



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2023

Thèse N° 287

Diabète type 1 en milieu scolaire : (Connaissances, Attitudes et Pratiques des enseignants)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 14/07/2023

PAR

Mme. **Rania MELLAK**

Née Le 08 Janvier 1996 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Diabète type1 -milieu scolaire- enseignants-connaissances-
attitudes- pratiques

JURY

Mme. N.EL ANSARI	PRESIDENT
Professeur d'Endocrinologie et Maladies métaboliques	
Mme. I.AIT SAB	RAPPORTEUR
Professeur de Pédiatrie	
Mme. A.BOURRAHOATE	JUGES
Professeur de Pédiatrie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَتَبَسَّ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ

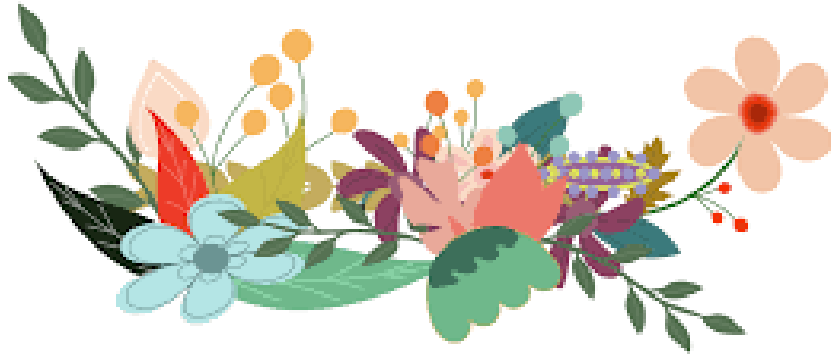
رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ

الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ

وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ

وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

(سورة النمل - الآية 19)





Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



*LISTE DES
PROFESSEURS*



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
09	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne

14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	P.E.S	Anesthésie-réanimation
26	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
27	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
28	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
29	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
30	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
31	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
32	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
33	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
34	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
35	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
36	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
37	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
38	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
39	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation

40	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
41	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
42	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
43	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
44	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
45	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
46	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
47	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
48	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
49	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
50	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
51	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
52	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
53	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
54	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
55	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
56	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
57	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
58	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
59	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
60	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
61	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
62	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
63	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
64	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
65	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie

66	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
67	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
68	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
69	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
73	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
74	LAKMICHY Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
75	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
76	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
77	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
78	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
79	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
80	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
81	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
82	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
83	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
84	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
85	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
86	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
87	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
88	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
89	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
90	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
91	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique

92	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
93	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
94	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
95	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
96	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
97	EL IDRISSI SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
98	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
99	BOURRAHOUE Aicha	P.E.S	Pédiatrie
100	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
102	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
103	TAZI Mohamed Ilias	P.E.S	Hématologie clinique
104	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
105	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
106	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
107	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie-virologie
108	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
109	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie obstétrique
111	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie obstétrique
112	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
113	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
114	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
115	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
116	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
117	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques

118	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
119	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
120	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
121	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
122	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
123	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
124	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
125	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
126	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
127	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
128	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
129	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
130	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
131	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
132	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
133	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologiecytogénétique
134	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
135	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
136	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
137	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
138	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
139	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
140	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
141	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
142	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation

143	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
144	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
145	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
146	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
147	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
148	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
149	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
150	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
151	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
152	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
153	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
154	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
155	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
156	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
157	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
158	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
159	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
160	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
161	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
162	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
163	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
164	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
165	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
166	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
167	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-patologique

168	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
169	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
170	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
171	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
172	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
173	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
174	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
175	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique
176	LOQMAN Souad	Pr Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
7177	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
178	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
179	MILOUDI Mohcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
180	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
181	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
182	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
183	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
184	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
185	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
186	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
187	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
188	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
189	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
190	LAHMINE Widad	Pr Ag	Pédiatrie
191	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
192	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
193	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie

194	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
195	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
196	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
197	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
198	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
199	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
200	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
201	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
202	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
203	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
204	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
205	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
206	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
207	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
208	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
209	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
210	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
211	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
212	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
213	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
215	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
216	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
217	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
218	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
219	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie

220	EL-QADIRY RabiY	Pr Ass	Pédiatrie
221	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
222	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
223	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
224	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
225	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
226	LAMRANI HANCH Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
227	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
228	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
229	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
230	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
231	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
233	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
234	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
235	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
236	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
237	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
238	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
239	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
240	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
241	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
242	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
243	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
244	ZOUIITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
245	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie

246	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
247	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
248	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
249	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
250	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
251	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
252	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
253	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
254	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
255	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
256	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
257	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
258	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
259	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
260	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
261	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
262	EL HAMD AOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
263	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
264	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
265	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
266	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
267	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
268	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
269	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
270	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
271	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale

LISTE ARRETEE LE 22/06/2023



DEDICACES





Je dédie cette thèse...

الله

À Allah

*Le Tout Puissant Qui m'a inspiré Et m'a guidé dans le bon chemin Je Lui
dois ce que je suis devenue Louanges et remerciements Pour Sa clémence et Sa
miséricorde.*

À ma maman chérie

Ce travail n'aurait jamais été possible sans ton amour, ton soutien inconditionnel et tes encouragements constants.

Depuis le début, tu as été là pour moi, me guidant à travers les hauts et les bas de cette aventure académique. Tu as été ma source d'inspiration, ma voix de raison et mon roc dans les moments de doute. Ta présence rassurante m'a permis de persévérer et de réaliser ce projet qui me tenait tant à cœur.

Tu as toujours cru en moi, même lorsque j'ai douté de mes propres capacités. Tu m'as encouragé à poursuivre mes rêves, à me surpasser et à ne jamais abandonner. Ta confiance en moi a été un moteur puissant qui m'a poussé à donner le meilleur de moi-même .

En dédiant ma thèse à toi, ma maman extraordinaire, je veux te montrer toute ma gratitude et mon amour éternel. Tu as été ma première enseignante, m'inculquant des valeurs essentielles et m'encourageant à poursuivre mes passions. Ta bienveillance, ta patience et ton amour inconditionnel ont été mes plus grands cadeaux dans la vie.

Merci, ma chère maman, pour tout ce que tu as fait et continues de faire pour moi. Je t'aime plus que les mots ne peuvent l'exprimer, et je suis infiniment reconnaissante d'avoir une maman aussi merveilleuse que toi.

À mon cher papa

Depuis mon enfance, tu m'as encouragé à poursuivre mes rêves, à croire en moi et à travailler dur pour atteindre mes objectifs. Tu as toujours été là pour m'écouter, me conseiller et me guider sur le chemin de la réussite. Ta confiance en moi a été un moteur puissant qui m'a poussé à donner le meilleur de moi-même dans mes études de médecine.

Au fil des années, j'ai pu observer ton dévouement et ta passion pour ton propre métier, et cela m'a profondément inspiré. Tu m'as transmis l'amour pour la médecine, le désir d'aider les autres et l'importance de la compassion et de l'empathie envers les patients. Tu es un modèle pour moi, tant sur le plan professionnel que personnel.

Je souhaite te montrer toute ma gratitude et ma reconnaissance pour tout ce que tu as fait pour moi. Tu as été mon mentor, mon modèle et mon héros. Je suis fière de partager ce succès avec toi, car il est autant le tien que le mien.

Merci, mon cher papa, pour ton amour inconditionnel, ta patience et ta guidance précieuse. Je t'aime plus que les mots ne peuvent le dire, et je suis profondément reconnaissante d'avoir un papa aussi incroyable que toi.

A mon mari Mohammed

A la personne qui m'a entouré de tendresse et d'attention, Je remercie Allah d'avoir croisé nos chemins

Aucune dédicace aussi expressive qu'elle soit ne saurait exprimer la profondeur de mes sentiments et l'estime que j'ai pour toi

Tes sacrifices, ton soutien moral et matériel, ta gentillesse sans égal, ton profond attachement m'ont permis de réussir mes études. Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements ce travail n'aurait jamais vu le jour. Qu'Allah réunisse nos chemins pour un long commun serein et que ce travail soit témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.

À ma petite grande sœur Sara

Ma chère sœur, depuis notre enfance, tu as été ma complice, ma confidente et ma meilleure amie. Nous avons partagé des moments précieux, des rires, des larmes et des souvenirs inoubliables. Ta force, ta gentillesse et ta générosité m'ont toujours impressionné. Tu es une personne extraordinaire, une sœur incroyable et un modèle de persévérance.

Alors, à ma grande sœur complice, je te dédie cette dédicace avec tout mon amour et ma gratitude infinie. Merci d'être cette sœur exceptionnelle, cette amie précieuse et cette complice incomparable. Que notre relation continue de grandir, de s'épanouir et de nous apporter joie, soutien et bonheur tout au long de notre vie.

À ma sœur Saloua et Bachir

Alors, à ma grande sœur qui depuis mon jeune âge m'a été une seconde source de bienveillance maternelle. Je te dédie cette dédicace avec tout mon amour et ma gratitude infinie.

Tu m'as appris des valeurs essentielles telles que la générosité, la persévérance et l'importance de la famille. Merci, ma chère sœur et cher beau-frère, pour tout ce que vous êtes et tout ce que vous faites. Votre amour et votre soutien sont des trésors inestimables dans ma vie.

Cette dédicace est un témoignage de l'amour et de l'appréciation que j'ai pour vous deux. Votre soutien indéfectible et vos encouragements constants m'ont donné la confiance nécessaire pour poursuivre mes rêves. Votre présence dans ma vie a été un cadeau précieux, et je suis honorée de partager ce succès avec vous.

À la mémoire de mes grands-parents :

À mes grands-parents, vous avez été des figures inspirantes et pleines de sagesse.

Votre expérience de vie, vos conseils et vos histoires ont enrichi ma compréhension du monde et m'ont donné des racines solides. Votre amour généreux et vos valeurs transmises ont contribué à forger ma propre identité.

Je sais que vous auriez été fier de ce que je suis devenue .

Je demande au bon Dieu tout puissant qu'il vous accorde le paradis .

À toute la famille Mellak et Rahali

je souhaite exprimer ma profonde gratitude et mes sincères remerciements à toute ma grande famille, tant du côté maternel que paternel. Votre amour, votre soutien et votre présence dans ma vie ont été des éléments essentiels qui ont contribué à façonner la personne que je suis aujourd'hui.

Avec tout mon amour, ma gratitude et mon respect,

À ma première source de lumière Hajar et sa famille

Il est difficile de mettre en mots à quel point ta présence dans ma vie a été précieuse et irremplaçable. Aujourd'hui, je tiens à t'exprimer ma profonde gratitude et mes sincères remerciements pour tout ce que tu es et tout ce que tu as fait pour moi.

Depuis que nos chemins se sont croisés, tu as été bien plus qu'une simple amie. Tu es devenue ma confidente la plus fidèle, ma complice de toutes les aventures et ma source constante de soutien et de réconfort. Ta présence dans ma vie a été un cadeau inestimable.

Mon parcours aurait été bien plus sombre sans ta présence pour l'illuminer . Avec toi les gardes les plus stressantes sont devenues mes souvenirs les plus précieux .

Ta famille quant à elle m'a accueillie à bras et portes ouvertes , lors de nos préparations , nos nuits blanches , et nos événements imprévisibles . je souhaite leurs diriger mes sincères remerciements et ma gratitude .

Tu as toujours été là pour moi, que ce soit dans les moments de joie où nous avons partagé des rires et des fous rires inoubliables, ou dans les moments difficiles où tu m'as soutenue avec une épaule solide sur laquelle me reposer et des mots réconfortants. Ta compréhension sans faille et ton empathie ont été des trésors inestimables .

Tu as su me comprendre mieux que personne d'autre, connaissant mes joies et mes peines, mon sarcasme ,mon humour assez spécial , mes rêves et mes craintes les plus profondes.

À ma sœur de cœur Maha et sa famille

Tu es bien plus qu'une amie, tu es ma sœur de cœur. Nous avons partagé des liens si forts et si profonds que tu fais partie intégrante de ma famille. Notre complicité est unique, et je suis infiniment reconnaissante d'avoir quelqu'un comme toi à mes côtés, une âme sœur qui m'aime et me soutient sans condition. En te remerciant, je souhaite te rappeler à quel point tu es spéciale et combien tu es appréciée. Ta présence dans ma vie a enrichi chaque instant, et je suis honorée de t'avoir comme amie. Je sais que notre amitié durera éternellement, et je suis impatient(e) de partager de nombreux autres moments précieux à tes côtés. Tu m'as encouragée à suivre mes passions, à prendre des risques et à croire en moi-même. Grâce à toi, j'ai trouvé la force d'affronter les défis et de surmonter les obstacles sur mon chemin.

Chaque instant passé en ta compagnie est une précieuse leçon de vie. Tu m'as appris à apprécier les petits bonheurs, à voir la beauté dans les moments simples

et à croire en moi-même. Ton amitié a été un catalyseur de croissance personnelle et spirituelle, et je suis reconnaissante à Dieu de t'avoir placée sur mon chemin.

Je ne manquerai de remercier ta famille de m'avoir considéré des leur , il ne m'ont jamais manqué de générosité , d'amour et de bienveillance . je ne saurai les remercier assez .

Merci du fond du cœur, ma chère amie, pour tout ce que tu es et tout ce que tu fais. Tu es une personne extraordinaire, et je suis profondément reconnaissante de t'avoir dans ma vie.

À Jouba

On a commencé cette aventure ensemble et je suis heureuse qu'aujourd'hui on célèbre cette belle fin ensembles .

Alors, à toi, mon amie taquine, je te dédie ces mots avec une affection profonde. C'est une démonstration de notre complicité et de notre capacité à nous accepter tels que nous sommes, avec tous nos côtés espiègles et nos imperfections.

Notre amitié est précieuse et unique, et je suis reconnaissante de t'avoir à mes côtés pour partager ces moments de rire et de légèreté.

À Hiba

Alors, aujourd'hui, je te dédie ces mots pour te remercier d'être ce merveilleux cadeau d'Allah dans ma vie. Ta présence est un trésor inestimable, et je suis honorée et bénie de t'avoir comme amie. Que notre amitié continue de grandir, de s'épanouir et de nous guider sur le chemin de l'amour et du bonheur. Tu es un reflet de l'amour divin, une manifestation de la grâce d'Allah dans ma vie. Ta présence reconfortante et aimante est un rappel constant de la beauté de l'amitié véritable.

Avec tout mon amour et ma gratitude infinie,

*À mes amitiés sincères du Lycée : Amina , Fazou, Chahrazad et chahinase
Même si nos chemins se sont parfois éloignés, nos liens d'amitié sont restés intacts. Malgré les distances et les différences qui ont pu émerger, vous avez toujours une place spéciale dans mon cœur. Votre amitié a survécu à l'épreuve du temps et a continué à se renforcer, témoignant de la valeur et de la profondeur de nos liens.*

Merci, mes chers amis de lycée, pour tout ce que vous êtes et tout ce que vous avez apporté dans ma vie. Votre amitié sincère et votre présence continuent d'illuminer ma vie. Je suis honorée et privilégiée d'avoir partagé ces moments précieux avec vous, et je suis impatiente de créer de nouveaux souvenirs ensemble.

*À mes talentueux et mélodieux confrères et consœurs Mghîw, Hala , Hicham ,
Hassan , Oussama , Majd , Chaïma et à mon petit frère Akram*

*Nous sommes plus qu'un groupe de musique, nous sommes une famille musicale
unie par notre amour commun pour l'art et l'expression. Vos idées innovatrices,
vos arrangements inspirés et votre talent exceptionnel ont élevé notre musique
à de nouveaux sommets.*

Votre présence est une source de réconfort, de motivation et de célébration.

À tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer

*Je suis consciente que ma mémoire peut parfois faillir et qu'il est impossible de
nommer tout le monde individuellement. Mais sachez que vous occupez une
place spéciale dans mon cœur.*

*je tiens à vous adresser une dédicace spéciale, à vous qui faites partie de ma vie
d'une manière ou d'une autre, même si je ne vous ai pas mentionnés
individuellement. Votre présence et votre soutien sont inestimables, et je
souhaite exprimer ma gratitude sincère envers vous tous.*

*Chacun d'entre vous apporte une contribution unique à ma vie. Que ce soit par
vos encouragements, vos sourires chaleureux, vos conversations inspirantes ou
votre présence silencieuse, vous avez un impact sur moi. Vos actions et votre
amour créent une toile de fond qui enrichit mon existence.*



REMERCIEMENTS



*À notre Maître et Présidente de thèse : Professeur El ANSARI Nawal
Professeur d'endocrinologie et maladies métaboliques
Au CHU Mohamed VI de Marrakech*

Je suis très sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant aimablement de présider mon jury de thèse. Nous avons eu le grand privilège de bénéficier de votre enseignement lumineux durant nos années d'étude. Veuillez cher maître, trouver dans ce travail, le témoignage de ma gratitude, ma haute considération et mon profond respect.

*À notre Maître et Rapporteur de thèse ;
Professeur AIT SAAB Imane
Professeur Agrégée de Pédiatrie
Au CHU Mohamed VI de Marrakech*

C'est avec un grand plaisir que je me suis adressé à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement et j'étais très touchée par l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce travail.

Je tiens à profiter de cette occasion pour vous exprimer ma profonde gratitude et mes sincères remerciements pour votre rôle en tant que rapporteur de ma thèse.

Votre engagement constant, votre disponibilité et votre investissement dans l'évaluation et la discussion de mon travail ont grandement contribué à l'amélioration de ma recherche et à l'enrichissement de mes connaissances. Votre expertise dans le domaine a été une source d'inspiration et a éclairé ma réflexion, me poussant à repousser mes limites intellectuelles.

Je tiens également à souligner votre capacité à poser des questions pertinentes et à fournir des commentaires constructifs. Votre approche analytique et votre expertise ont grandement contribué à renforcer la qualité de ma thèse.

Merci pour m'avoir guidé tout au long de ce travail. Merci pour l'accueil aimable et bienveillant que vous m'avez réservé à chaque fois. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de mon estime et de mon profond respect.

*A notre maître et juge de thèse : Professeur BOURRAHOULAT Aïcha
Professeur Agrégée de pédiatrie
Au CHU Mohamed VI de Marrakech*

Vous avez accepté très spontanément de faire partie de notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et de l'intérêt que vous avez porté à ce travail.

Veillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

DT1	: Diabète de type 1
TDKT	: Test of diabetes knowledge for teachers
HbA1C	: Hémoglobine glyquée
IC 95%	: intervalle de confiance à 95%
DID	: Diabète insulino-dépendant
N/A	: non attribué
PAI	: Projet d'accueil individualisé
KiDs	: Kids and Diabetes in Schools
OMS	: Organisation mondiale de la santé
VMS	: Visite médicale systématique



PLAN



INTRODUCTION	1
MATÉRIELS & MÉTHODES	4
I. Type de l'étude :	5
II. Population étudiée :	5
1. Critères d'inclusion :	5
2. Critères d'exclusion :	6
III. Fiche d'exploitation :	6
1. La première partie :	6
2. La deuxième partie :	6
3. La troisième partie :	7
4. La quatrième partie :	7
IV. Collecte des données :	7
V. Considérations éthiques :	8
VI. Méthodes statistiques :	9
RESULTATS	10
I. Profil démographique:.....	11
1. Répartition des enseignants selon leur sexe :	11
2. Répartition des enseignants par niveau d'enseignement :	12
3. Répartition des enseignants selon leur âge :	13
4. Répartition des répondants selon le statut marital :	14
5. Répartition selon secteur d'exercice :	15
6. Répartition des enseignants selon leurs années d'exercice :	16
II. Histoire du diabète :	17
1. Antécédent personnel de diabète.....	17
2. Histoire familiale de diabète type 1 :	18
3. Histoire familiale d'autres maladies chroniques :	19
III. Connaissances :	20
1. Définition du diabète.....	20
2. Facteurs favorisants.....	21
3. Surveillance et observance.....	25
4. Conduite à tenir et urgence diabétique.....	36
IV. Attitudes des enseignants vis-à-vis du diabète type 1	39
V. Pratiques des enseignants vis-à-vis du diabète type 1	52
DISCUSSION	60
I. Connaissance du diabète type 1 et facteurs l'influençant.....	60
1. Définition :	60
2. Épidémiologie :	62
3. Diagnostic clinique et biologique.....	65
4. Principes du traitement :	66
5. Complications	71
6. Surveillance et équilibre glycémique :	77

II. Gestion du diabète en milieu scolaire :	78
1. Autonomie de l'enfant :	78
2. Aspects réglementaires	79
3. Projet d'accueil individualisé	80
III. Difficultés rapportées par les enfants, les parents, les enseignants :	82
1. Attentes des familles :	82
2. Attentes des enfants :	83
3. Attentes des enseignants :	84
IV. Discussion des résultats :	84
1. Niveau de formation des enseignants	84
2. Évaluation des connaissances :	86
3. Évaluation des attitudes des enseignants vis-à-vis du DT1 :	88
4. Évaluation des pratiques des enseignants :	89
5. Impact d'une formation complémentaire :	92
V. Diabète type 1 en milieu scolaire exclusion et handicap :	96
VI. Limites de notre étude	97
VII .Recommandations pratiques :	98
CONCLUSION	100
ANNEXES	103
RESUMES	125
BIBLIOGRAPHIE	131



INTRODUCTION



Le diabète de type 1 est l'une des maladies chroniques les plus courantes chez les enfants. Il est causé par un processus auto-immun dans lequel le système immunitaire du corps attaque les cellules bêta productrices d'insuline du pancréas. En conséquence, le corps produit très peu ou pas d'insuline. Les causes de ce processus destructeur ne sont pas entièrement comprises. Une explication probable est que la combinaison de la susceptibilité génétique (conférée par un grand nombre de gènes) et un déclencheur environnemental tel qu'une infection virale, peuvent initier la réaction auto-immune (1,2). Le diabète type 1 peut se développer à tout âge, bien qu'il soit plus fréquent chez les enfants et les jeunes adultes.

Son incidence a doublée en 30 ans chez l'enfant et l'adolescent (0 à 15 ans). Selon les données de la fédération internationale du diabète, 86 000 enfants de moins de 15 ans ont développé le diabète type 1 en 2015, et plus d'un demi-million d'enfants de moins de 15 ans sont désormais atteints de diabète de type 1 (2). Bien que nous n'avons pas encore de registre national, une estimation établie par l'Atlas du diabète pour 2022 estime une incidence de 37 194 chez les moins de 20 ans au Maroc contre 46 642 en Algérie ou encore 24 884 en France.

L'importance de la population jeune justifie des actions ciblées à l'endroit de ce groupe d'âge. Le milieu scolaire devient dans ce contexte, le cadre approprié. L'enseignant a un rôle déterminant. Il est donc important de le mettre au centre de ce dynamisme. C'est dans ce contexte que nous avons décidé de mener cette étude.

En effet, les enseignants ne bénéficient pas, au cours de leur formation, d'informations concernant le diabète ou autre maladie chronique de l'enfant. Ne pas avoir appris à détecter et à gérer l'enfant diabétique met l'enseignant en situation de stress. La conséquence pour l'élève diabétique est, très souvent, une éviction scolaire, l'absentéisme et parfois un vrai handicap scolaire. L'inadaptation des diabétiques au milieu scolaire serait moindre si l'attitude de tous ceux qui sont en relation avec l'école était différente, en particulier celle des enseignants.

Dans cette dynamique, nous avons mené un travail qui avait pour but :

- Étudier l'environnement scolaire à travers l'analyse des connaissances des enseignants de la ville de Marrakech .
- Déterminer les pratiques et les attitudes des enseignants des écoles primaires et secondaires de la ville de Marrakech face au diabète type 1 et aux élèves atteints de diabète type 1 .
- Évaluer l'impact du diabète type 1 au milieu scolaire dans les écoles d'enseignement primaire et secondaire de la ville de Marrakech .
- Les résultats de cette enquête pourraient servir d'outils objectifs d'analyse et d'intervention pour les différents acteurs impliqués .
- Mise en place de recommandations utiles pour améliorer la qualité de vie scolaire de l'enfant diabétique .



*MATÉRIELS &
MÉTHODES*



Il s'agit dans ce travail d'une enquête sur les connaissances, attitudes et pratiques (CAP) , au niveau de l'ensemble des écoles privées et publiques de Marrakech.

C'est une étude transversale descriptive qui porte sur cent soixante-dix enseignants des deux sexes, tous niveaux d'enseignement confondus (primaire , collège , lycée) pratiquant à part égale en secteur privé et publique .

Après l'explication de l'intérêt de l'étude aux participants et obtention de leur consentement ; un questionnaire de 51 items validés par le laboratoire de bio statistiques de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech leur a été remis (Annexe 1) .

I. Type de l'étude :

C'est une étude descriptive transversale étalée sur 10 mois (mai 2022- février 2023), portant sur une série de 170 enseignants de primaire et secondaire de la ville de Marrakech .

II. Population étudiée :

Notre échantillon est constitué des enseignants de la ville de Marrakech du secteur privé ainsi que publique , allant du primaire jusqu'au lycée .

1. Critères d'inclusion :

Pour être inclus dans cette étude, il fallait être : enseignants du primaire , collège ou lycée , pratiquant actuellement , non retraité , du secteur privé ou publique consentant et présent lors de la distribution du questionnaire .

