology in general practice. Type 1 diabetes mellitus accounts for more than 95% of children's diabetes in France. The increase in the incidence of type 1 diabetes mellitus is particularly important in young children, requiring adaptation of the health care system. The general practitioner (GP) may have to take care of type 1 diabetic children in his patient. In response to this, we have developed a Continuing Medical Education (CME) program validating Continuing Professional Development (CPD) on the management of type 1 diabetic child for GPs following a type 1 diabetic child. The main objective was to evaluate afterwards the interest that GPs had found in this CME.

**Materials and methods:** The training was aimed at the 259 GPs of children with type 1 diabetes mellitus followed in the pediatric endocrinology department of Bordeaux University Hospital. Seventeen GPs participated in the training. We conducted a qualitative, prospective, observational study with step 3 evaluation based on the Kirkpatrick's model on the evaluation of training programs through individual semi-structured interviews. Ten interviews were conducted six months after the training.

**Results:** The GPs report an improvement of their theoretical knowledge with learning of precise and adapted as well as practical concepts with a better control of the sensors including Freestyle Libre® system. They are more comfortable in follow-up and more involved in the care with a better vigilance against intercurrent diseases.

**Conclusion:** GPs participating in this CME have acquired new medical knowledge and behaviors leading to improved quality of care and changes in their professional practices benefiting children with type 1 diabetes mellitus.

---

**DISCIPLINE :** Médecine Générale

---

**MOTS-CLES :** Diabète de type 1, Médecin généraliste, Formation médicale continue, Pratiques professionnelles, Prise en charge, Collaboration inter-professionnelle

---

**INTITULE ET ADRESSE DE L'U.F.R. :** U.F.R. des Sciences Médicales - Université de Bordeaux  
146 rue Léo Saignat 33076 Bordeaux cedex