2. Critères d'exclusion :

N'étant pas inclus à cette étude :

- Toute personne abordée et informée ne désirant pas participer à l'étude
- Les enseignants absents lors de la distribution du questionnaire .
- Les enseignants de maternelle et préscolaire .
- Les retraités .

III. Fiche d'exploitation :

La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme structuré réalisé à partir du questionnaire adapté de Laureano et al. fondé sur l'outil « Test of Diabetes Knowledge for Teachers (TDKT) »

Il comporte 4 parties :

1. La première partie :

Composée de 9 éléments pour caractériser la démographie, aspects professionnels et scolaires ainsi que l'histoire personnelle et familiale de diabète .

2. La deuxième partie :

Composée de 22 items , constitue une évaluation des connaissances des enseignants vis-à-vis du diabète type 1 de l'enfant fondées sur l'outil « Test of Diabetes Knowledge for Teachers »(TDKT) » (3) et d'autres sources pertinentes (3, 4).

3. La troisième partie :

Composée de 13 éléments qui portent sur l'évaluation des attitudes des enseignants vis-à-vis de la prise en charge et la gestion de l'enfant diabétique au sein des écoles .

Ces attitudes ont été évaluées à l'aide de questions qui sondent les opinions, les émotions et les perceptions des participants sur le DT1 .

4. La quatrième partie :

Composée de 7 éléments , elle vise à traiter les pratiques entreprises par les enseignants lors de la prise en charge de l'enfant diabétique en milieu scolaire ainsi que leur motivation pour participer dans des perspectives d'avenir pour améliorer la situation actuelle .

Ces pratiques ont été évaluées à l'aide de questions qui demandent aux participants de décrire leurs actions concrètes, leurs comportements et leurs habitudes concernant le DT1 .

IV. Collecte des données :

Une enquête par questionnaire a été menée . La récolte des réponses s'est faite sur imprimé fait de six pages recto verso puis saisi et traité par Microsoft Excel version 2021 .

La majorité des écoles approchées ont accepté de participer à notre étude , on compte 9 accords sur 12, soit 3 refus .

Nous avons donné des détails complets sur l'étude et avons demandé de distribuer les questionnaires à tous les enseignants de l'école, en insistant sur la participation volontaire et la réponse en temps réel pour éviter tout biais .

On a assuré le caractère anonyme aux participants pour leur garantir que cette enquête n'était qu'à des fins académiques.

Les questionnaires ont été recueillis dans chaque école après 2 à 3 Jours de distribution , où l'on s'est rendu en temps de récréation ou en fin de journée pour cibler un maximum d'enseignants .

Nous avons pu récolter 170 questionnaires exploitables. Les questionnaires ont été remplis dans une durée moyenne de 15 min .

Sur 170 questionnaires 85 ont été remplis par des enseignants du secteur privé et 85 par des enseignants du secteur publique .

Notre étude a intéressé 9 écoles en total parmi lesquelles 5 du secteur privé et 4 du secteur publique .

200 questionnaires ont été remis et 170 ont été récoltés soit un taux de participation de 85% .

La récolte de données s'est étalée sur dix mois et ce dû au fait du délai d'obtention de l'accord individuel de chaque administration et le temps de distribution des questionnaires aux enseignants.

V.Considérations éthiques :

Plusieurs éléments ont été considérés dans la réalisation de cette étude afin de respecter la dimension éthique . La discrétion dans le traitement des informations données et le respect de l'anonymat des participants (questionnaire anonyme).

Afin que le participant puisse être en mesure de donner un consentement, on était tenu de lui communiquer le plus clairement et honnêtement possible les objectifs de notre étude et le devenir des informations données.

VI. Méthodes statistiques :

Nombre de sujets nécessaires

Il n'y a aucune étude de ce genre ayant été réalisée, à notre connaissance, au Maroc . Nous n'avons donc pas de données dans la littérature pour calculer un nombre de sujets nécessaires.

Nous souhaitons montrer une différence de 0,5 point au minimum, sur l'échelle de confiance allant de 1 à 4, avec un risque de première espèce fixé à 5% et un risque de seconde espèce à 10%.

Nous avons estimé arbitrairement l'écart type à 1 pour réaliser le calcul du nombre de sujets nécessaires . Il s'est avéré par la suite que cette approximation était correcte puisque l'écart type observé était finalement de 0,9.

Pour que l'échantillon soit représentatif, nous avons estimé devoir recruter 170 enseignants.



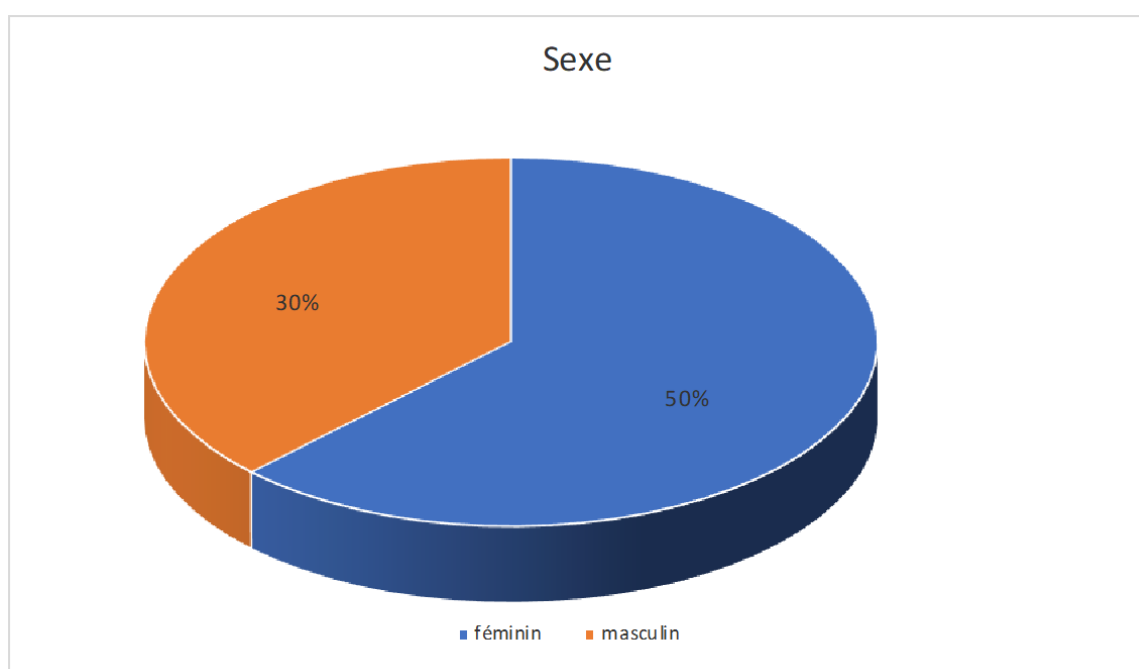
RESULTATS



I. Profil démographique:

1. Répartition des enseignants selon leur sexe :

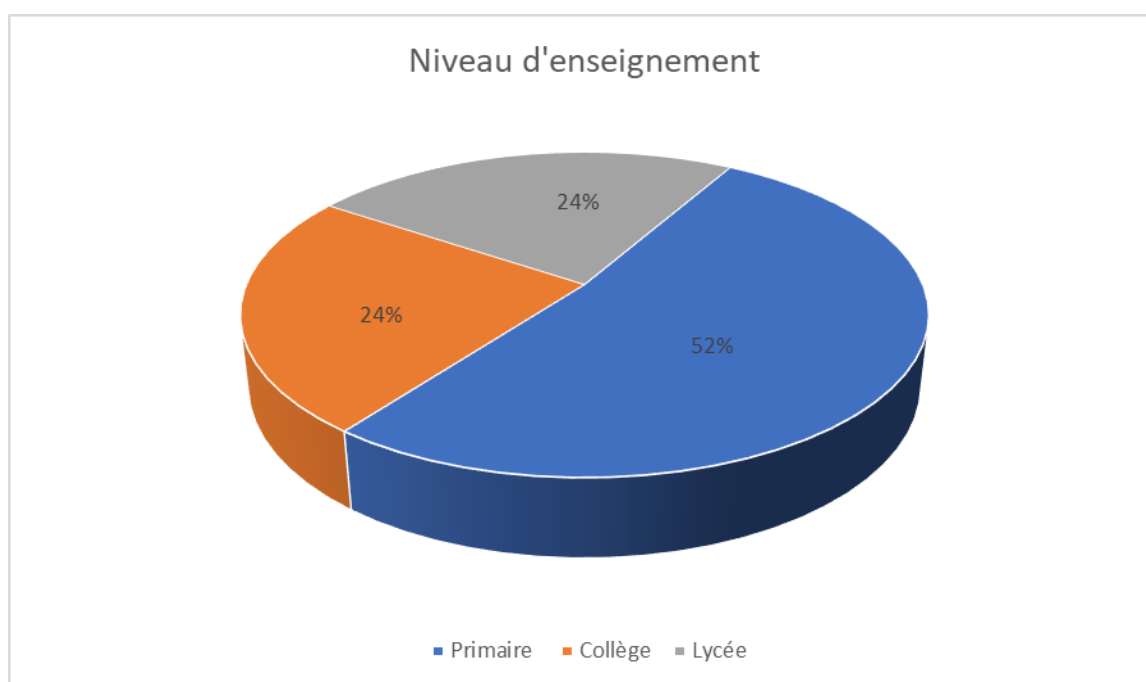
Sexe	Effectif	Pourcentage
Féminin	113	66,5%
Masculin	57	33,5%
Total	170	100%



66,5 % des répondants étaient de sexe féminin, soit un sex-ratio de 0,50.

2. Répartition des enseignants par niveau d'enseignement :

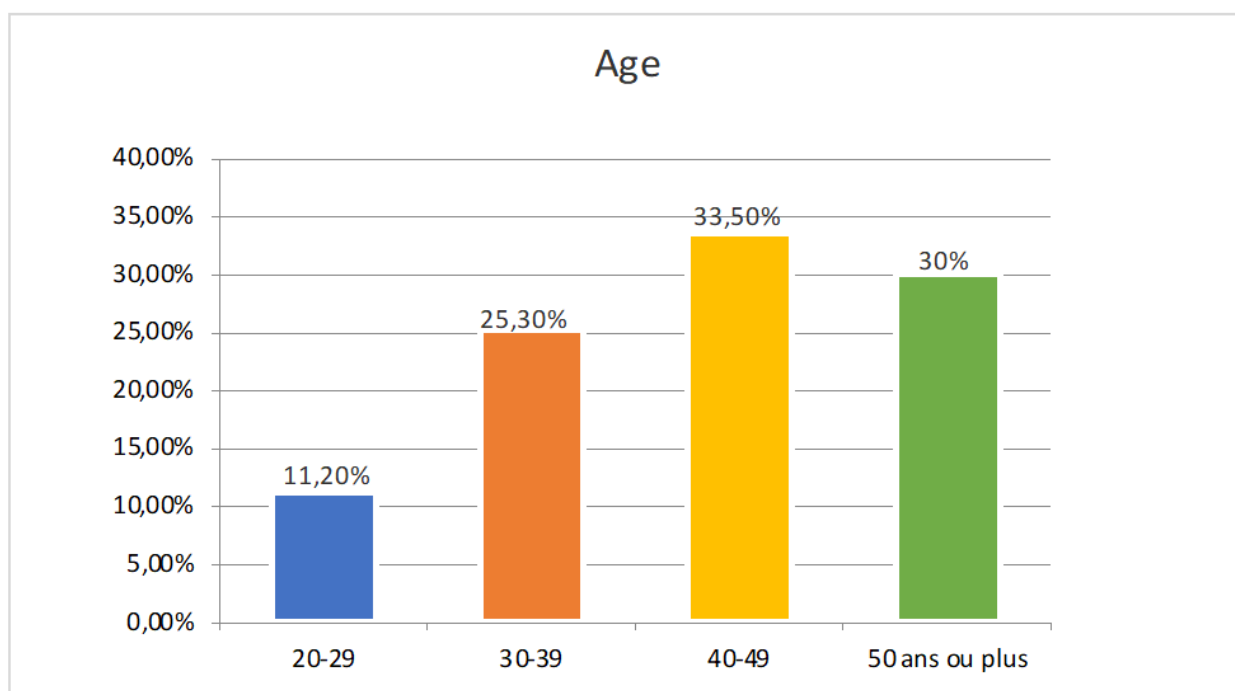
Niveau d'enseignement	Effectif	Pourcentage
Primaire	88	52%
Collège	41	24%
Lycée	41	24%
Total	170	100%



52 % des enseignants ayant répondu au questionnaire enseignaient le niveau primaire.

3. Répartition des enseignants selon leur âge :

Age	Effectif	Pourcentage
20-29	19	11,2%
30-39	43	25,3%
40-49	57	33,5%
50 ans ou plus	51	30,0%
Total	170	100%

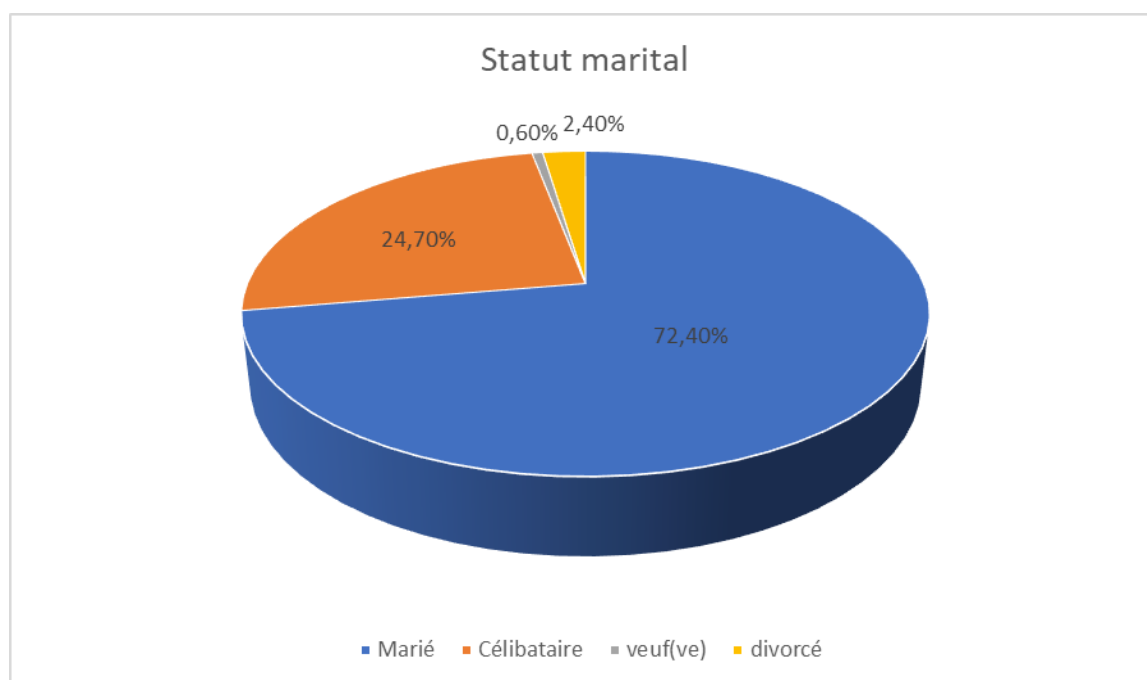


La tranche d'âge comprise entre 40 et 49 ans a constitué à 33,5% .

25,3% des répondants avaient entre 30 et 39 ans, 11,2% étaient âgés de 20 à 29 ans et 30% étaient âgés de 50 ans ou plus .

4. Répartition des répondants selon le statut marital :

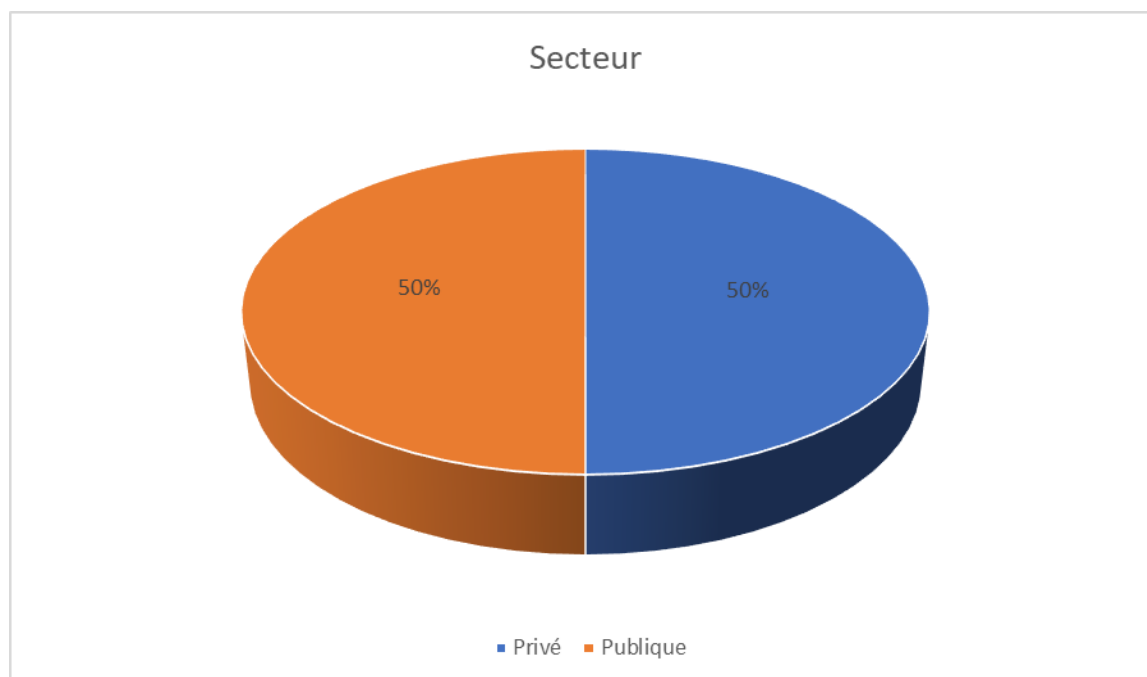
Statut marital	Effectif	Pourcentage
Marié	123	72,4%
Célibataire	42	24,7%
Veuf(Ve)	1	0,6%
divorcé	4	2,4%
Total	170	100%



72,% des enseignants ayant répondu au questionnaire étaient mariés et 24,7% étaient célibataires.

5. Répartition selon secteur d'exercice :

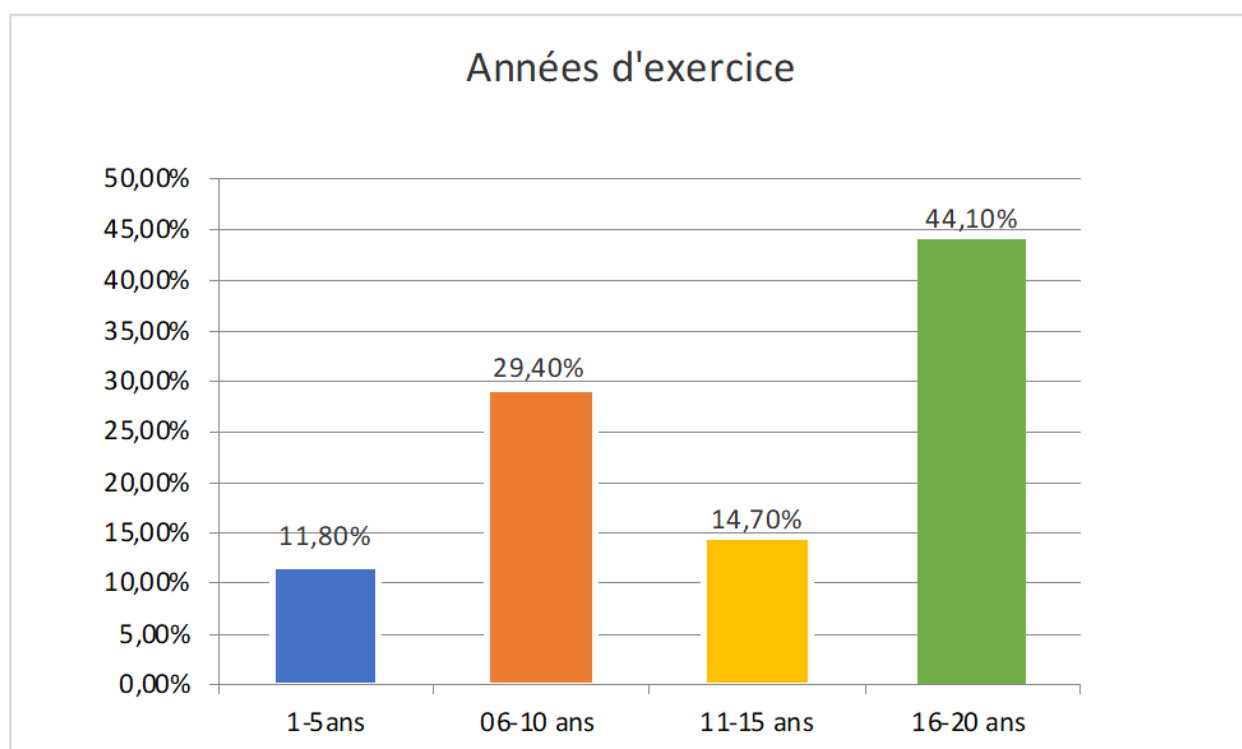
Secteur	Effectif	Pourcentage
Privé	85	50%
publique	85	50%
total	170	100%



Nos répondants étaient à part égale 50% dans le secteur public contre 50% dans le secteur privé.

6. Répartition des enseignants selon leurs années d'exercice :

Années d'exercice	Effectif	Pourcentage
1-5 ans	20	11,8%
6-10 ans	50	29,4%
11-15 ans	25	14,7%
16-20 ans	75	44,1%
Total	170	100%



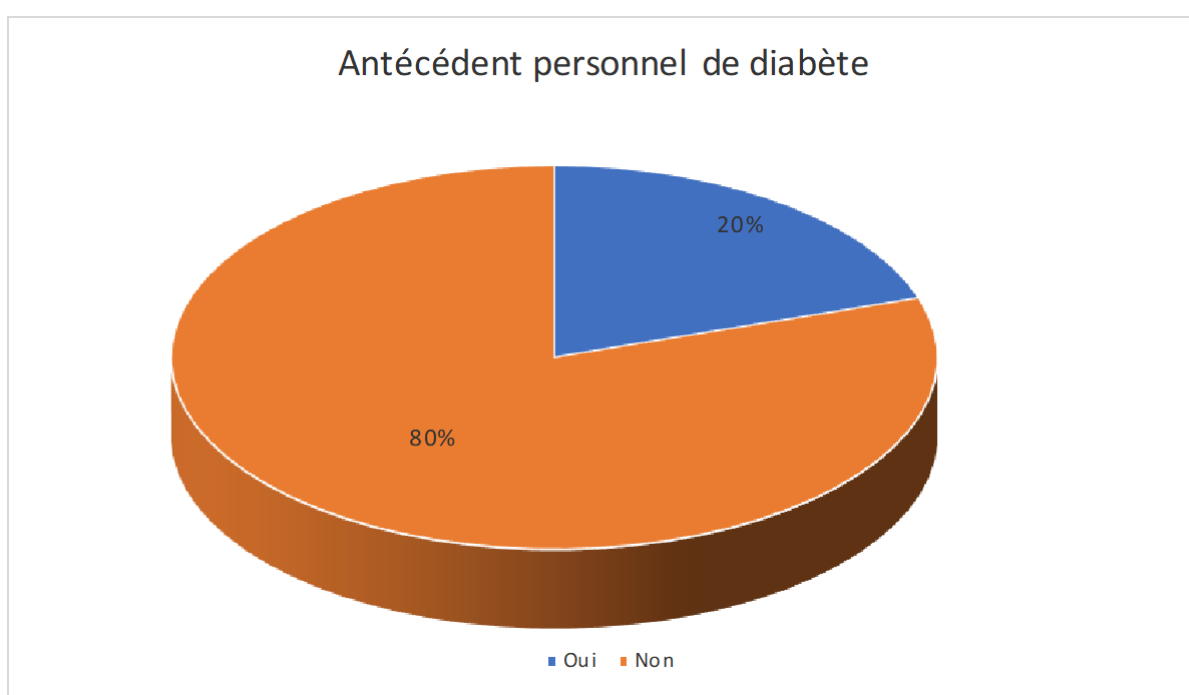
44,1% des enseignants avaient entre 16 ans ou plus d'expérience dans l'enseignement.

29,4% avaient entre 6 et 10 ans d'expérience et 11,8% en avaient entre 1 et 5 ans.

II. Histoire du diabète :

1. Antécédent personnel de diabète

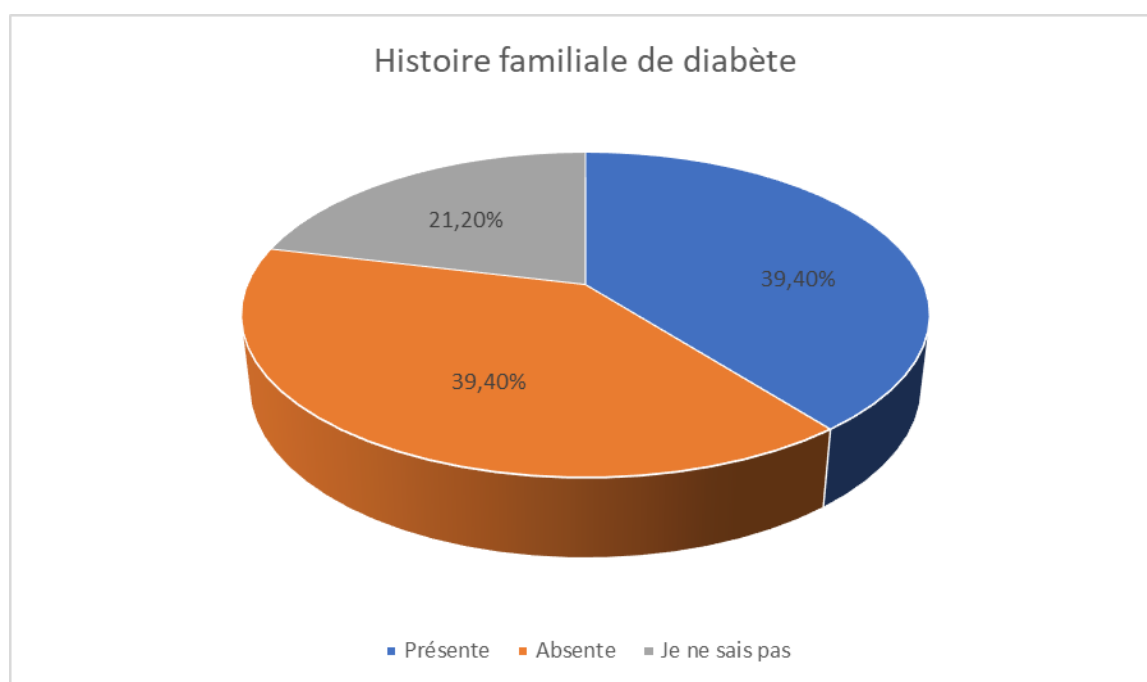
Êtes-vous connus diabétique	Effectif	Pourcentage
Oui	34	20%
Non	136	80%
Total	170	100%



20 % des enseignants ont rapporté être connus diabétiques , contre 80% qui ne le sont pas.

2. Histoire familiale de diabète type 1 :

Histoire familiale de DT1	Effectif	Pourcentage
Présente	67	39,4%
Absente	67	39,4%
Je ne sais pas	36	21,2%
Total	170	100%

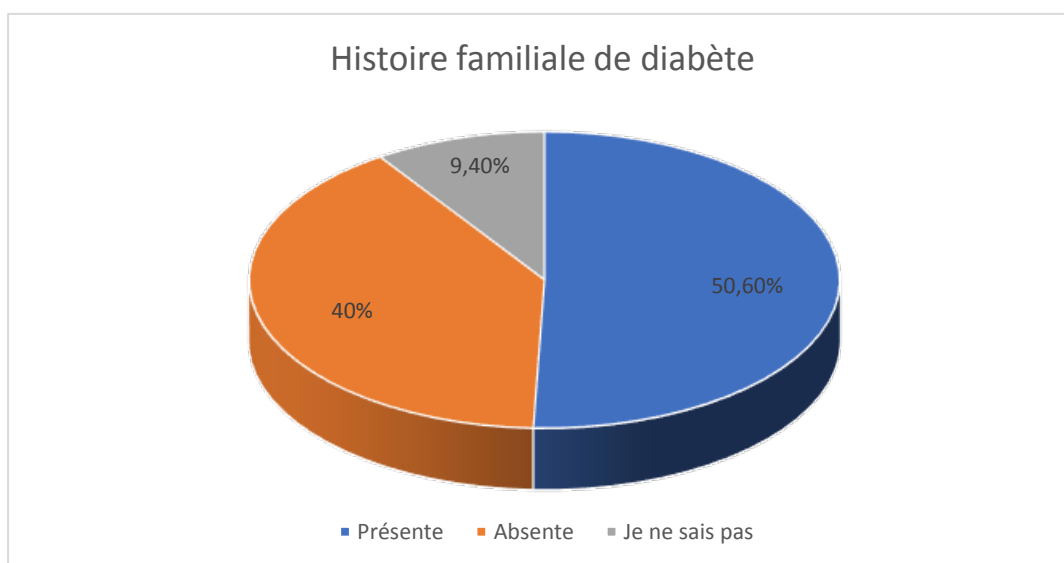


39,4% des répondants ont confirmé la présence d'antécédents familiaux de diabète. Tandis que 39,4% ont répondu ne pas avoir d'antécédent de diabète dans leurs familles .

21,2% ignoraient l'existence ou non d'antécédents diabétique dans leurs familles.

3. Histoire familiale d'autres maladies chroniques :

Histoire familiale d'autre maladies chroniques	Effectif	Pourcentage
Présente	86	50,6%
Absente	68	40,0%
Je ne sais pas	16	9,4%
Total	170	100%



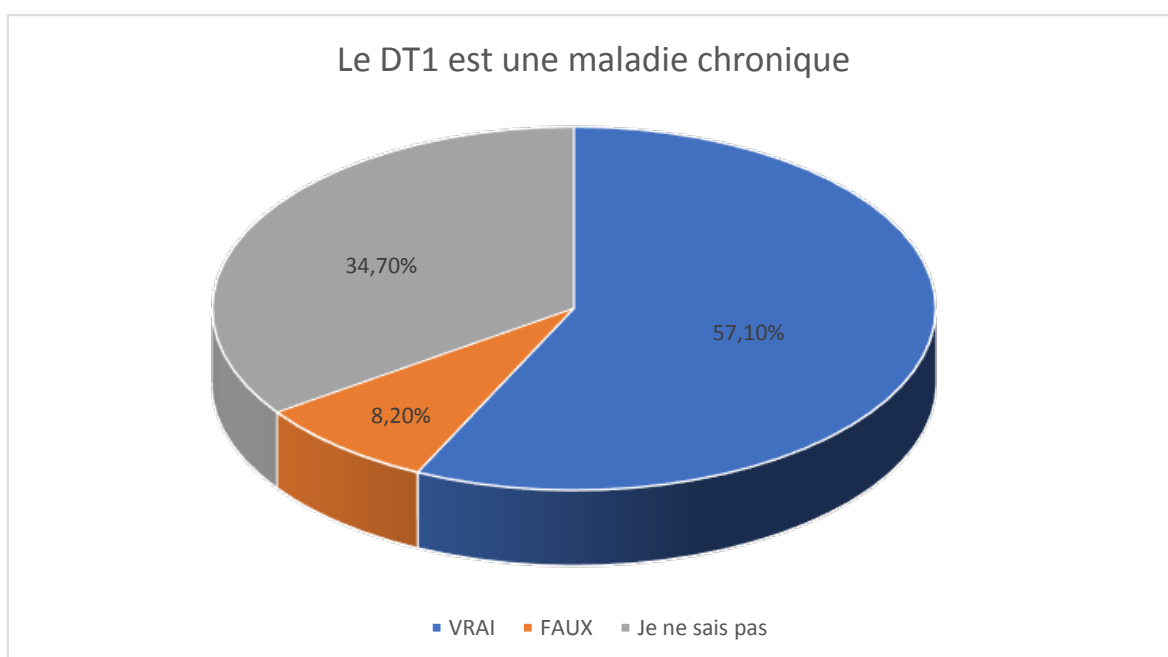
La moitié des répondants ont déclaré la présence d'histoire familiale de maladie chroniques soit 50,6%.

40% ont répondu que l'histoire de maladies chroniques autres que le diabète était absente dans leurs familles. 9,4% n'étaient pas conscients de la présence ou non de maladies chroniques dans leurs familles.

III. Connaissances :

1. Définition du diabète

Le DT1 est une maladie chronique	Effectif	Pourcentage
Vrai	97	57,1%
Faux	14	8,2%
Je ne sais pas	59	34,7%
Total	170	100%

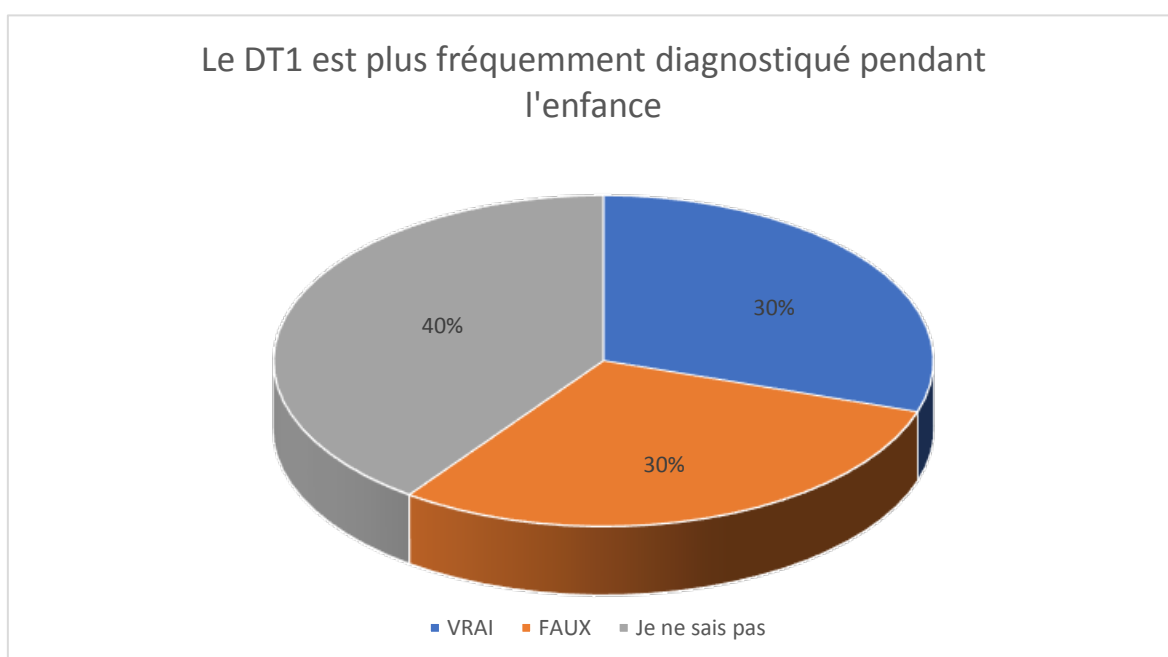


57,1% des enseignants ont défini le diabète comme étant une maladie chronique, 34,7% n'ont pas su la réponse à cette question .

2. Facteurs favorisants

-Âge de découverte :

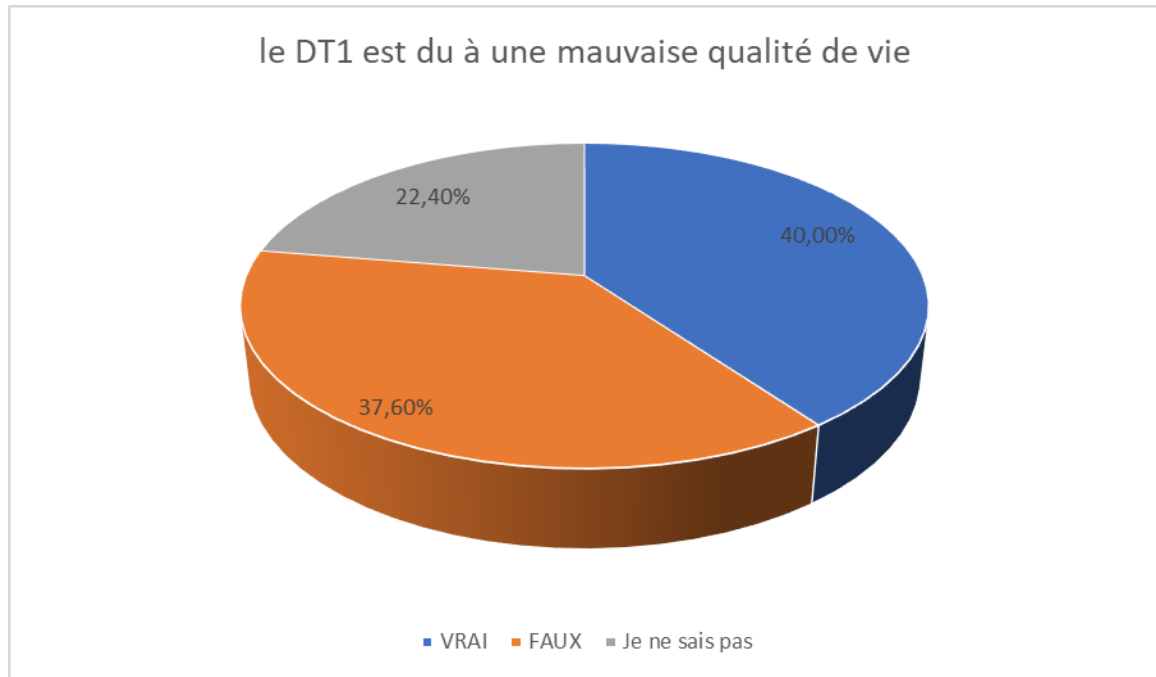
Le DT1 est plus fréquemment diagnostiqué pendant l'enfance	Effectif	Pourcentage
Vrai	51	30%
Faux	51	30%
Je ne sais pas	68	40%
Total	170	100%



30% des répondants ont affirmé que le diabète type 1 est plus fréquemment diagnostiqué pendant l'enfance. 40 % n'ont pas su répondre à la question et 30% ont répondu faux.

-Hygiène de vie :

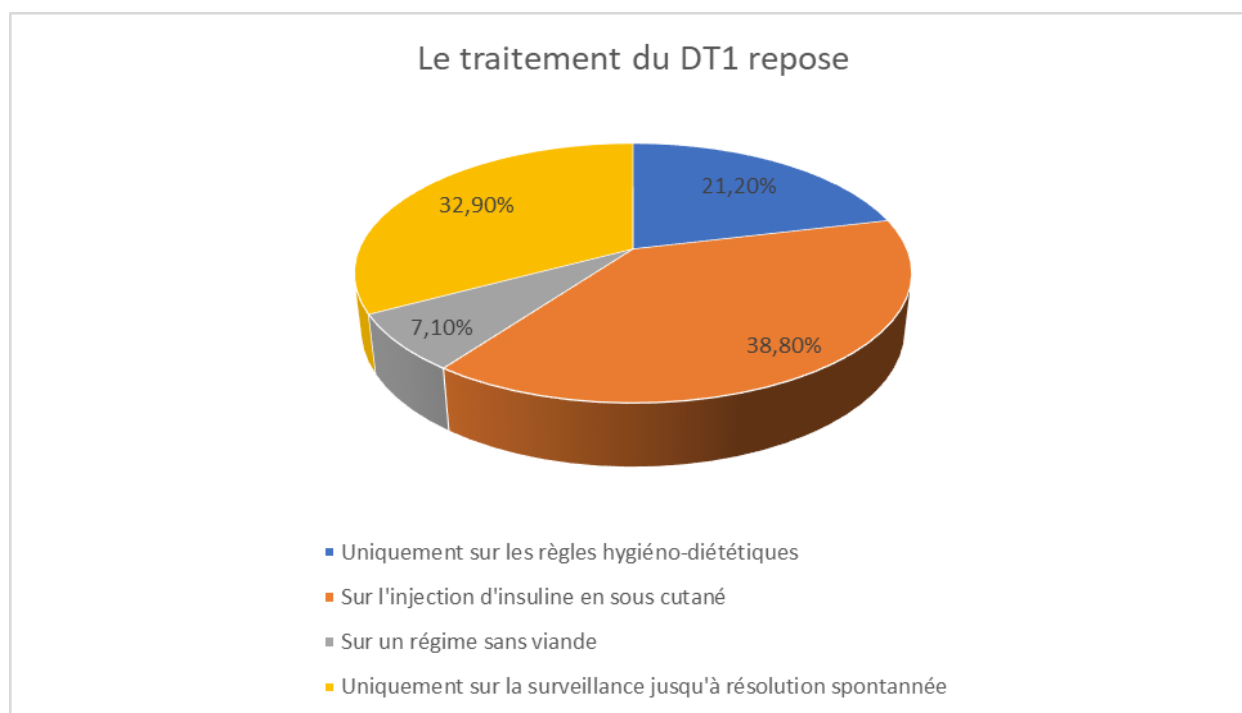
Le DT1 est dû à une mauvaise qualité de vie	Effectif	Pourcentage
Vrai	68	40%
Faux	64	37,6%
Je ne sais pas	38	22,4%
Total	170	100%



40 % des enseignants ont répondu vrai à cette question , et considéraient que le DT1 est principalement dû à une mauvaise qualité de vie.

-Traitement du DT1 :

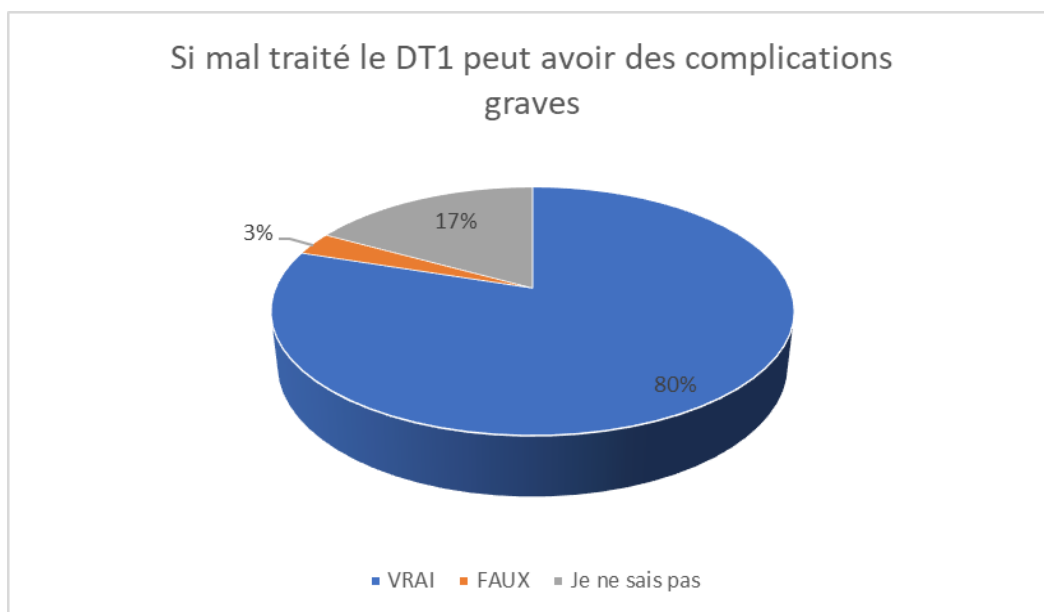
Le traitement du DT1 repose sur	Effectif	Pourcentage
Les règles hygiéno-diététiques	36	21,2%
L'insuline en sous cutané	66	38,8%
Un régime sans viande	12	7,1%
Uniquement sur la surveillance	56	32,9%
Total	170	100%



38,8% des répondants savaient que le traitement du DT1 repose sur l'insuline en injection sous cutanée soit 66 enseignants sur 170.

-Complications :

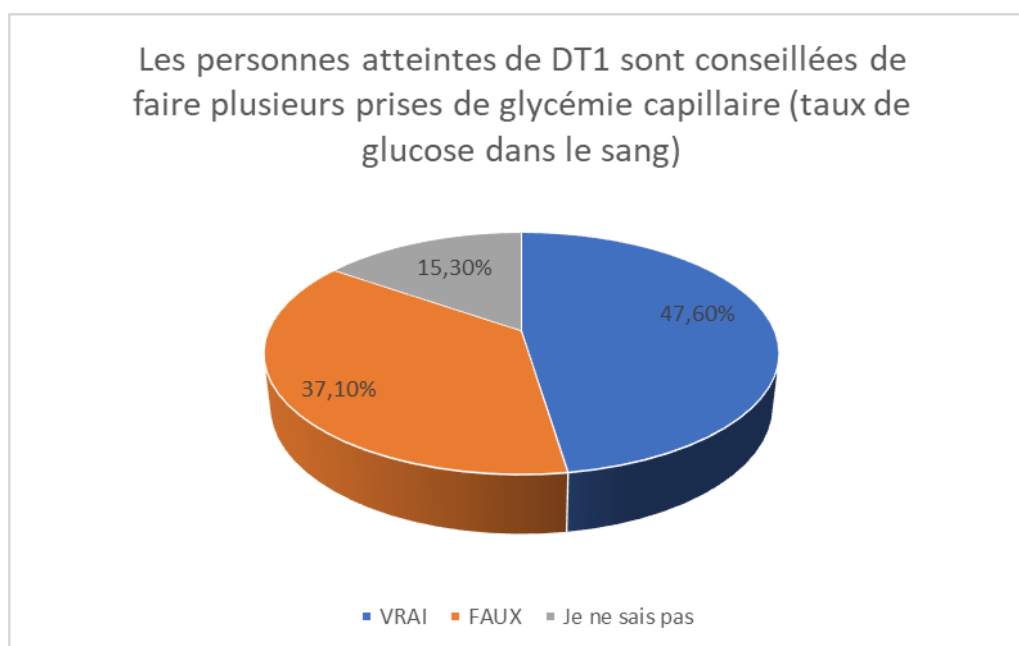
Si mal traité le DT1 peut avoir des complications graves	Effectif	Pourcentage
Vrai	136	80%
Faux	5	3%
Je ne sais pas	29	17%
Total	170	100%



80% des répondants étaient conscients que le DT1 peut avoir des complications graves soit 136 parmi les 170 participants.

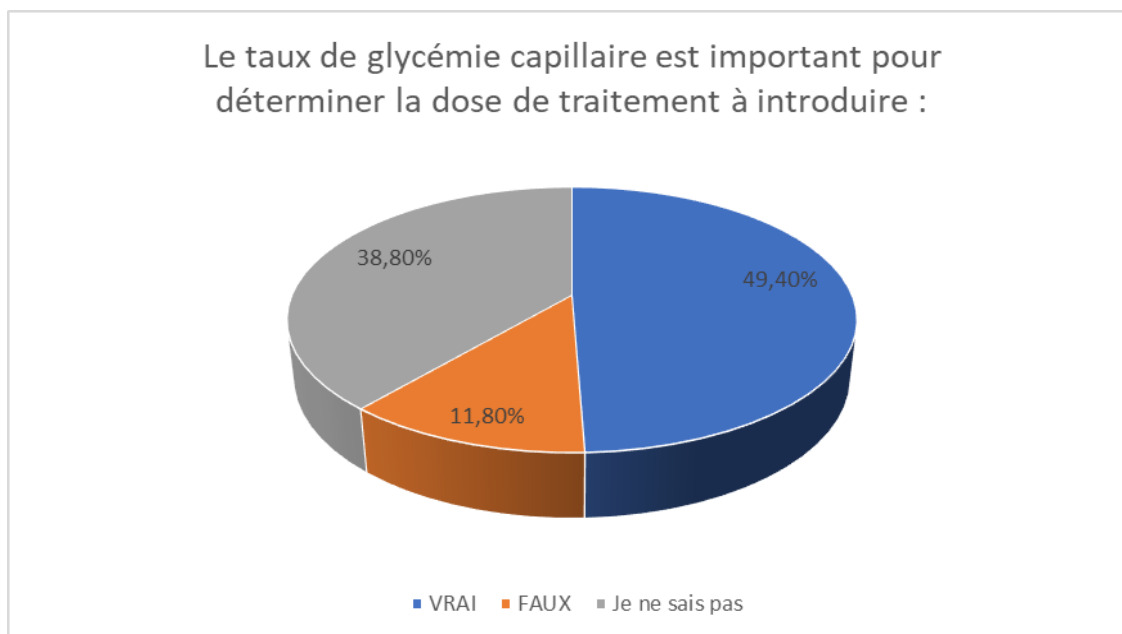
3. Surveillance et observance

Les personnes atteintes de DT1 sont conseillées de faire plusieurs prises de glycémie capillaire	Effectif	Pourcentage
Vrai	81	47,6%
Faux	63	37,1%
Je ne sais pas	26	15,3%
Total	170	100%



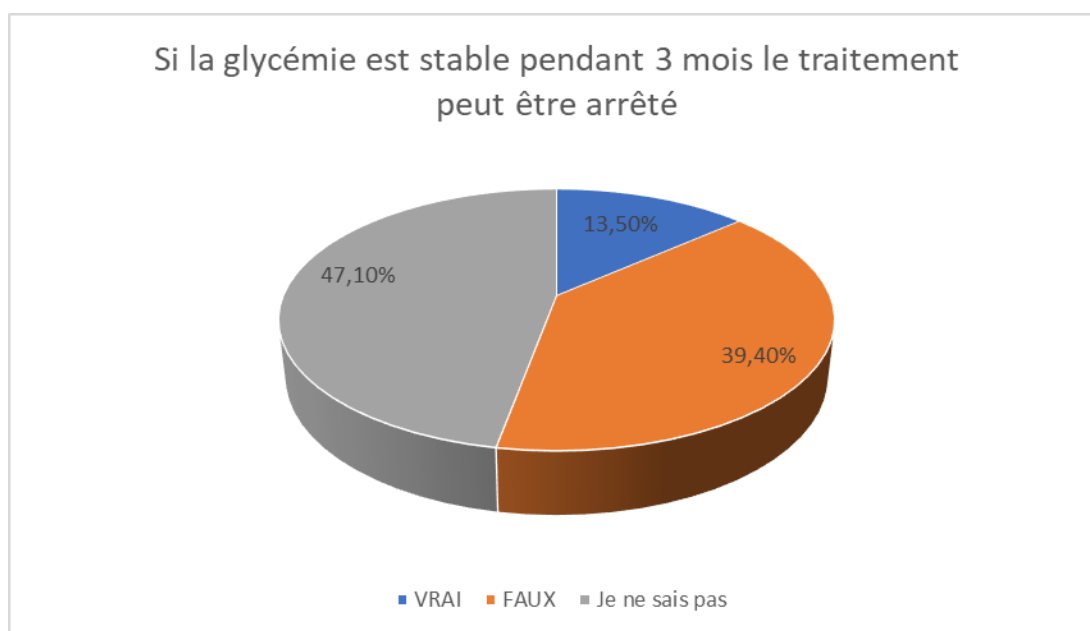
52,4% ignoraient que les personnes atteintes de DT1 sont conseillées de faire plusieurs prises de glycémie capillaire par jour.

La glycémie capillaire détermine la dose du traitement à introduire	Effectif	Pourcentage
Vrai	84	49,4%
Faux	20	11,8%
Je ne sais pas	66	38,8%
Total	170	100%



49,4% ont affirmé que la glycémie capillaire détermine la dose de traitement à introduire et 38,8 % n'ont pas su répondre à la question.

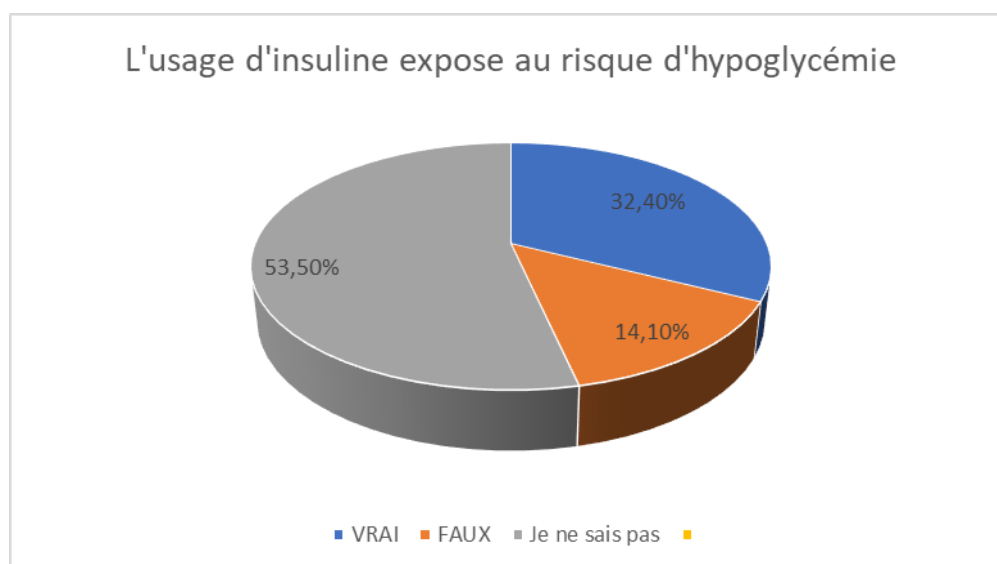
Si la glycémie est stable pendant 3 mois le traitement peut être arrêté	Effectif	Pourcentage
Vrai	23	13,5%
Faux	67	39,4%
Je ne sais pas	80	47,1%
Total	170	100%



13,5% des répondants ont affirmé que le traitement peut être arrêté après 3 mois de stabilité, 39,4% ont répondu faux à cette question. Tandis que 47,1% n'ont pas su répondre à cette question.

Le caractère chronique du DT1 est alors méconnu chez la majorité des répondants à un pourcentage cumulé de 60,6%.

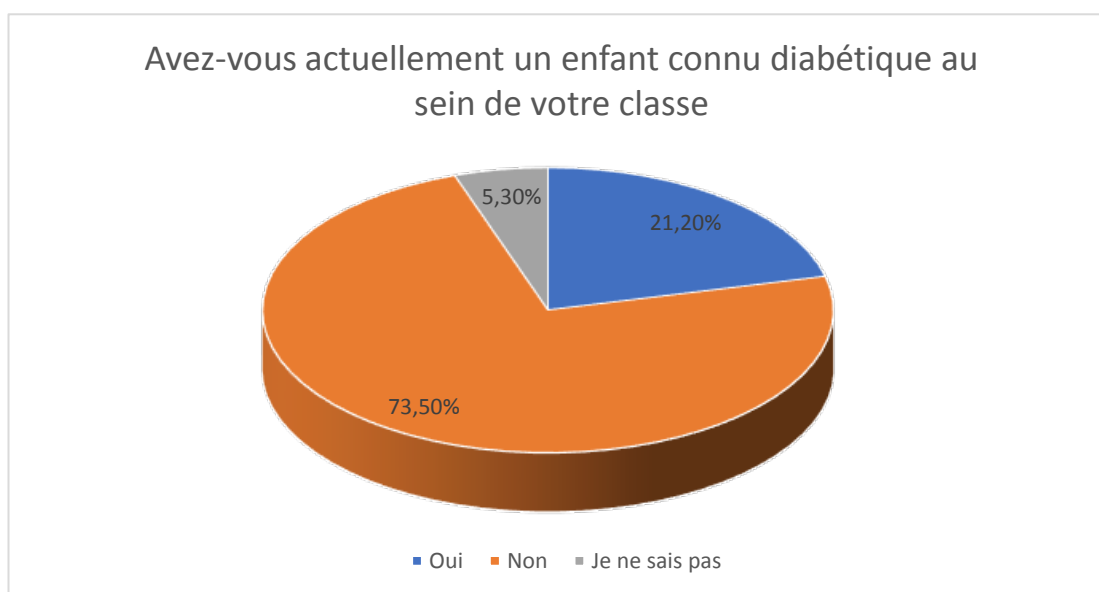
L'insuline expose au risque d'hypoglycémie	Effectif	Pourcentage
Vrai	55	32,4%
Faux	24	14,1%
Je ne sais pas	91	53,5%
Total	170	100%



24 répondants soit 14,1% ont contesté l'arrêt du traitement si la glycémie est stable pendant 3 mois. 53,5% n'ont pas su répondre.

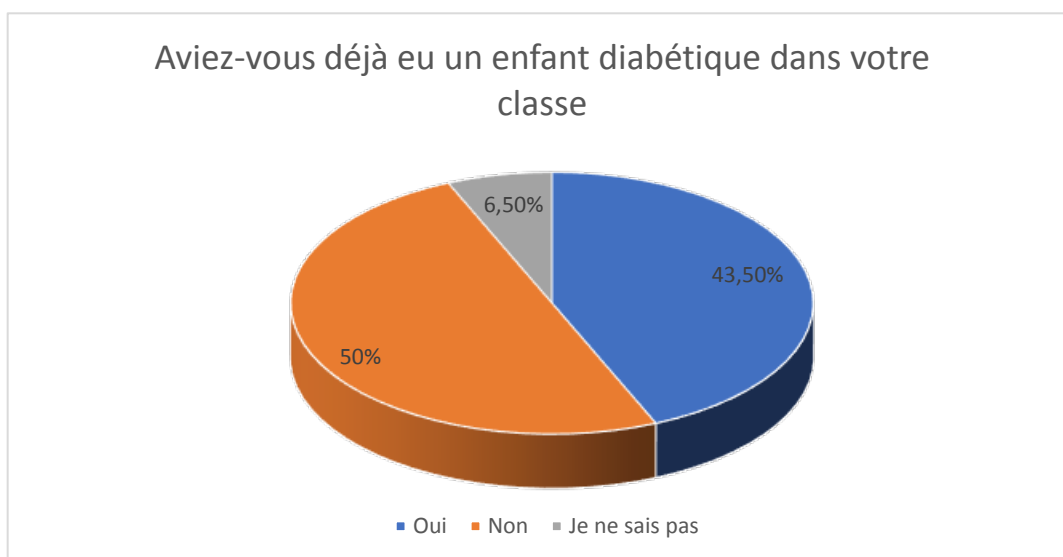
Le risque hypoglycémique était alors méconnu par 67,6% des enseignants.

Avez-vous actuellement un enfant connu diabétique	Effectif	Pourcentage
Oui	36	21,2%
non	125	73,5%
Je ne sais pas	9	5,3%
Total	170	100%



36 répondants ont rapporté avoir un enfant diabétique au sein de leur classe au moment de l'étude.

Aviez-vous déjà eu un enfant connu diabétique dans votre classe	Effectif	Pourcentage
Oui	74	43,5%
Non	85	50%
Je ne sais pas	11	6,5%
Total	170	100%



74 des répondants ont rapporté avoir déjà eu un enfant DT1 dans leur classe. Au total 110 répondants ont soit eu un élève diabétique dans leur classe ou en ont un au moment de réponse au questionnaire .

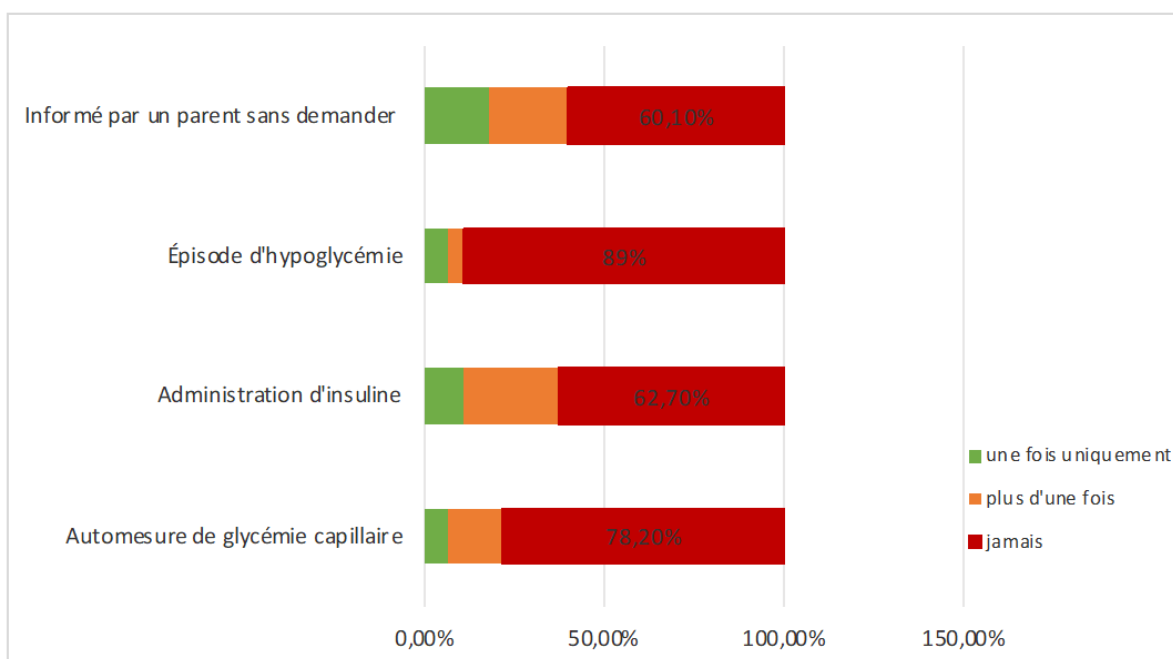
C'est ainsi que nous avons posé les prochaines quatre questions :

Si oui aviez-vous : (n=110)	Effectif	Pourcentage
Assisté à une automesure de glycémie capillaire		
Plus d'une fois	17	15,4%
Une fois uniquement	7	6,4%
Jamais	86	78,2%
Total	110	100%

Assisté à une administration d'insuline	Effectif	Pourcentage
Plus d'une fois	29	26,4%
Une fois uniquement	12	10,9%
Jamais	69	62,7%
Total	110	100%

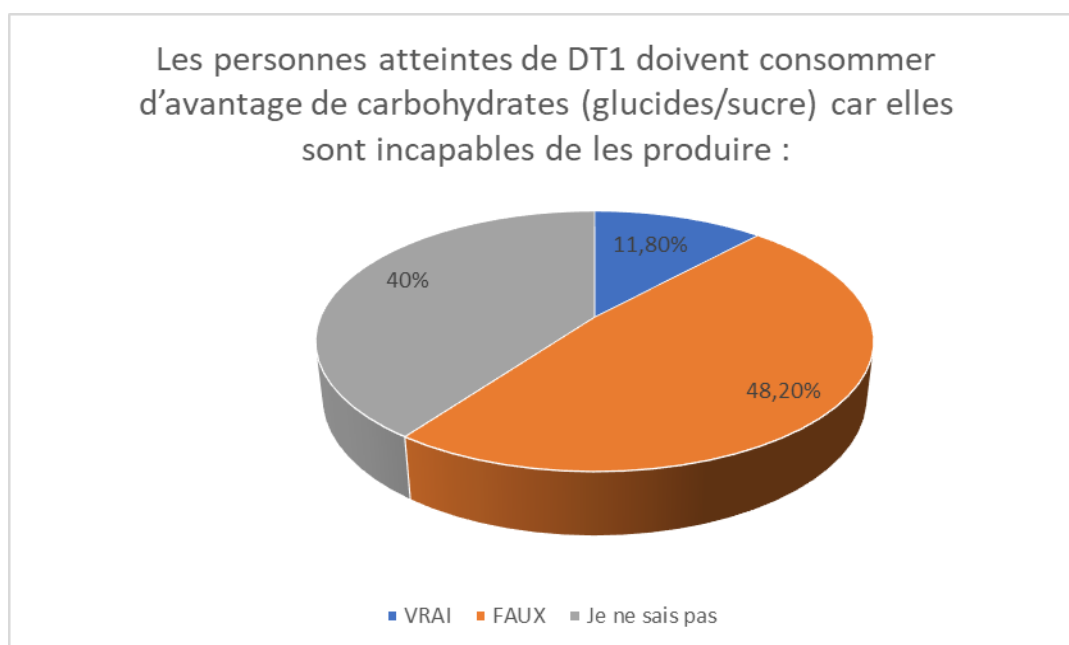
Assisté à un épisode d'hypoglycémie	Effectif	Pourcentage
Plus d'une fois	5	4,6%
Une fois uniquement	7	6,4%
Jamais	98	89%
Total	110	100%

Été informé par un parent sans demander	Effectif	Pourcentage
Plus d'une fois	24	21,8%
Une fois uniquement	20	18,1%
Jamais	66	60,1%
Total	110	100%



Parmi les répondants seulement 21,8% ont rapporté avoir assisté à au moins une automesure de glycémie capillaire , 37,5% ont assisté à une administration d'insuline chez l'enfant atteint de DT1 au moins une fois , 11% ont assisté à un épisode d'hypoglycémie au moins une fois et 39,9% ont été informés par un parent sans l'avoir demandé au moins une fois .

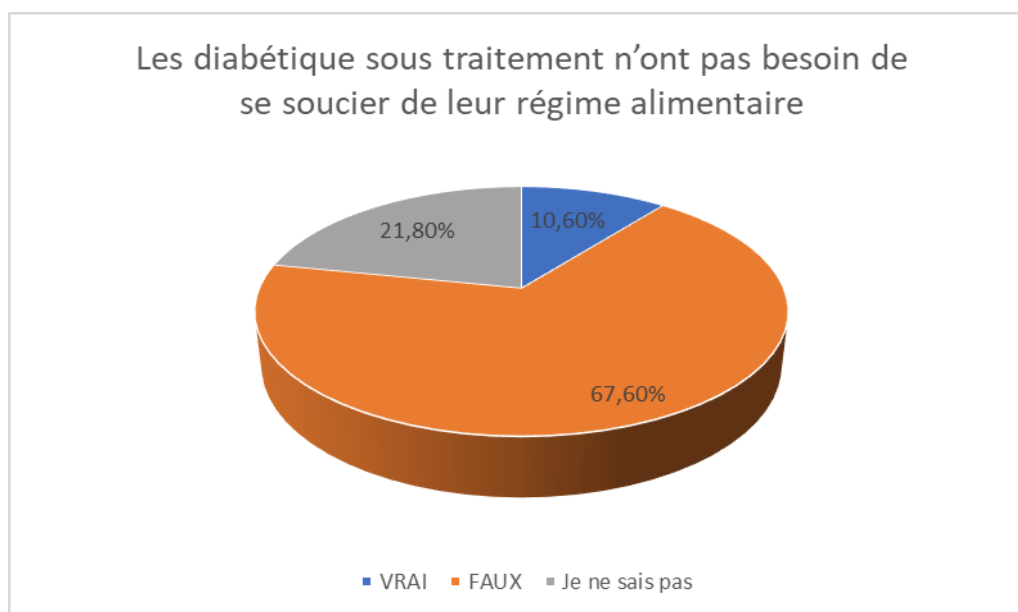
Les personnes atteintes de DT1 doivent consommer d'avantage de sucre	Effectif	Pourcentage
Vrai	20	11,8%
Faux	82	48,2%
Je ne sais pas	68	40%
Total	170	100%



48,2 % des enseignants ont répondu faux à cette question , en revanche 40 % n'ont pas su y répondre et 11,8 % ont affirmé que les personnes atteintes de DT1 doivent consommer davantage de carbohydrates car ils sont incapables de les produire .

La physio-pathogénie du DT1 est visiblement mal comprise chez 51,8% des enseignants.

Le régime alimentaire n'est pas important	Effectif	Pourcentage
Vrai	18	10,6%
Faux	115	67,6%
Je ne sais pas	37	21,8%
Total	170	100%

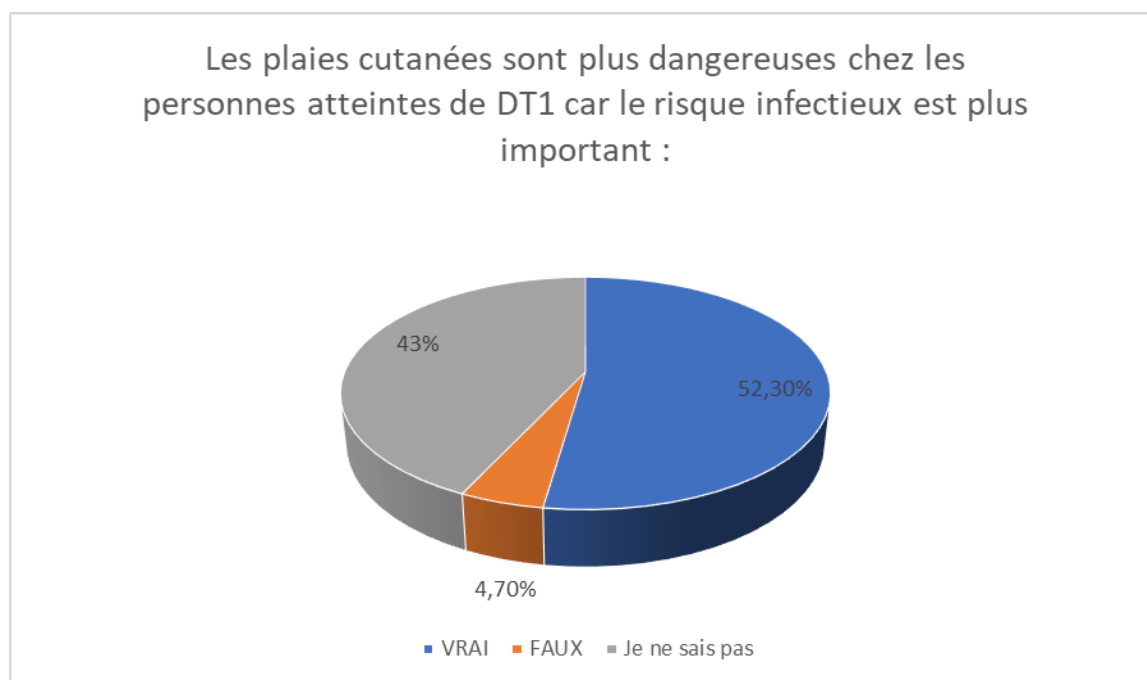


67,6 % ont répondu faux à cette question, et considèrent que le régime alimentaire est important dans la prise en charge de l'enfant diabétique .

Alors que 32,4 % n'étaient pas conscients de l'importance du régime alimentaire dans la prise en charge du DT1 chez l'enfant.

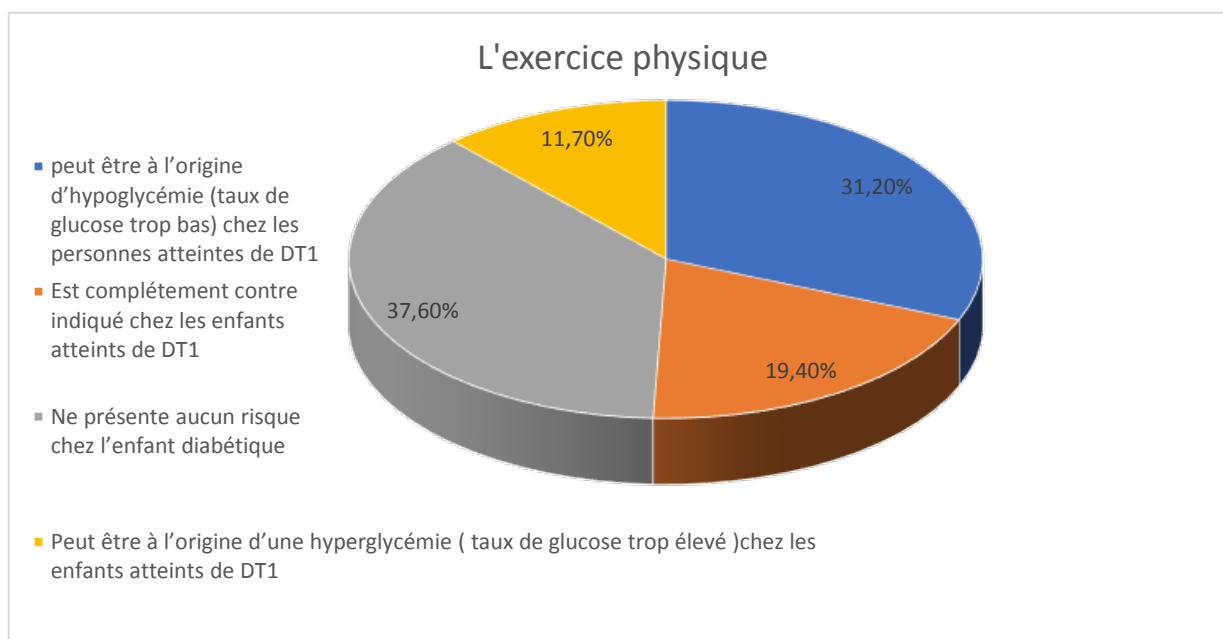
Chose qui est fondamentale surtout lors des collations et heures du goûter où l'enfant est uniquement sous la surveillance de ses enseignants.

Le risque infectieux est plus important	Effectif	Pourcentage
Vrai	89	52,3%
Faux	8	4,7%
Je ne sais pas	73	43%
Total	170	100%



52,3 % des enseignants ont répondu vrai à cette question et considèrent le risque infectieux plus élevé chez l'enfant atteint de DT1 et 43% n'ont pas su répondre.

L'exercice physique	Effectif	Pourcentage
Peut être à l'origine d'hypoglycémie	53	31,2%
Est complètement contre indiqué	33	19,4%
Ne présente aucun risque	64	37,6%
Peut être à l'origine d'une hyperglycémie	20	11,7%
Total	170	100%

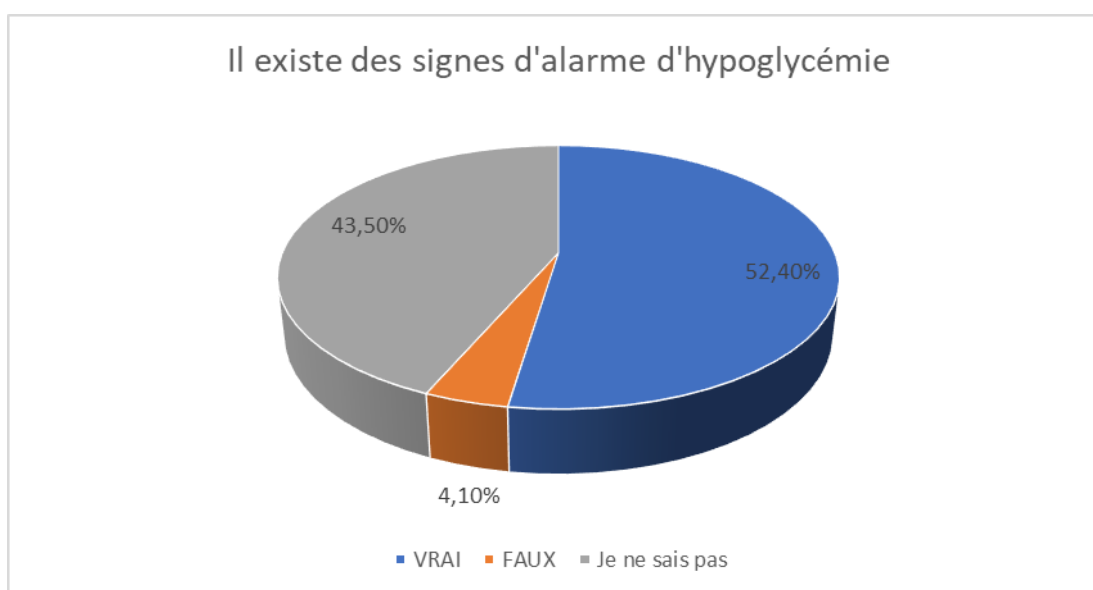


L'exercice physique a été considéré comme n'ayant aucun risque chez 37,6 % des enseignants, tandis que 31,2 % considéraient qu'il peut être à l'origine d'hypoglycémie chez les personnes atteintes de DT1.

19,4 % répondants pensaient que l'activité physique chez l'enfant atteint de DT1 est complètement contre-indiquée.

4. Conduite à tenir et urgence diabétique

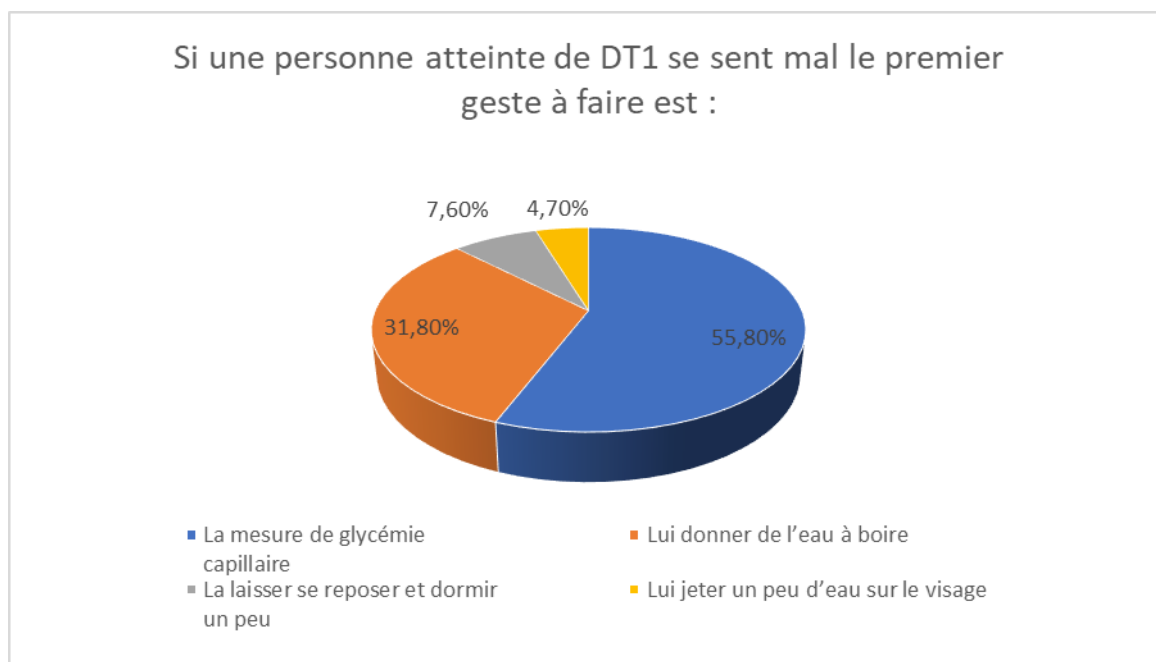
Il existe des signes d'alarme d'hypoglycémie	Effectif	Pourcentage
Vrai	89	52,4%
Faux	74	4,1%
Je ne sais pas	7	43,5%
Total	170	100%



52,4 % ont répondu vrai tandis que 43,5 % n'ont pas su répondre à cette question.

Ceci est alarmant car l'hypoglycémie constitue la hantise des praticiens en vu du pronostic vital engagé notamment par la progression rapide vers le coma hypoglycémique en cas de défaut de prise en charge ou d'une prise en charge tardive.

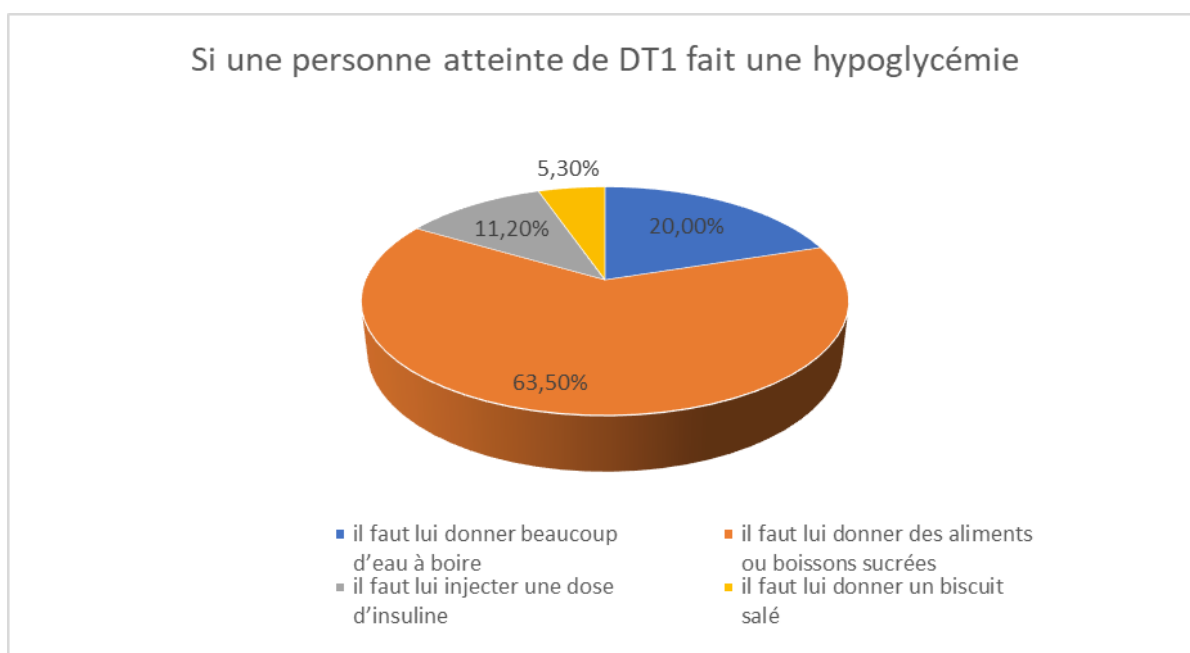
Le premier geste devant un malaise chez un élève atteint de DT1	Effectif	Pourcentage
La mesure de glycémie capillaire	95	55,8%
Lui donner de l'eau à boire	54	31,8%
Le laisser dormir un peu	13	7,6%
Lui jeter un peu d'eau sur le visage	8	4,7%
Total	170	100%



La moitié des enseignants soit 55,8% ont considéré la mesure de glycémie capillaire comme étant le premier geste à réaliser devant un malaise de l'enfant atteint de DT1 .

31,8 % ont répondu qu'il fallait donner de l'eau à boire aux enfants atteints de DT1 comme premier geste à exécuter.

Devant une hypoglycémie il faut	Effectif	Pourcentage
Donner beaucoup d'eau à boire	34	20%
Donner des aliments sucrés	108	63,5%
Injecter une dose d'insuline	19	11,2%
Donner un biscuit salé	9	5,3%
Total	170	100%

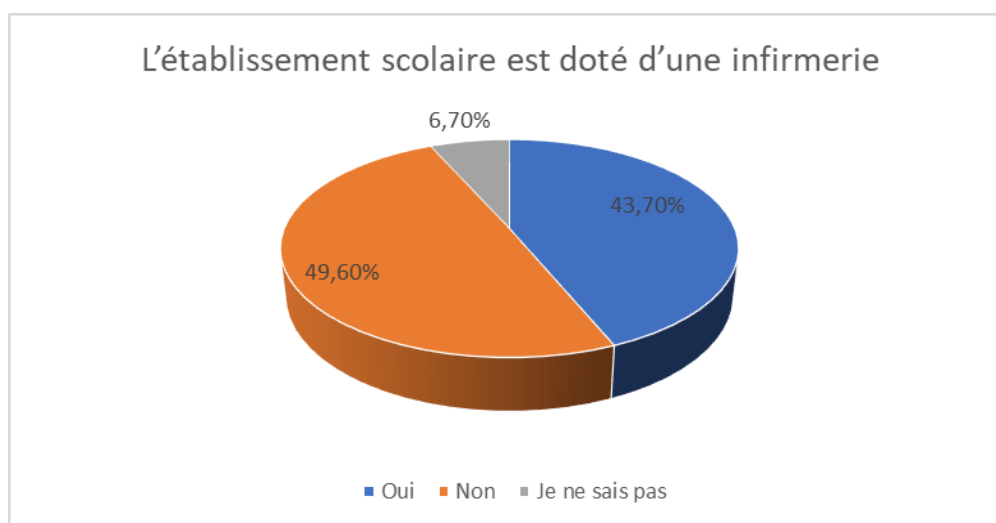


63,5% des enseignants ont pensé à donner des aliments ou boissons sucrées devant une hypoglycémie de l'enfant atteint de DT1.

34 enseignants soit 20% ont choisi de donner beaucoup d'eau à boire et 11,2% ont choisi d'administrer une dose d'insuline devant un malaise hypoglycémique de l'enfant atteint de DT1. Ces résultats reflètent l'aspect alarmant de la situation actuelle.

IV. Attitudes des enseignants vis-à-vis du diabète type 1

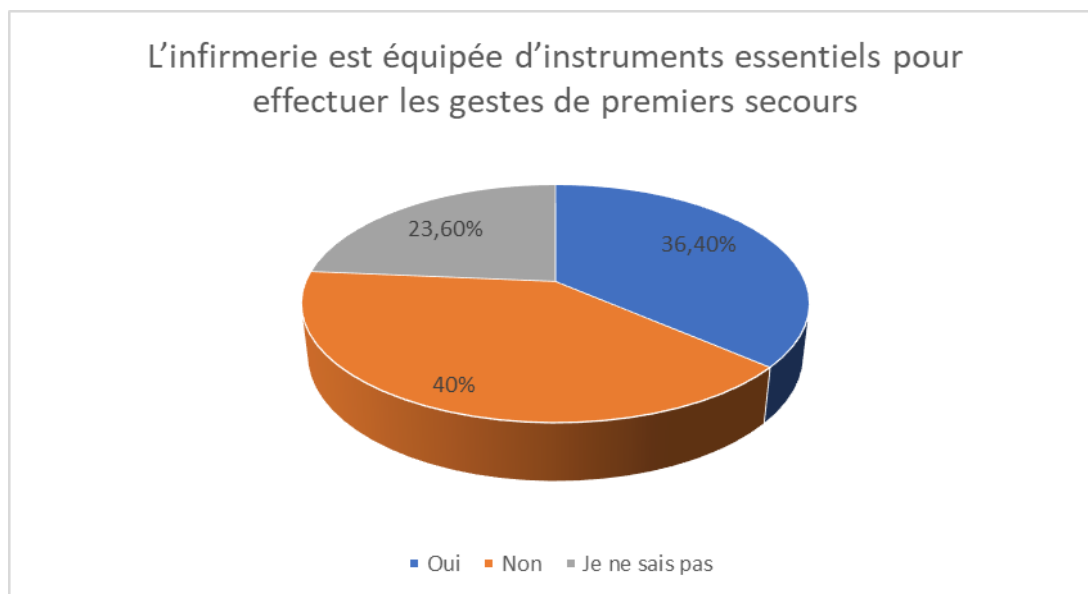
L'établissement scolaire est doté d'une infirmerie	Effectif	Pourcentage
Oui	74	43,7%
Non	84	49,6%
Je ne sais pas	11	6,7%
Total	170	100%



43,7% des enseignants ont confirmé la présence d'infirmerie dans leur établissement tandis que 6,7 % n'en étaient pas conscients.

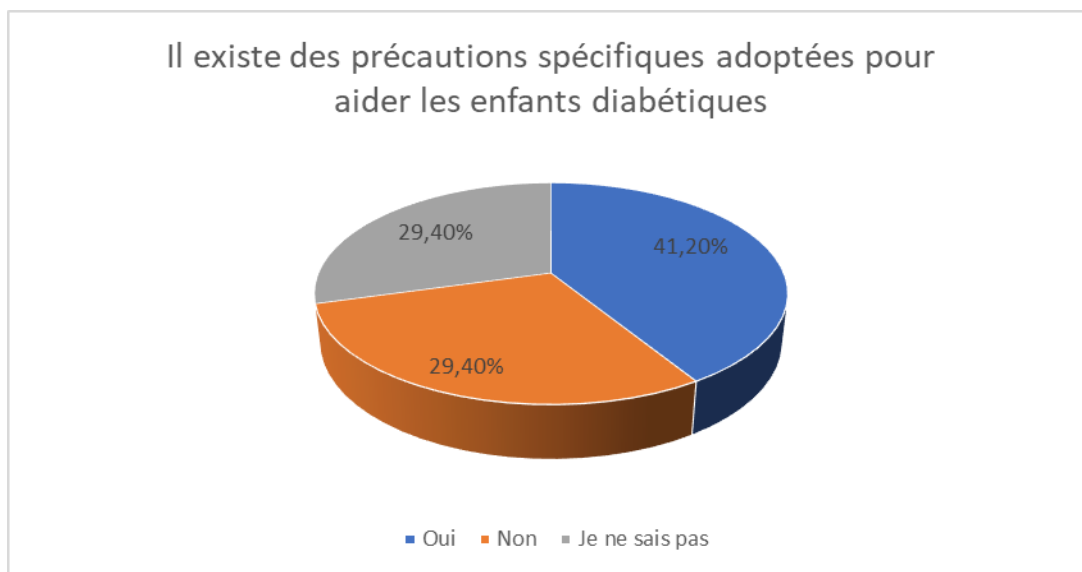
Ce qui reflète le manque d'implication de l'enseignant dans la santé scolaire de ses élèves.

L'infirmierie est équipée d'instruments essentiels pour effectuer les gestes de premiers secours	Effectif	Pourcentage
Oui	62	36,4%
Non	68	40%
Je ne sais pas	40	23,6%
Total	170	100%



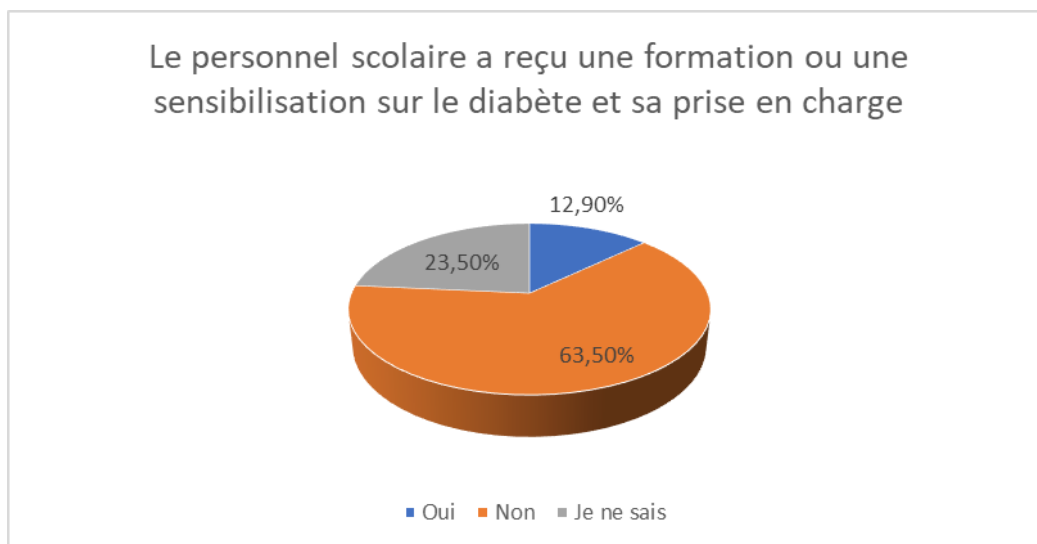
Sur 170 des répondants 36,4% ont attesté la présence d'une infirmerie équipée d'instruments essentiels pour effectuer les gestes de premiers secours.

Il existe des précautions spécifiques adoptées pour aider les enfants diabétiques	Effectif	Pourcentage
Oui	70	41,2%
Non	50	29,4%
Je ne sais pas	50	29,4%
Total	170	100%



41,2% ont confirmé qu'il existe des précautions spécifiques adoptées pour aider les enfants diabétiques.

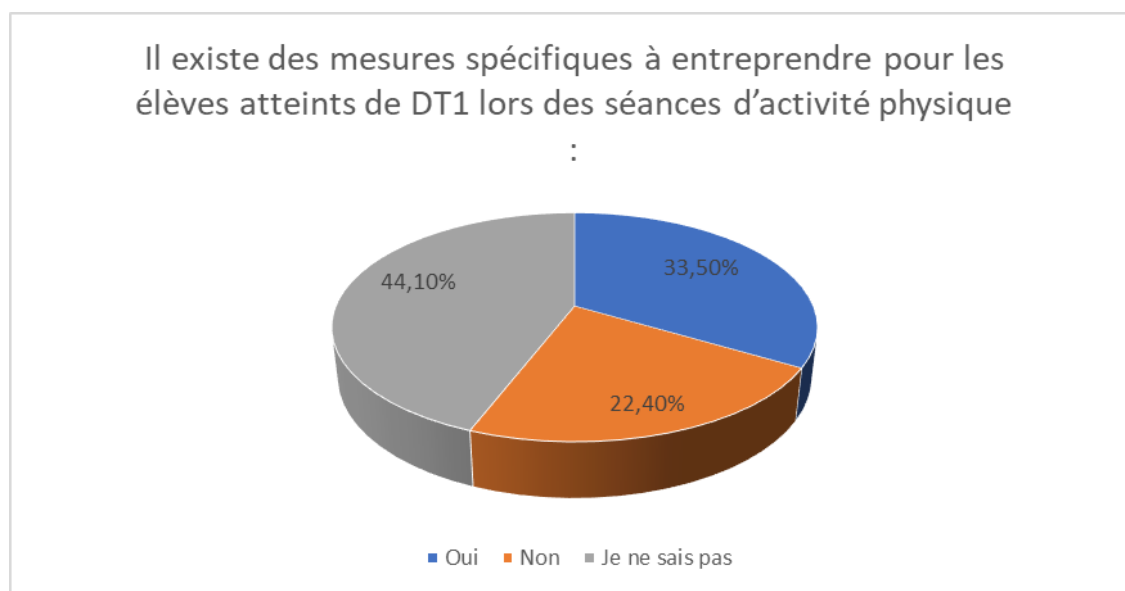
Le personnel scolaire a reçu une formation sur le diabète et sa prise en charge	Effectif	Pourcentage
Oui	22	12,9%
Non	108	63,5%
Je ne sais pas	40	23,5%
Total	170	100%



63,5% ont répondu que le personnel scolaire n'a pas reçu de formation ni de sensibilisation sur le diabète type 1 et sa prise en charge.

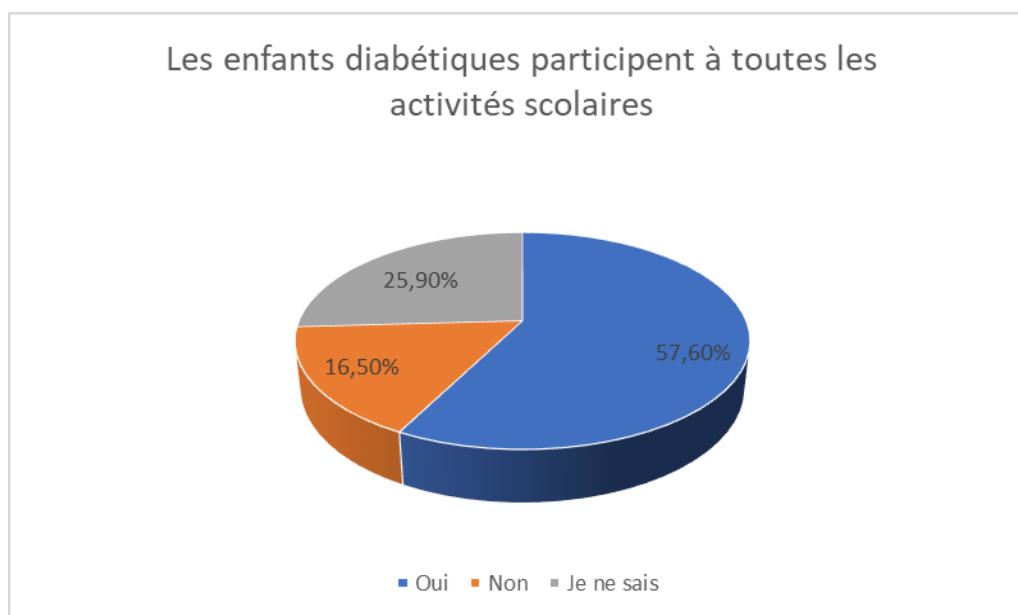
12,9% présumaient que le personnel scolaire est formé sur le DT1 et sa prise en charge, 23,5% qui ignoraient la réponse à cette question.

Il existe des mesures spécifiques lors de l'activité physique	Effectif	Pourcentage
Oui	57	33,5%
Non	38	22,4%
Je ne sais pas	75	44,1%
Total	170	100%



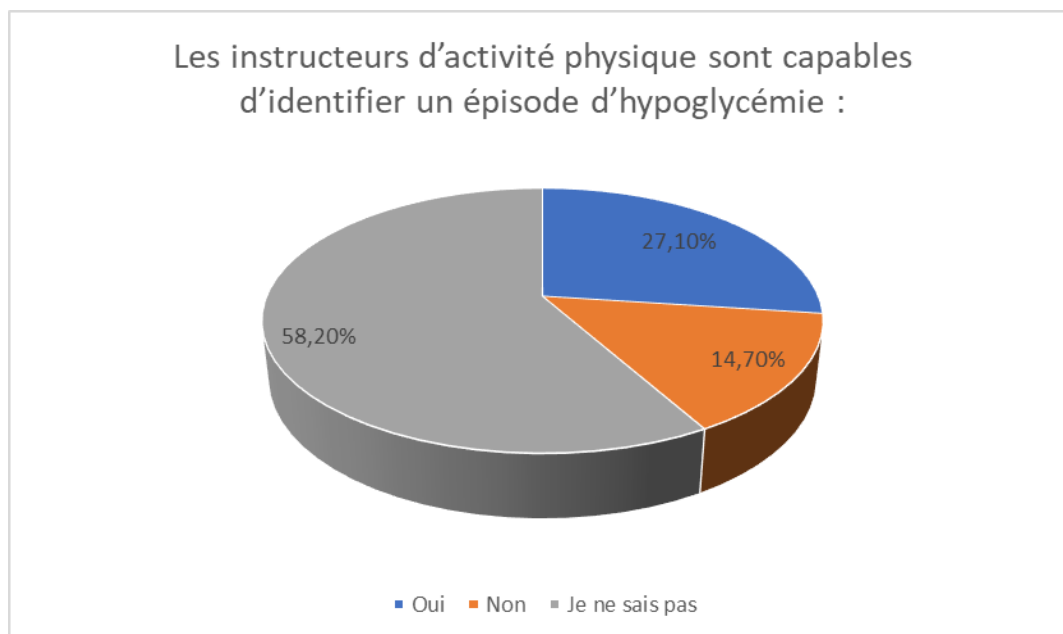
44,1% des enseignants n'ont pas su répondre à la question , et 33,5% étaient conscients qu'il existe des mesure spécifiques à entreprendre pour les élèves atteints de DT1 lors des séances d'activité physique .

L'enfant peut participer à toutes les activités scolaires	Effectif	Pourcentage
Oui	98	57,6%
Non	28	16,5%
Je ne sais pas	44	25,9%
Total	170	100%



57,6% des enseignants disaient que l'enfant diabétique peut participer à toutes les activités scolaires.

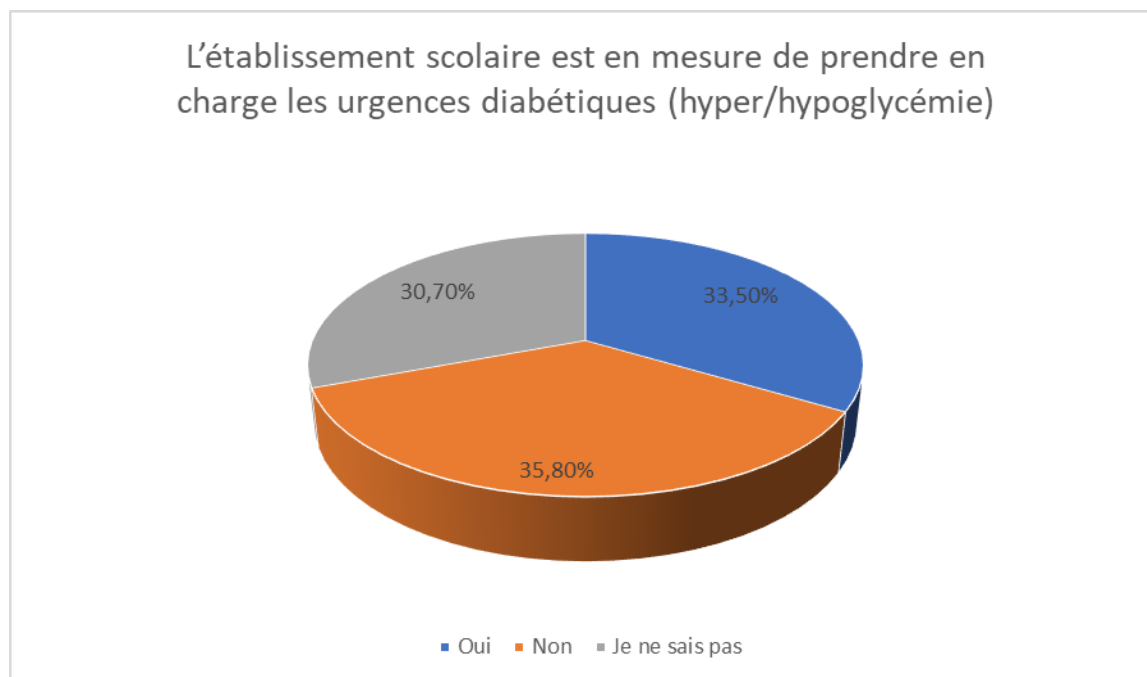
Les instructeurs d'activité physique peuvent identifier une hypoglycémie	Effectif	Pourcentage
Oui	46	27,1%
Non	25	14,7%
Je ne sais pas	99	58,2%
Total	170	100%



27,1% des enseignants ont répondu oui, affirmant que les instructeurs d'activité physique sont capables d'identifier un épisode d'hypoglycémie.

58,2% n'ont pas su répondre et n'étaient pas au courant de la capacité des instructeurs d'activité physique à gérer l'urgence hypoglycémique et 14,7% n'ont pas su répondre à cette question.

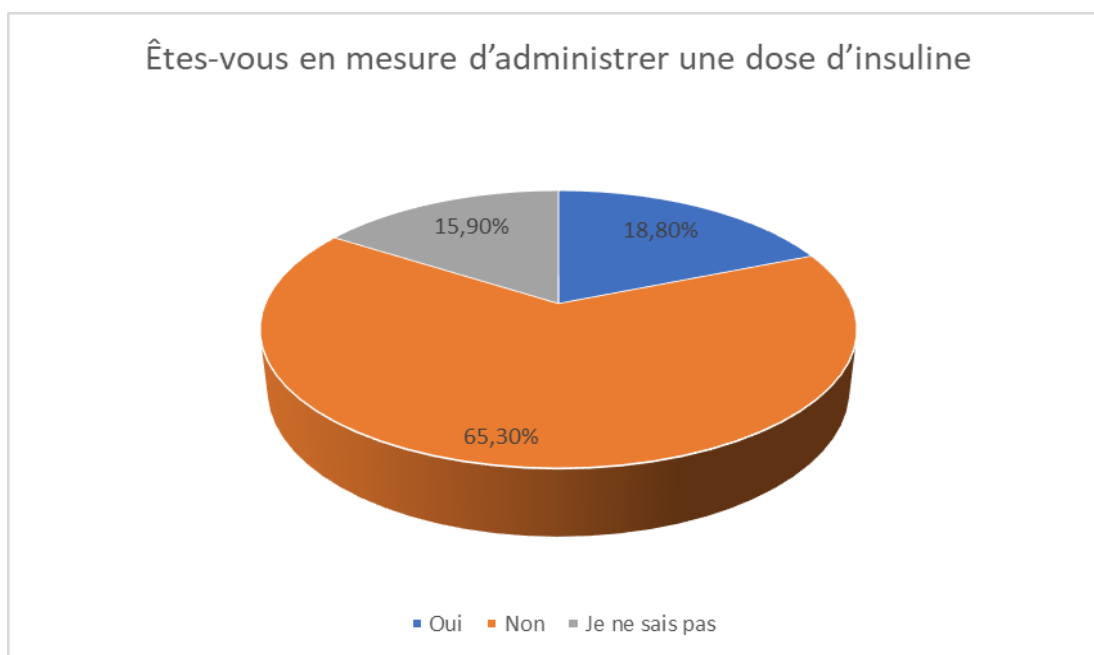
L'établissement scolaire peut prendre en charge les urgences diabétiques	Effectif	Pourcentage
Oui	57	33,5%
Non	61	35,8%
Je ne sais pas	52	30,7%
Total	170	100%



33,5% pensaient que leur établissement est en mesure de prendre en charge les urgences diabétiques telles l'hypoglycémie et l'hyperglycémie.

Un pourcentage de 35,8% d'enseignants ont répondu non à cette question et 30,7% n'ont pas su trancher dans leurs réponses . Ce qui traduit qu'ils ne sont donc pas averti sur le sujet.

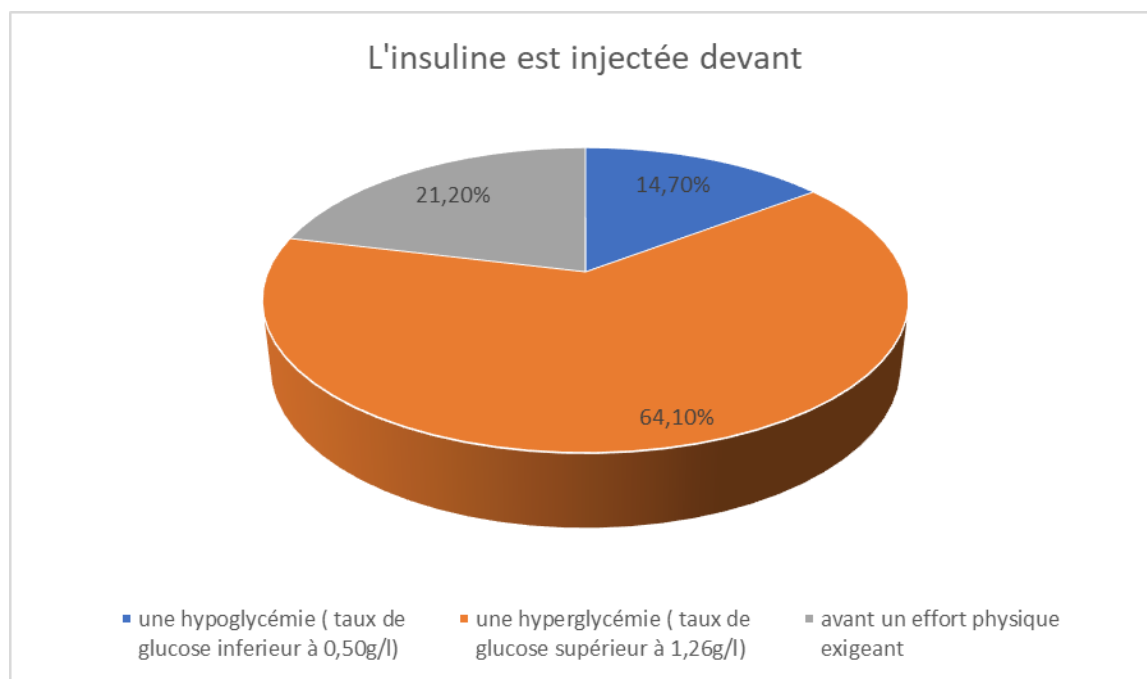
Êtes-vous en mesure d'administrer une dose d'insuline	Effectif	Pourcentage
Oui	32	18,8%
Non	111	65,3%
Je ne sais pas	27	15,9%
Total	170	100%



65,3% des répondants ne se sentaient pas en mesure d'administrer une dose d'insuline contre seulement 18,8% ont attesté être capable de l'administrer.

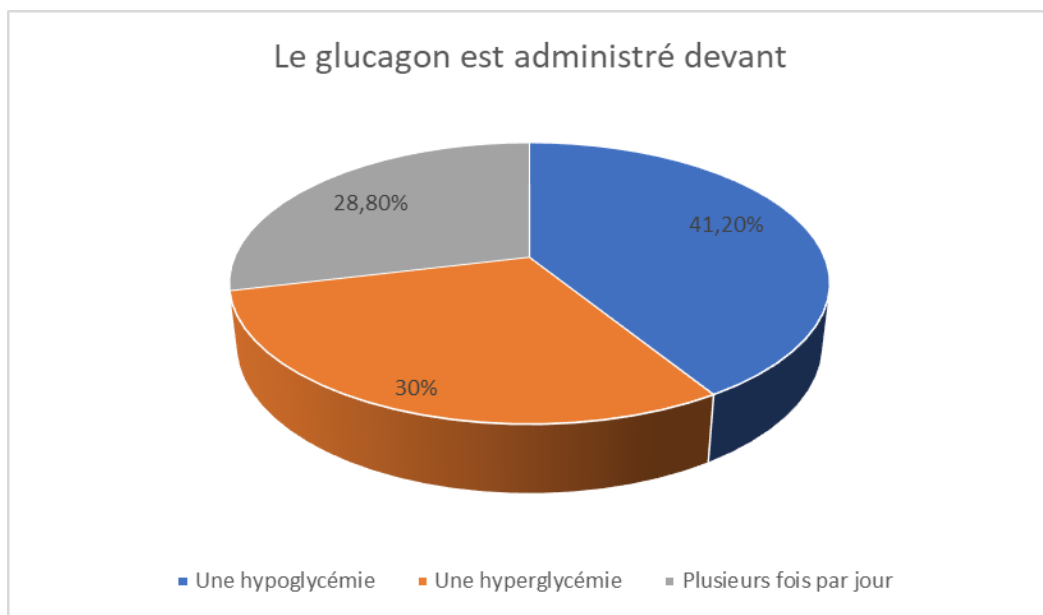
Ceci concorde avec le pourcentage d'enseignants connu diabétique et qui selon notre questionnaire est de 20% .

L'insuline est injectée devant	Effectif	Pourcentage
Une hypoglycémie	25	14,7%
Une hyperglycémie	109	64,1%
Avant un effort physique exigeant	36	21,2%
Total	170	100%



64,1% des enseignants reconnaissent que l'insuline est injectée devant une hyperglycémie. Néanmoins, un pourcentage non négligeable de 14,7% ont répondu que l'insuline est injectée devant une hypoglycémie.

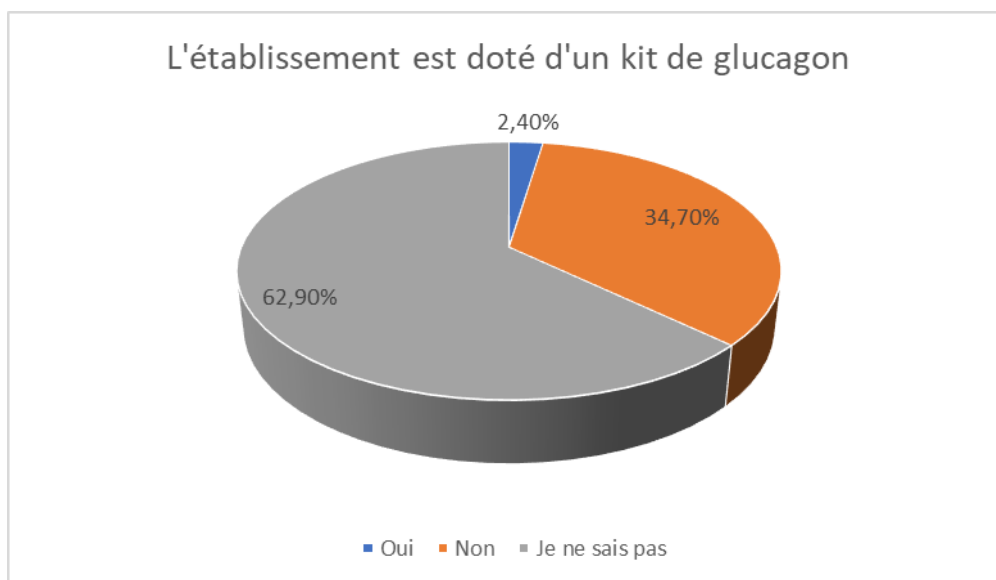
Le glucagon est injecté devant	Effectif	Pourcentage
Une hypoglycémie	70	41,2%
Une hyperglycémie	51	30%
Plusieurs fois par jour	49	28,8%
Total	170	100%



L'administration du glucagon devant une hypoglycémie a été choisie par 41,2% des enseignants, ce qui laisse 58,8% de mauvaises réponses.

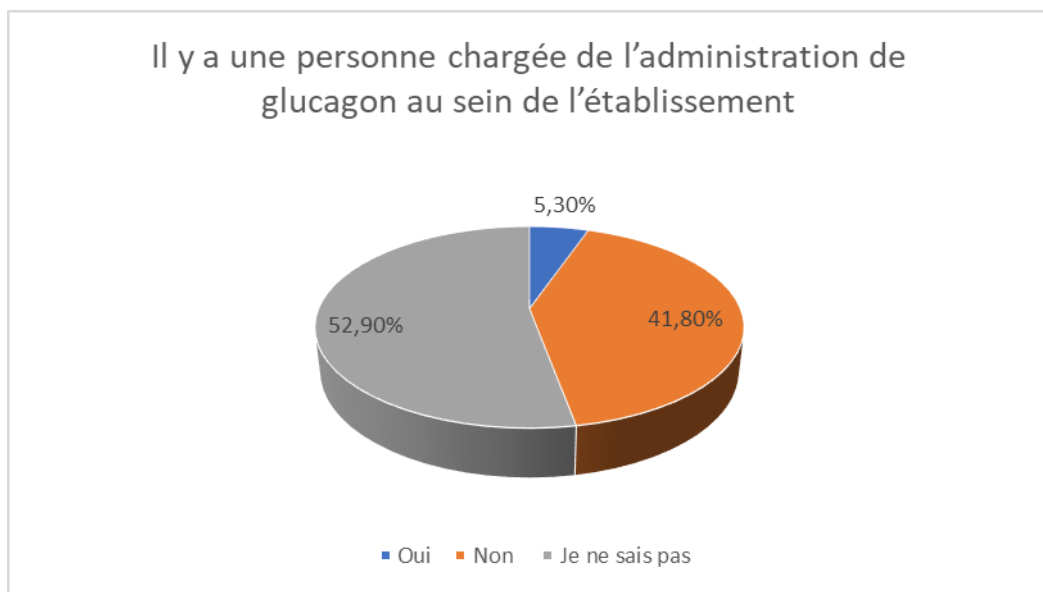
La méconnaissance de l'indication de glucagon peut impliquer le pronostic vital de l'enfant diabétique ayant un épisode d'hypoglycémie avec perte de connaissance.

L'établissement est doté d'un kit de glucagon	Effectif	Pourcentage
Oui	4	2,4%
Non	59	34,7%
Je ne sais pas	107	62,9%
Total	170	100%



62,9% n'étaient pas avertis de la présence ou non d'un kit de glucagon au sein de leur établissement.

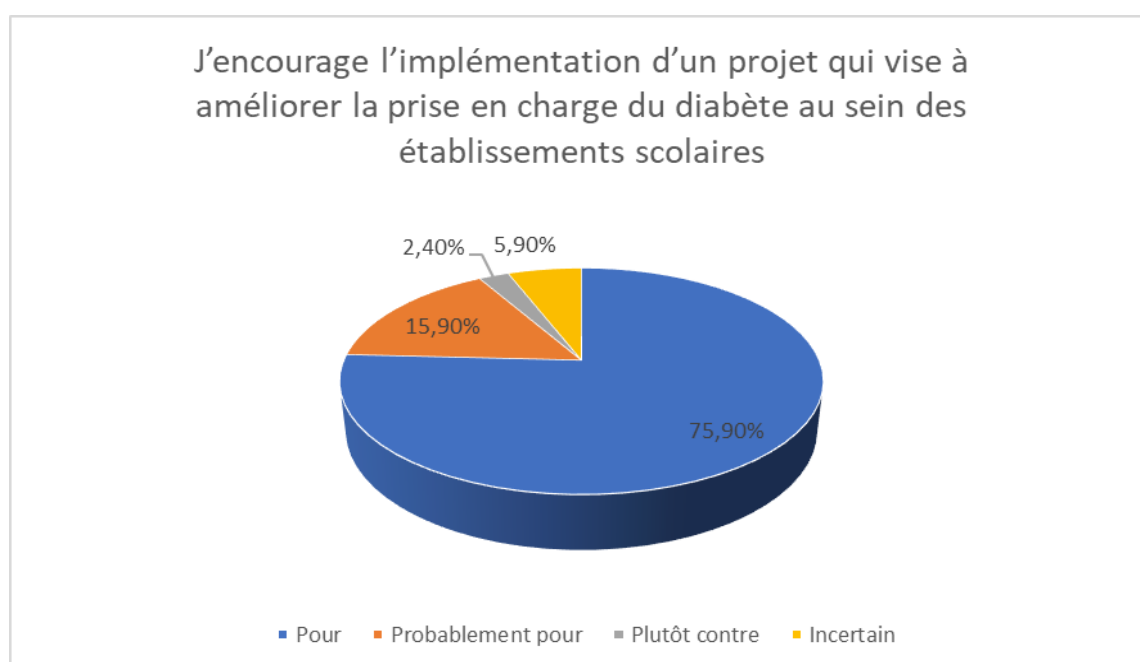
Il y a une personne chargée d'administrer le glucagon	Effectif	Pourcentage
Oui	9	5,3%
Non	71	41,8%
Je ne sais pas	90	52,9%
Total	170	100%



5,3% des enseignants ont affirmé la présence d'une personne chargée d'administrer le glucagon au sein de l'établissement.

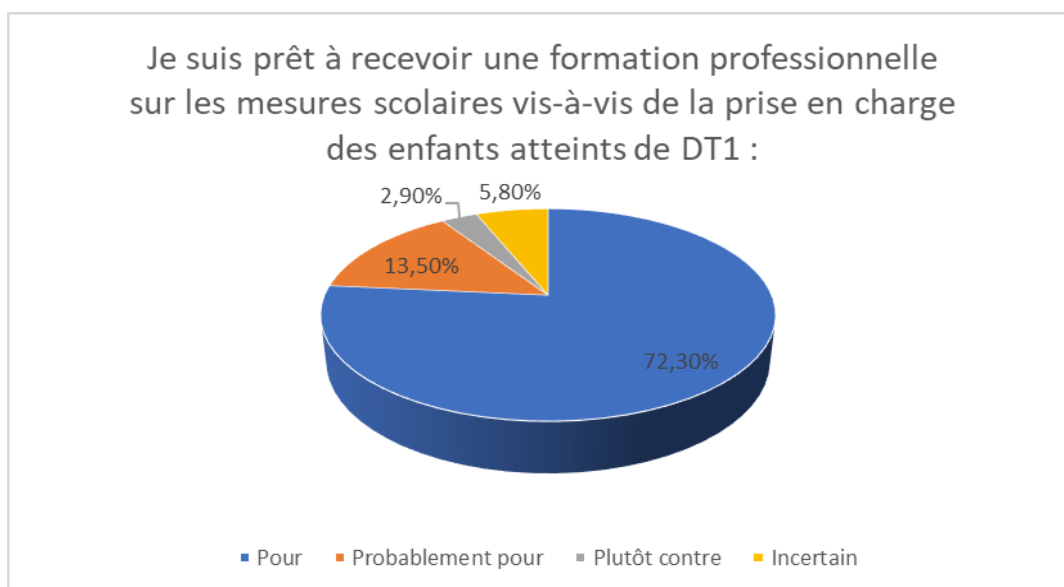
V. Pratiques des enseignants vis-à-vis du diabète type 1

Un projet qui vise à améliorer la prise en charge du DT1 en milieu scolaire	Effectif	Pourcentage
Pour	129	75,9%
Probablement pour	27	15,9%
Plutôt contre	4	2,4%
Incertain	10	5,9%
Total	170	100%



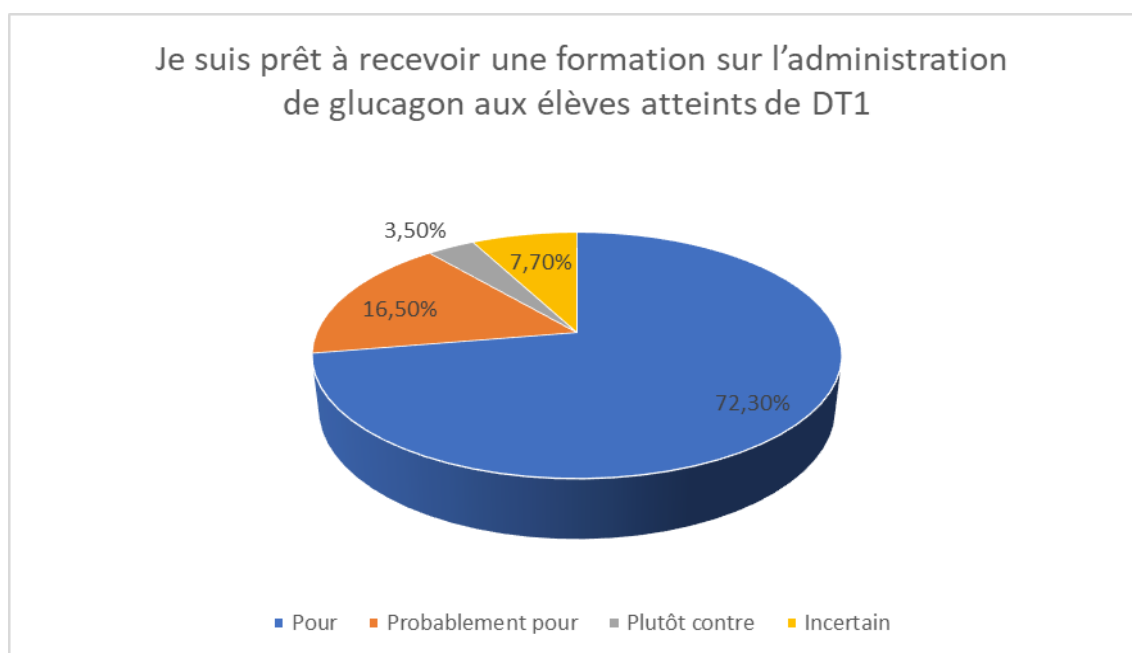
75,9% des participants à notre étude se disaient être pour l'implémentation d'un projet qui vise à améliorer la prise en charge du DT1 en milieu scolaire. 15,9% sont probablement pour et seulement 5,9% sont plus réticents et incertains.

Une formation sur les mesures scolaires vis-à-vis de la prise en charge des enfants atteints de DT1	Effectif	Pourcentage
Pour	132	77,7%
Probablement pour	23	13,5%
Plutôt contre	5	2,9%
Incertain	10	5,8%
Total	170	100%



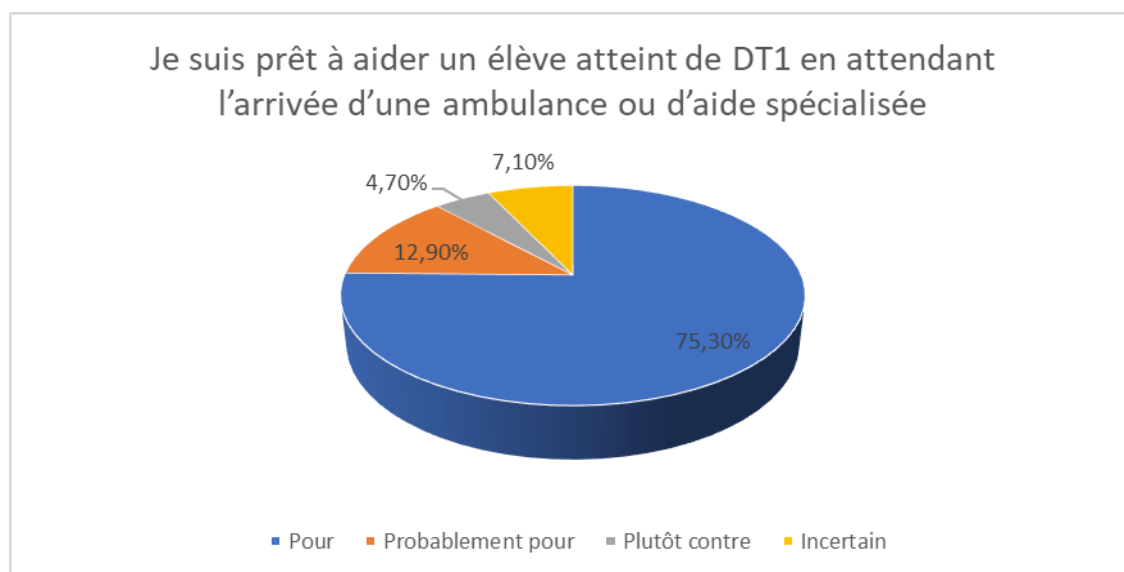
La majorité soit 77,7% des enseignants était prête à recevoir une formation sur les mesures scolaires vis-à-vis de la prise en charge des enfants atteints de DT1.

Une formation sur l'administration du glucagon	Effectif	Pourcentage
Pour	123	72,3%
Probablement pour	28	16,5%
Plutôt contre	6	3,5%
Incertain	13	7,7%
Total	170	100%



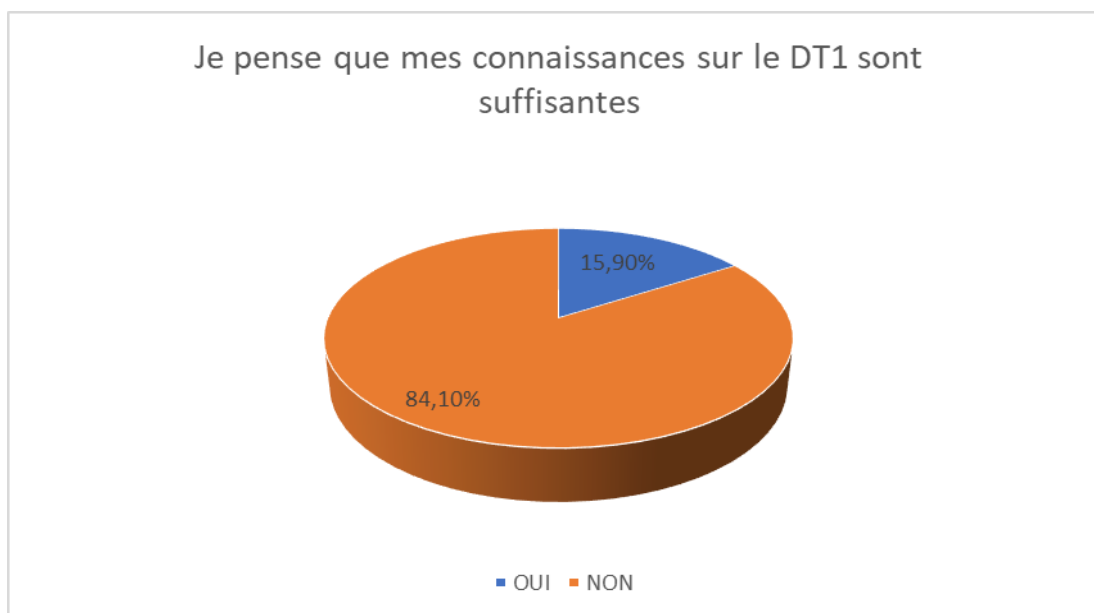
Les enseignants ayant répondu au questionnaire ont affirmé être prêts à recevoir une formation sur l'administration de glucagon aux élèves atteints de DT1 et ce à 72,3%.

Aider un élève atteint de DT1 en attendant les secours	Effectif	Pourcentage
Pour	128	75,3%
Probablement pour	22	12,9%
Plutôt contre	8	4,7%
Incertain	12	7,1%
Total	170	100%



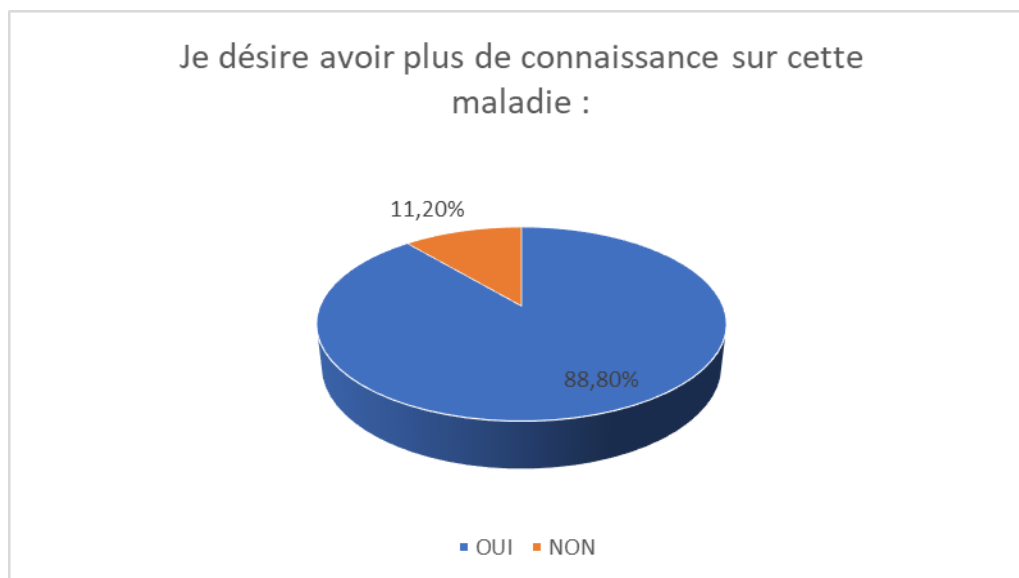
Parmi les répondants, 150 ont affirmé vouloir aider un élève atteint de diabète type 1 en attendant l'arrivée d'aide spécialisée contre 20 qui étaient plus réticents.

Mes connaissances sur le DT1 sont suffisantes	Effectif	Pourcentage
Oui	27	15,9%
Non	143	84,1%
Total	170	100%



84,1% des enseignants ne pensaient pas que leurs connaissances sur le diabète type 1 étaient suffisantes .

Je désire avoir plus de connaissance sur le DT1	Effectif	Pourcentage
Oui	151	88,8%
Non	19	11,2%
Total	170	100%



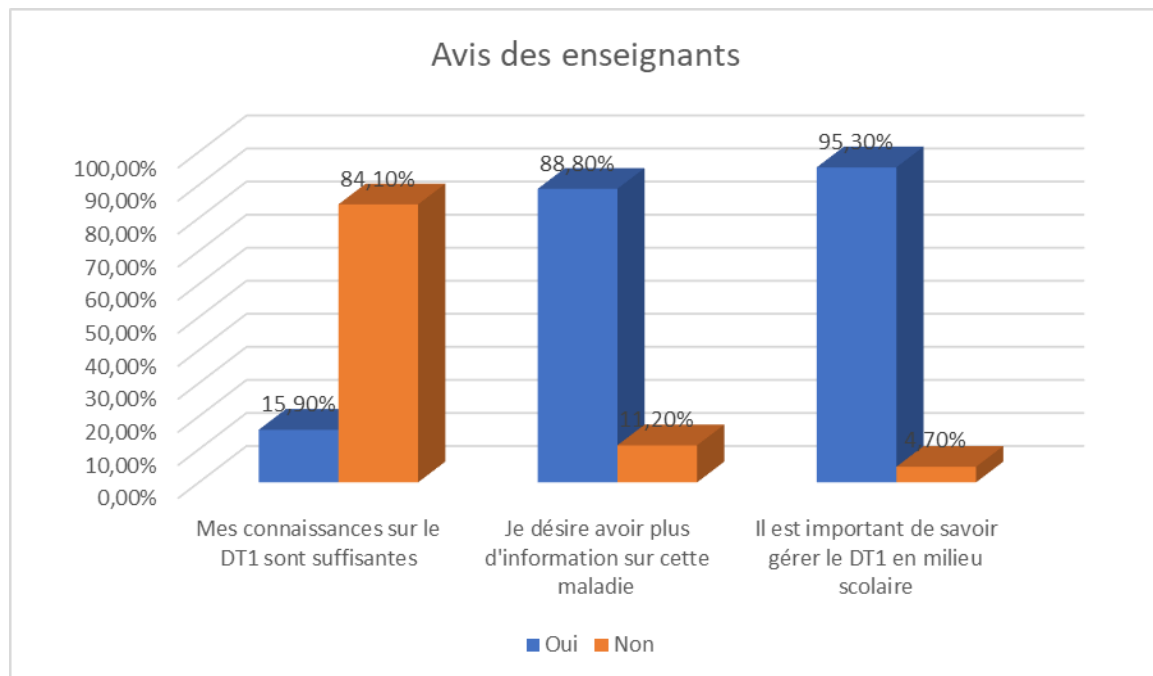
Sur les 170 répondants , 88,8% désiraient avoir plus de connaissances sur le diabète type 1, et 11,2% disaient le contraire.

Diabète type 1 en milieu scolaire :
(Connaissances, Attitudes et Pratiques des enseignants)

Il est important de savoir gérer le DT1 en milieu scolaire	Effectif	Pourcentage
Oui	162	95,3%
Non	8	4,7%
Total	170	100%



95,3% des enseignants affirmaient l'importance de la gestion et la prise en charge du diabète type 1 en milieu scolaire .



Au total, plus de 84% des enseignants étaient conscients de leur manque de connaissance vis-à-vis du DT1 et désiraient avoir davantage d'informations sur cette maladie ainsi que sa prise en charge en milieu scolaire .



DISCUSSION



I. Connaissance du diabète type 1 et facteurs l'influençant

1. Définition :

Le diabète sucré chez l'enfant est un groupe de pathologies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie chronique secondaire à un défaut de sécrétion et /ou d'action de l'insuline (5,6), entraînant à long terme des complications micro vasculaires assez spécifiques touchant les yeux, les reins et les nerfs, et un risque accru de maladie cardiovasculaire (7).

En pratique, c'est un état au cours duquel l'organisme perd la possibilité d'utiliser les hydrates de carbone comme source d'énergie ; ceux-ci étant perdus dans les urines (8).

Le diabète de l'enfant, dans la très grande majorité des cas, de type 1 et de mécanisme auto-immun. Depuis une dizaine d'années, plusieurs auteurs ont souligné une augmentation de l'incidence du diabète de type 2 chez l'enfant notamment au Japon et aux USA (9).

Autres formes du diabète beaucoup moins fréquent, le diabète du nouveau-né dans 30% des cas est transitoire, dans 20% récidive et dans près de 50% des cas est définitif. À citer aussi le diabète mitochondrial où on trouve des antécédents compatibles avec cette maladie.

Le MODY est un diabète non insulino-dépendant débutant avant l'âge de 25 ans, de transmission autosomique dominante. Le syndrome de Wolfram qui comprend un DID, le diabète insipide, une surdité, et une atrophie optique. Le diabète a été décrit dans d'autres maladies tels que la mucoviscidose, le syndrome de Turner, la trisomie 21, le syndrome de Prader-Willi...etc.

Le diabète sucré, affection connue depuis l'antiquité, est très répandu dans le monde (10). Il est l'apanage des pays aussi bien riches que pauvres.

En l'absence d'un traitement substitutif définitif, et un suivi rigoureux et contraignant, pour permettre un équilibre métabolique proche de la normo glycémie, l'évolution risque d'être emmaillée d'accidents métaboliques redoutable et de complications dégénératives à long terme.

2. Épidémiologie :

2.1. Dans le monde :

Selon la fédération internationale du diabète dans sa 11^{ème} édition en 2022, il y a eu 8,75 millions (95,0 % intervalle d'incertitude 8,4-9,1) individus dans le monde atteints de DT1. Un cinquième (1,9 million) de ces personnes vivent dans des pays à faible revenu.

Sur la population totale avec DT1 en 2022, 1,52 million (17,0 %) avaient moins de 20 ans, 5,56 millions (64,0 %) étaient âgés de 20 à 59 ans, et 1,67 millions (19,9 %) étaient âgés de 60 ans ou plus (11).

En 2022 1,52 million de personnes atteintes de DT1 étaient âgées de moins de 20 ans soit un nombre supérieur à l'estimation de l'Atlas de 2021 qui était de 1,21 million.

Les dix pays ayant le plus grand nombre de cas étaient : les États-Unis (le plus élevé tout âge confondu), l'Inde, le Brésil, la Chine, l'Allemagne, le Royaume-Uni (UK), la Russie, le Canada, l'Arabie saoudite et l'Espagne (*tableau I*) (11).

Tableau I : Nombre d'individus atteints de diabète répartis selon l'âge dans chaque pays (2022) (11)

	<20 ans	20-59 ans	>60 ans	Total
Brésil	112,240	402,894	73,330	588,800
Allemagne	40,390	252,997	138,120	431,313
Inde	282,832	544,478	32,910	860,423
Chine	66,040	318,949	63,452	448,480
États-Unis	170,408	880,937	397,447	1,447,298
Royaume-Uni	42,048	253,055	117,927	413,042
Russie	58,338	213,345	65,267	336,901
Canada	32,211	177,426	75,724	285,324
Arabie saoudite	49,118	177,957	14,202	241,348
Espagne	17,245	119,883	69,651	206,944
Maroc	37,94	78,786	8,968	124,911
Algérie	46,642	103,731	13,423	163,767
France	24,884	112,754	64,467	202,160

Les différences de classement entre le nombre de cas prévalent pour tous les âges et ceux âgés de moins de 20 ans reflètent les populations plus jeunes.

Il convient de noter que les variations ethniques et géographiques ne fournissent qu'un aperçu général et que la prévalence réelle du DT1 peut être influencée par de nombreux facteurs, notamment les facteurs génétiques, environnementaux et socioéconomiques.

Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents à ces différences observées.

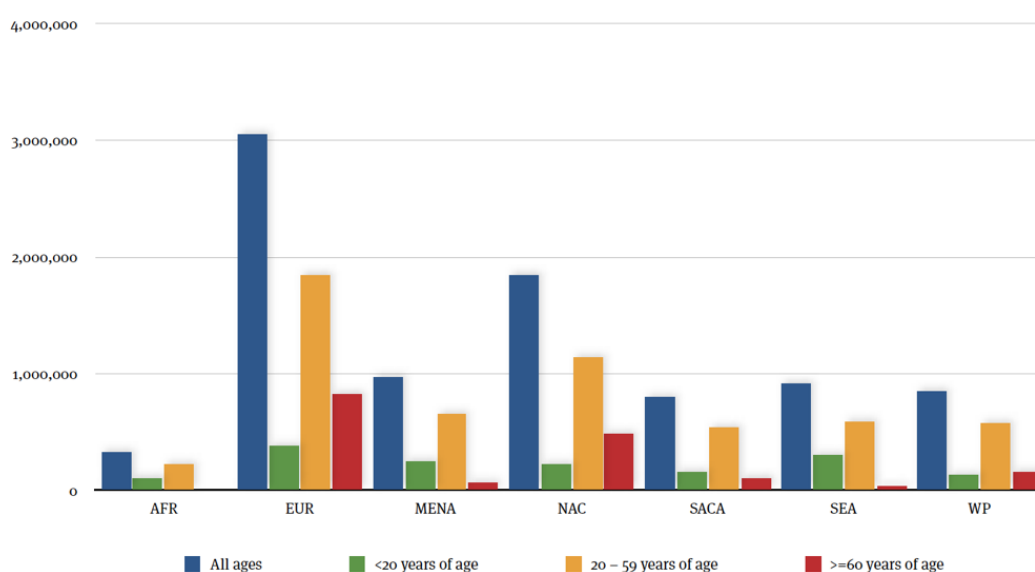


Figure 1 : Répartition du nombre de diabétiques dans chaque région selon l'âge d'après la FID (fédération internationale de diabète) 2022 (12).

Le diabète de type 1 (DT1) survient habituellement chez l'enfant ou le jeune adulte. Il débute dans 50% des cas avant l'âge de 20 ans.

La prévalence augmente régulièrement depuis une vingtaine d'années (Figure 2), d'environ +3% par an (1). Aucune explication physiopathologique n'a été démontrée à ce jour. L'augmentation est plus marquée chez les enfants de moins de 4 ans : +6,3% (4,1- 8,5%) pour les enfants de 0 à 4 ans, +3,1% (1,5 - 4,8%) pour les enfants de 5 à 9 ans et +2,4% (1,0 - 3,8%) pour les enfants de 10 à 14 ans.

La scolarisation d'un enfant souffrant d'un DT1 est donc une problématique en pleine expansion.

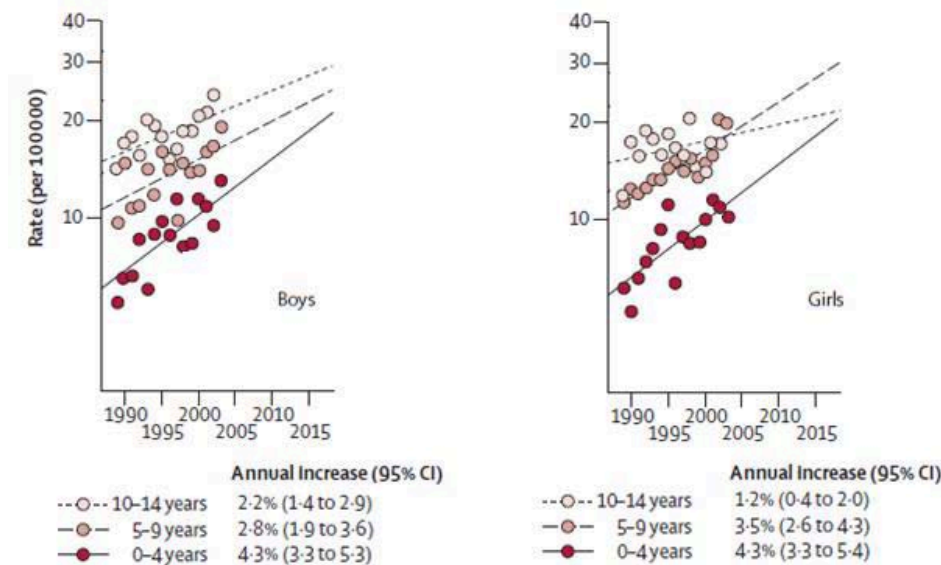


Figure 2 : la prévalence du diabète de type 1 entre 1990 et 2015, selon Patterson (2)
95% CI : intervalle de confiance à 95%

2.2. Au moyen orient et en Afrique du Nord : (13)

Au moyen orient et en Afrique du Nord, on estime que 60 700 enfants de moins de 15 ans sont atteints de diabète type 1, et 10.200 enfants développent le diabète chaque année (13).

Une étude faite en Algérie à Oran, sur une période de 34 ans, a montré que l'incidence annuelle moyenne du diabète type 1, chez les enfants de moins de 15 ans, est passé de 12/100 000 enfants durant la période entre 1993-2002 à 21/100 000, pendant la période de 2003- 2012. L'incidence la plus élevée a été notée en 2012 avec 27/100 000 enfants atteints. Le taux d'accroissement annuel moyen était de 7,5 %. La prévalence du diabète de type 1, en 2012 validée sur la seule wilaya d'Oran était de 1,26 diabète type 1 pour 1 000 enfants de moins de 15 ans, soit 1 pour 784 enfants âgés de moins de 15 ans (14).

La situation d'Oran dans l'ouest algérien laisse suspecter une incidence similaire au Maroc, à savoir qu'au Maroc nous ne disposons pas d'études épidémiologiques fiables, reflétant la prévalence et l'incidence précises du diabète de type 1 chez l'enfant. Selon l'enquête nationale

du ministère de la santé de 2000, environ 15 000 enfants diabétiques sont pris en charge au niveau des consultations de diabétologie pédiatrique (15).

3. Diagnostic clinique et biologique

Le diagnostic du diabète est à la fois clinique et biologique

Le diabète de type 1 est majoritairement découvert en présence de symptômes notamment du syndrome cardinal : polyurie, polydipsie, amaigrissement, asthénie. Devant ces signes une prise de sang est effectuée.

Le diagnostic du diabète est posé lorsque :

- La glycémie, à n'importe quel moment de la journée, est supérieure à 2g/l en présence de symptômes.
- La glycémie à jeun est supérieure ou égale à 1,26 g/l, contrôlée à deux reprises en l'absence de symptômes (16).

Chez le jeune enfant, l'apparition d'une énurésie lorsque l'enfant est déjà propre peut faire suspecter un diabète de type 1. De même qu'une asthénie, une soif importante, des nausées, ou des vomissements. Dans ce cas, il est préférable de consulter le médecin traitant.

Parfois le diabète est découvert de façon plus brutale et constitue une urgence thérapeutique, c'est l'acidocétose. Elle s'installe en quelques heures ou quelques jours avec des symptômes caractéristiques après qu'un syndrome cardinal soit passé inaperçu.

Les patients souffrent alors d'une déshydratation (pli cutané, hypotension artérielle, soif, sécheresse buccale), une respiration de Kussmaul en 4 temps est décrite, une odeur acé tonique de l'haleine (pomme reinette), des troubles de la conscience ainsi que des troubles digestifs (nausées, vomissements, douleurs abdominales) sont également présents. L'acidocétose nécessite une prise en charge médicale d'urgence et le plus souvent une hospitalisation. Le traitement passe par la réhydratation et l'insulinothérapie.

4. Principes du traitement :

Dans le DT1, les cellules bêta des îlots de Langerhans du pancréas sont définitivement détruites par un processus auto immun. Cette destruction aboutit à une carence totale en insuline. Le traitement de référence du DT1 repose sur un régime équilibré, une activité physique adaptée et une insulinothérapie substitutive.

4.1. Mesures hygiéno-diététiques

Dès le diagnostic, les mesures hygiéno-diététiques doivent être mises en place afin de réduire les fluctuations de la glycémie. Tous les progrès qui ont été réalisés ces dernières années, (schéma basal-bolus d'insuline, pompe à insuline) ainsi que l'administration d'insuline ne permettent pas de reproduire la sécrétion d'insuline physiologique comme c'est le cas chez un sujet non diabétique. C'est pourquoi les mesures diététiques vont permettre d'assurer un meilleur contrôle des désordres glycémiques (hyperglycémies chronique et fluctuations aiguës de la glycémie) mais également de prévenir les complications liées au diabète.

a. Alimentation

Actuellement, on estime que les besoins nutritionnels d'une personne diabétique de type 1 sont les mêmes qu'une personne non diabétique de même sexe, même âge, même poids et même exercice physique. Cependant il existe quelques différences concernant la prise de glucides.

L'alimentation d'une personne diabétique a plusieurs fonctions :

- ❖ Assurer les besoins nutritionnels comme un sujet non diabétique
- ❖ Prévenir l'athérosclérose
- ❖ Maintenir une glycémie moyenne (HbA1c) près de la normale

b. Activité physique

Il n'est pas rare de constater que les sujets diabétiques diminuent ou cessent toute activité physique par peur des hypoglycémies mais l'activité physique possède des effets bénéfiques. "L'OMS définit l'activité physique comme tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie. L'activité physique désigne tous les mouvements que l'on effectue notamment dans le cadre des loisirs, sur le lieu de travail ou pour se déplacer d'un endroit à l'autre. Une activité physique d'intensité modérée ou soutenue a des effets bénéfiques sur la santé "(17).

Il est important de choisir un sport accessible comme par exemple le vélo, le jogging, la danse, la marche rapide, la natation.

Il existe quelques précautions à prendre avant de pratiquer une activité physique. Il est préférable de manger des sucres lents avant la pratique du sport (pâtes, riz, blé) surtout pour les sports d'endurance et également un sucre rapide pour les sports nécessitant un effort intense et de courte durée (cardio, crossfit). Il est également important d'ajuster sa dose d'insuline afin d'éviter une hypoglycémie, le plus souvent il faudra diminuer le bolus d'insuline. Si une compétition ou une activité importante est prévue (par exemple un marathon ou longue randonnée) il faudra agir sur l'insuline basale.

Il est recommandé d'avoir sur soi de quoi se resucrer rapidement en cas d'hypoglycémie. (Morceaux de sucres ou canette de soda sucrée).

4.2. Traitement médicamenteux : insulines et analogues

Le traitement indispensable du diabète de type 1 est l'insuline, il doit être débuté dès le diagnostic du diabète. Il ne s'agit pas d'un traitement curatif ni préventif mais d'un traitement substitutif de la carence en insuline . Il s'agit d'un traitement à vie pour le patient dont l'interruption provoque une hyperglycémie qui parfois peut engager le pronostic vital.

L'insulinothérapie a deux objectifs essentiels chez le sujet diabétique :

- Traiter la carence en insuline dès le diagnostic
- Obtenir un contrôle glycémique afin d'éviter les complications à courts ou longs termes causées par les désordres glycémiques

Tableau II : profil d'action des insulines les plus utilisées chez l'enfant et l'adolescent (18)

		Début d'action	Pic d'action	Durée d'action (heures)
<p>Insuline ordinaire</p>		30-60 min	2-3 heures	5-8
<p>Analogues rapides</p>	<p>Lispro Aspart Glulisine</p>	<p>5-15 min 5-15 min 5-15 min</p>	<p>30-90 min 30-90 min 30-90 min</p>	<p>4-6 4-6 4-6</p>
<p>Insuline Intermédiaire (NPH)</p>		2-4 h	4-10 heures	10-16

L'insuline est toujours administrée sous forme d'injections. En effet, elle est dégradée par les sécrétions gastriques et mal absorbée par l'intestin. L'objectif du traitement est de se rapprocher des seuils plasmatiques physiologiques tout en limitant le nombre d'injections. Il existe deux schémas thérapeutiques principaux :

- Le schéma multi injections à l'aide de stylos à insuline : Une insuline lente ou intermédiaire mime les besoins de base en insuline. S'y ajoutent des bolus d'insuline rapide ou ultra rapide pour couvrir les besoins liés aux repas. On peut utiliser certains mélanges d'insuline dans le but de réduire le nombre d'injections.

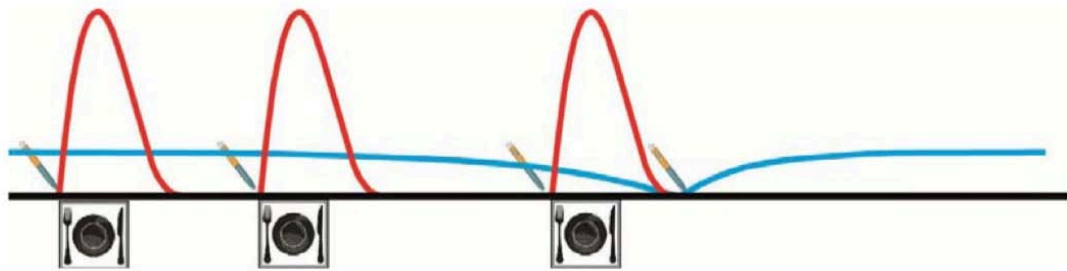


Figure 3 : Insulinothérapie schémas multi injection

- La pompe à insuline : Elle délivre uniquement de l'insuline rapide en continu. On programme en plus des bolus lors des repas. Cette méthode diminue le nombre injections journalières mais les difficultés techniques n'en font pas une solution pour tous (3).

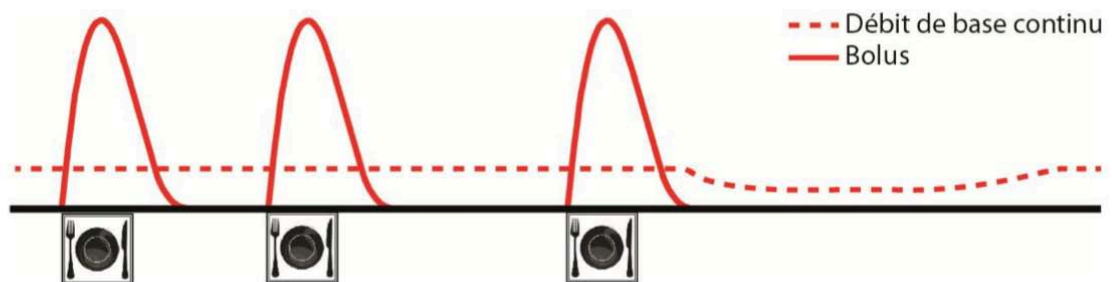


Figure 4: Insulinothérapie sous pompe à insuline (18)

Il existe plusieurs types de pompe à insuline : avec cathéter (figure 5) ou pompe-patch. (figure 6).



Figure 5: Exemple de pompe à insuline avec cathéter (19)



Figure 6: Exemple de pompe-patch (20)

Que ce soit pour les mesures hygiéno-déterminées, les objectifs glycémiques ou pour l'administration du traitement insulinaire, une éducation thérapeutique du patient est indispensable. Le patient doit être autonome afin d'obtenir un diabète équilibré et de prévenir les complications liées à cette pathologie.

Les contrôles glycémiques sont indispensables pour adapter les doses d'insuline au contenu glucidique du repas ou à l'activité physique. Ziegler a démontré que plus les contrôles glycémiques étaient fréquents et meilleur était le taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) (21). Pour faciliter la surveillance du diabète, on dispose aujourd'hui de lecteurs de glycémie interstitielle (figure 7). Grâce à ces nouveaux dispositifs, les contrôles capillaires au bout du doigt ne sont plus nécessaires. Une simple lecture du capteur sous cutané permet de connaître le taux de sucre interstitiel.

Ces différents outils permettent de limiter les soins à l'école. Mais ils ne sont pas adaptés à tous les enfants. Une surveillance et quelques gestes simples restent toujours nécessaires, quel que soit le traitement.



Figure 7 : mesure de glycémie capillaire (11)

5. Complications

Il existe deux grandes catégories de complications liées au diabète de type 1, les complications aiguës causées par un désordre glycémique à court terme, les complications chroniques causées par le déséquilibre glycémique à long terme (au bout de 10 à 15 ans généralement).

5.1. Aiguës

a. Hypoglycémie

Une hypoglycémie est définie par une glycémie inférieure à 0,7 g/l. Plusieurs étiologies sont connues, il peut s'agir d'un repas retardé par rapport à l'injection de l'insuline, un exercice physique intense avec une dose d'insuline non adaptée à l'effort physique ou encore une dose d'insuline injectée trop forte.

Les symptômes d'une hypoglycémie sont les suivants :

- ❖ Troubles visuels,
- ❖ Tremblements,
- ❖ Hypertension,

- ❖ Vertiges,
- ❖ Asthénie, pâleur, sueurs, fourmillements.



Figure 8 : Représentation des signes d'hypoglycémie chez l'enfant (22)

De manière générale, tout signe neurologique ou psychique chez une personne diabétique peut être considéré comme une hypoglycémie potentielle . Il existe également des hypoglycémies asymptomatiques et seul le contrôle glycémique permet alors de les détecter.

Il est important de traiter l'hypoglycémie car si elle n'est pas traitée elle peut s'aggraver en coma hypoglycémique qui est une urgence.

En cas d'hypoglycémie sans confusion ou inconscience , il faut se resucrer avec une absorption de 15 grammes de sucre rapide (3 morceaux de sucre, une cuillère à soupe de miel ou de confiture, une mini canette de soda sucrée).

Il est alors nécessaire de patienter au moins 15 minutes avant de réaliser un contrôle glycémique afin de permettre l'absorption du sucre rapide.

Tableau III : Besoins de resucrage en morceaux de sucre pas poids et âge. (22)

Un enfant de	Qui pèse environ	A besoin de
6 ans	20 kg	1 sucre
12 ans	40 kg	2 sucres
Plus de 15 ans	50-60 kg	3 sucres



Figure 9 : Équivalents de sucre rapide en aliments (22)

Si des signes de confusion ou d'inconscience sont détectés, le glucagon doit être injecté au sujet en hypoglycémie. Il existe deux spécialités pouvant être délivrées : le Glucagen® et Glucagen® kit.

L'injection peut se faire par voie sous cutanée ou intramusculaire, le patient doit réagir dans les 10 minutes après l'injection, si ce n'est pas le cas du glucose par voie intramusculaire devra être administré. Il est alors nécessaire de contacter les services d'urgence. La posologie chez un adulte et un enfant de 25 kg est de 1 flacon, pour les enfants de moins de 25 kg un demi flacon est nécessaire.

Il est important que l'entourage du sujet diabétique sache reconnaître les signes d'une hypoglycémie et soit formé à l'administration du glucagon.

S'il existe un doute, il n'y a pas de danger à injecter du glucagon.



Figure 10 : kit de glucagon injectable (23)

b. Acidocétose

L'acidocétose est une complication métabolique mettant en jeu le pronostic vital.

Elle peut survenir à tout moment de la vie d'un diabétique de type 1 et elle est souvent révélatrice de la maladie.

Le tableau clinique est évocateur et son début est souvent brutal. Il existe une phase de cétose simple puis l'acidocétose s'installe en quelques jours.

Les symptômes de la cétose associent :

- ❖ Des signes liés à l'hyperglycémie : on retrouve le syndrome polyuro-polydipsique, mais également des crampes ou troubles visuels.
- ❖ Des signes liés à la cétose: douleurs abdominales, nausées
- ❖ Une odeur caractéristique de l'haleine d'acétone (odeur pomme reinette)

Un sujet bien éduqué réalisant des autocontrôles glycémiques et urinaires peut déceler ces signes et ainsi éviter une aggravation mais ces signes sont souvent négligés par les sujets diabétiques et cette phase de cétose va évoluer vers la phase d'acidocétose.

L'acidocétose diabétique est caractérisée par une triade hyperglycémie -cétose-acidocétose. Les signes présents à la phase de cétose vont s'intensifier et viennent s'ajouter des symptômes propres à l'acidocétose à savoir:

- ❖ La dyspnée type Kussmaul en 4 temps ou en 2 temps associée à une polypnée
- ❖ Des troubles de la conscience
- ❖ Des signes digestifs qui se majorent : nausées, vomissements, douleurs abdominales
- ❖ Une déshydratation et une hypothermie

La glycémie capillaire est généralement supérieure à 2,55 g/l, il y a présence de sucres et de corps cétoniques à la bandelette urinaire.

Une hospitalisation est alors nécessaire afin d'effectuer une prise en charge adaptée : correction de l'hyperglycémie avec de l'insuline rapide administrée par voie intraveineuse, une réhydratation généralement avec du sérum physiologique à 0,9% afin de compenser les pertes hydriques.

Le traitement de l'acidocétose peut entraîner une hypokaliémie il est donc important d'instaurer une supplémentation potassique afin d'éviter une arythmie pouvant aller jusqu'à l'arrêt cardiaque ou la détresse respiratoire.

La surveillance du traitement est clinique et biologique (pression artérielle, fréquence cardiaque et respiratoire, glycémie, ionogramme sanguin, etc.)

L'acidocétose est causée en général par un problème dans l'administration de l'insuline ou avec l'apparition d'une infection, il est donc essentiel pour le patient et son entourage d'avoir une bonne éducation thérapeutique afin de repérer les signes d'une cétose simple et ainsi de la traiter avant l'évolution vers la phase d'acidocétose.

5.2. Chroniques

Les complications chroniques qui peuvent survenir chez les enfants atteints de DT1 sont :

1. La rétinopathie diabétique : Il s'agit d'une affection des yeux qui peut entraîner une perte de vision ou même la cécité si elle n'est pas traitée.
2. Néphropathie diabétique : Le diabète peut endommager les reins, ce qui peut conduire à une insuffisance rénale chronique nécessitant une dialyse ou une transplantation rénale.
3. Neuropathie diabétique : Les lésions nerveuses dues au diabète peuvent entraîner des problèmes de sensation, de douleur et de mobilité, en particulier au niveau des pieds et des jambes.
4. Maladie cardiaque : Les enfants atteints de DT1 ont un risque accru de développer des maladies cardiaques, y compris une cardiomyopathie, une hypertension artérielle et des maladies cardiovasculaires.
5. Problèmes de croissance et de développement : Le diabète non contrôlé peut affecter la croissance et le développement des enfants, en particulier s'il est diagnostiqué à un jeune âge.
6. Maladie vasculaire périphérique : Le diabète peut entraîner un rétrécissement ou un blocage des artères périphériques, ce qui peut provoquer une mauvaise circulation sanguine et des ulcères aux pieds.

Il est important de souligner que le contrôle adéquat de la glycémie, une alimentation équilibrée, l'exercice physique régulier et le suivi médical peuvent contribuer à prévenir ou à réduire l'incidence de ces complications chez les enfants atteints de DT1. Chaque cas est unique, il est donc essentiel de travailler en étroite collaboration avec les professionnels de la santé pour gérer efficacement le diabète de type 1 et prévenir les complications à long terme.

6. Surveillance et équilibre glycémique :

Actuellement, on vise une HbA1C inférieure à 7,5% pour tous les enfants diabétiques de type 1.

En effet, une corrélation étroite entre le taux d'HbA1C et la survenue d'une microangiopathie a été démontrée (23,24). En réduisant le taux d'HbA1c au moyen d'un traitement intensif, on espère retarder l'apparition des complications vasculaires du diabète.

Plusieurs études ont été réalisées pour évaluer la qualité de la scolarité des enfants diabétiques. Elles semblent montrer que la scolarité se passe mieux quand le diabète est bien équilibré :

- ❖ Milovanovic retrouvait des résultats scolaires plus faibles et un taux de redoublement plus élevé chez élèves diabétiques de type 1 chez les adolescents (3).
- ❖ Schoenle a démontré qu'une HbA1c élevée était associée à une baisse des performances cognitives chez les garçons (26).
- ❖ Pour Cooper, les notes des enfants diabétiques et des autres enfants n'étaient pas significativement différentes. Cette étude australienne était menée sur des enfants âgés de 7 à 14 ans. Elle retrouvait par contre des résultats plus faibles et un taux d'absentéisme plus important quand l'HbA1c était plus élevée (27).
- ❖ Plusieurs études suggèrent que les enfants souffrant d'un DT1 ont un taux d'absentéisme plus élevé que les autres (28,29). Même en retirant du compte les absences causées par les examens médicaux, les enfants souffrant d'un DT1 étaient

toujours significativement plus absents que les autres. Cependant il ne s'agissait que de 4 jours d'absence par an de plus que les autres enfants (28).

L'équilibre du DT1 est donc à la fois un enjeu médical et scolaire, qui mérite l'implication maximale de chaque acteur.

II. Gestion du diabète en milieu scolaire :

1. Autonomie de l'enfant :

La réalité est un peu plus nuancée, chaque enfant progressant à son rythme dans la gestion de sa maladie. En général, l'enfant est capable de :

- ❖ Signaler une hypoglycémie vers 5 ans
- ❖ Faire une glycémie capillaire vers 6 ans,
- ❖ Faire face à une hypoglycémie non grave vers 8 ans,
- ❖ Injecter de l'insuline ou interpréter une glycémie capillaire vers 10 ans (30).

Les enfants diabétiques scolarisés en élémentaire et maternelle ont donc besoin de l'aide d'un adulte pour gérer leur maladie. Les compétences de l'enfant pour gérer son diabète s'étoffent avec l'âge.

Schématiquement, un enfant de moins de 5 ans est totalement dépendant. Un adolescent est globalement autonome, mais son adhésion au traitement peut être un vrai problème.

2. Aspects réglementaires

En France :

La circulaire interministérielle du 8 septembre 2003 fixe les conditions d'accueil en collectivité « des enfants et des adolescents atteints de troubles de la santé évoluant sur une longue période » (31).

On peut y lire : « Il est souhaitable, pour ces enfants ou adolescents confrontés à la maladie, que la structure d'accueil apporte son concours aux parents pour l'exécution des ordonnances médicales prescrivant un régime alimentaire, des soins, ou un traitement médicamenteux oral, inhalé, ou par auto-injection ». La réalisation d'un contrôle glycémique et le suivi d'un régime avant 6 ans ne sont pas considérés comme des actes médicaux mais « des actes de la vie courante ». Ils peuvent être réalisés par tout professionnel de la structure. Le texte ne précise pas ce qui est entendu par « auto-injections », mais dans la théorie une injection d'insuline serait possible à l'école. Dans la pratique, ce geste est rarement réalisé.

En situation d'urgence vitale, la structure d'accueil doit « tout mettre en œuvre pour que le traitement injectable – le glucagon – puisse être administré en attendant l'arrivée des secours ». Cette situation est décrite dans la partie « protocole d'urgence » du projet d'accueil individualisé (PAI).

La présence d'un infirmier ou d'un médecin de l'Éducation Nationale n'est nécessaire dans aucune de ces deux situations. La réalisation de ces gestes par un membre du personnel enseignant ne relève pas d'un exercice illégal de la médecine, comme l'a précisé le président du Conseil National de l'Ordre des Médecins en 2000 (32).

Au Maroc :

Actuellement il n'existe aucun texte de loi spécifique à l'enfant diabétique en scolarité.

3. Projet d'accueil individualisé

En France : PAI

Afin de sécuriser les soins et de garantir une bonne intégration de l'enfant, la famille peut demander la rédaction d'un PAI. Le PAI n'est pas obligatoire, mais fortement conseillé. Il est signé par la famille, les personnes de l'établissement impliquées et le médecin de l'Éducation Nationale.

On y trouve un descriptif des soins à réaliser et le protocole d'urgence. Dans le cas du DT1, les symptômes d'hypoglycémie que l'enfant présente le plus volontiers peuvent être mentionnés pour faciliter la surveillance.

On peut trouver également les mesures d'accueil à la cantine, les mesures à prendre en cas d'activité sportive, de classe transplantée ou de sortie scolaire...

Chaque PAI est le résultat d'une concertation entre les différents signataires. Pour garantir que le PAI soit bien suivi, il est primordial que les attentes des parents soient réalistes, que l'équipe pédagogique ait bien compris l'intérêt du traitement et qu'elle se sente en mesure de réaliser les gestes attendus (33).

L'injection d'insuline et l'adaptation de la dose à injecter ne sont habituellement pas demandées au personnel de la structure d'accueil. Mais ils ont parfois lieu dans le cadre d'une hyperglycémie aiguë. Dans les cas où ces gestes sont nécessaires de façon régulière sur les temps d'accueil scolaire, on demande le passage d'une infirmière libérale ou de la famille.

La tendance actuelle est d'homogénéiser les PAI relatifs au DT1 sur l'ensemble du territoire national. En effet, certains PAI sont trop complexes et inadaptés. L'objectif est d'établir un « PAI type » clair et synthétique, adapté aux particularités de l'accueil scolaire. Il existe actuellement un « PAI type » (Annexe 2).

Au Maroc :

Visite médicale systématique :

Il s'agit d'un ensemble d'activités préventives, éducatives et curatives entreprises au sein des établissements scolaires, ces activités sont dévolues à l'équipe de santé scolaire du Ministère de la Santé qui travaillent en collaboration avec les équipes concernés du Ministère de l'Éducation Nationale dans un cadre partenarial.

La VMS est un examen physique complet et minutieux de l'état de santé de l'élève visant tous les appareils en particulier : cardio-vasculaire, pleuropulmonaire, ophtalmologique, ORL, urogénital, bucco-dentaire, dermatologique..., il est effectué dans l'infirmierie ou dans le local dédié à cette prestation au sein de l'école afin de garantir l'intimité de l'examen.

A partir de la rentrée scolaire 2015/2016 ; et dans le cadre d'une circulaire conjointe signée le 16 janvier 2015 entre les deux ministères concernés ; la VMS ainsi que le complément du calendrier d'immunisation seront réalisés au sein des centres de santé du ministère de la santé pour les élèves du préscolaire et du cycle primaire, tandis que cette activité sera réalisée au sein des établissements scolaires pour les élèves de l'enseignement secondaire collégial au cours du premier trimestre de l'année scolaire sous forme d'une campagne en milieu scolaire.

Les résultats de la visite médicale seront reportés sur le carnet de santé de l'enfant (Annexe 3), sur un certificat (Fiche médicale scolaire (Annexe 5) attaché au carnet et qui sera rempli par le médecin du centre de santé, ce certificat sera délivré aux parents pour remplacer le livret médical à l'inscription des élèves.

Le carnet de santé de l'enfant reste le moyen de communication de l'état de santé de l'enfant le plus répandu, il a été rédigé par le ministère de santé (Annexe 3) et on peut y retrouver les vaccins, maladie chroniques, antécédents. Néanmoins ce dernier n'informe point sur les mesures d'urgence à entreprendre devant les urgences diabétiques.

III. Difficultés rapportées par les enfants, les parents, les enseignants :

1. Attentes des familles :

Nous disposons d'un grand nombre d'articles ayant le point de vue des parents vis-à-vis de l'intégration scolaire de leur enfant . Il s'agit le plus souvent d'articles relatant des situations pénibles vécues à l'école sans donner la fréquence à laquelle celles-ci ont été observées

Desserprieux (34) décrit des situations d'exclusion des goûters d'anniversaire, des cours de sport ou des sorties/voyages scolaires. Certains enfants n'ont pas eu l'autorisation de se resucrer, de contacter leur famille pour savoir comment adapter leur dose d'insuline.

Crosnier et Tubiana , dans une cohorte rétrospective de 2011 à 2012 ont rapporté la fréquence de ces événements (35). L'étude concernait 42 familles d'enfants de moins de 7 ans vivant en Ile-de-France et traités par pompe à insuline. 84% des parents se disaient globalement satisfaits de l'accueil à l'école ou en collectivité. Mais 93% des familles avaient rencontré des difficultés (Tableau IV). 49% des parents avaient aménagé ou diminué leur temps de travail, 19% demandaient le passage d'une infirmière libérale et 12% avaient modifié le schéma thérapeutique pour trouver une issue au conflit.

Les difficultés rapportées étaient globalement les mêmes en Europe, en Australie et aux États Unis où il existe des équivalents de la circulaire de 2003 (36,37).

Särnbald, en Suède, relevait dans son étude que 7% des enfants avaient eu un changement de protocole en raison des difficultés rencontrées à l'école. Environ 20% des parents sous-dosaient volontairement l'insuline de peur d'une hypoglycémie à l'école (36).

Au Maroc aucune évaluation de ce genre n'a été faite à l'heure actuelle.

Tableau IV : Nature des difficultés rencontrées par les familles d'enfants diabétiques de type 1 de moins de 7 ans sous pompe à insuline en Ile-de-France, selon Crosnier et Tubiana (35).

		Fréquence (%)
Difficulté technique	Surveillance glycémique	36,6
	Réalisation des bolus	31,7
	Utilisation de la pompe	9,8
	Communication avec les parents	4,9
Gestion des hypoglycémies		24,4
Gestion des repas	Prise des collations	14,6
	Surveillance à la cantine	24,4
	Prise du goûter	17,1
Participation aux activités	Sport	14,6
	Sorties	46,3
Refus d'accueil périscolaire		34,1

2. Attentes des enfants :

Il existe à notre connaissance, une unique étude ayant évalué directement les attentes de l'enfant vis-à-vis du corps enseignant. Cette étude qualitative a été menée auprès d'enfants participant aux camps de vacances de l'American Diabetes Association en 2003 et qui étaient âgés de 9 à 14 ans (38).

Les enfants demandaient que les enseignants et les infirmiers soient mieux formés, que les glucides rapides dont ils ont besoin en cas d'hypoglycémie soient facilement disponibles, que les enseignants leur laissent plus de souplesse pour réaliser à tout moment des gestes indispensables à la gestion de leur maladie. Ils souhaitaient également de l'aide pour se resucrer en cas d'hypoglycémie et pour leur rappeler les horaires des contrôles ou des collations.

Plus l'enfant était jeune et plus il déclarait avoir besoin d'un support rapproché de la part de son enseignant.

3. Attentes des enseignants :

Notre recherche bibliographique n'a retrouvé qu'une étude dédiée à l'évaluation des difficultés que rencontraient les enseignants responsables d'un enfant diabétique de type 1 (28). Il s'agit d'une étude qualitative réalisée au Royaume Uni en 2012. Les enseignants se disaient inquiets vis-à-vis des injections et des contrôles glycémiques.

Ils éprouvaient des difficultés à surveiller simultanément la maladie et le reste de la classe. Ils craignaient également les consommations de sucreries échappant à leur contrôle. Les relations avec la famille pouvaient être conflictuelles.

IV. Discussion des résultats :

1. Niveau de formation des enseignants

Tableau V : comparaison des antécédents diabétique et formations sur sa prise en charge entre notre série et Abdulrahman Hassan Issa 2021 (39)

Questions	Notre série	Abdulrahman Hassan Issa (39)
Le personnel scolaire a reçu une formation sur le diabète et sa prise en charge	12,9%	21,6%
Avez-vous actuellement un enfant connu diabétique	21,2%	27,3%
Aviez-vous eu un enfant diabétique	43,5%	32,7%

Les enseignants sont très peu formés pour accueillir un enfant souffrant d'une pathologie chronique lors de leur formation initiale. Même si un module de formation pareil existait, il serait insuffisant pour accueillir un enfant diabétique sans une remise à niveau régulière des connaissances concernant le DT1.

Dans notre étude, seulement 12,9% admettent que le personnel scolaire est formé et prêt à accueillir les enfants diabétiques et les épauler dans la prise en charge de leur maladie alors que 21,2% des enseignants ont répondu avoir un étudiant atteint de DT1 au moment de réponse au questionnaire et 43,5% ont dit déjà avoir eu un enfant connu DT1.

Une étude menée en Espagne 2018 (40) pour évaluer la perception et les attitudes des enseignants pour la préparation de l'école pour aider les élèves diabétiques, chez 756 enseignants a montré que 43,2 % des enseignants avaient ou avaient eu des élèves atteints de DT1 dans leurs classes. Ce taux rejoint de très près celui retrouvé dans notre étude.

Nos résultats étaient supérieurs à ceux rapportés dans une étude faite par Abdulrahman Hassan Issa (Al-Madinah 2021(39)), où 11,3% des enseignants ont déclaré avoir des élèves atteints de DT1 au moment de l'étude, et 32,7% ont déclaré avoir eu un enfant DT1 dans leur classe avant. Très peu d'entre eux avaient reçu une formation spécifique au diabète (seulement 12,9 % des personnes interrogées) (39).

Ces résultats soulignent la nécessité d'améliorer les connaissances des enseignants sur le diabète de type 1 et sa gestion. Le passage de médecins capables de former les enseignants pourrait contribuer à l'amélioration des connaissances des enseignants et ainsi faciliter la prise en charge de l'enfant diabétique au quotidien.

2. Évaluation des connaissances :

Tableau VI : Comparaison des pourcentages de bonnes réponses sur le DT1 et son traitement entre notre série et Abdulrahman Hassan Issa (39)

Évaluations des connaissances	Notre série	Abdulrahman Hassan Issa (39)
Le DT1 est une maladie chronique	57,1%	80,9%
L'âge de découverte est l'enfance	30%	65,4%
La prise de glycémie capillaire est fondamentale	47,6%	51,3%
Complications	80%	49,6%
La glycémie capillaire détermine la dose du traitement à introduire	49,4%	48,2%
Si la glycémie est stable pendant 3 mois le traitement peut être arrêté	39,4%	35,1%
L'insuline expose au risque d'hypoglycémie	32,4%	46,4%
Les personnes atteintes de DT1 doivent consommer davantage de sucre	48,2%	36,5%
Le régime alimentaire n'est pas important	67,6%	40%
Le risque infectieux est plus important	52,3%	44,9%
L'exercice physique intense expose au risque hypoglycémique	11,7%	48,9%
Il existe des signes d'alarme d'hypoglycémie	52,4%	42,6%
La prise de glycémie capillaire est le premier geste à faire	55,8%	53,2%
Il faut donner des aliments sucrés devant une hypoglycémie	63,5%	46,4%

Dans notre étude, 57,1% des participants savaient que le DT1 est une maladie chronique, 80% savaient que le DT1 peut entraîner des complications graves s'il n'est pas traité de façon appropriée, et 38,8% reconnaissent que le traitement repose sur l'insuline en injection sous-cutanée.

Dans l'étude de Abdulrahman Hassan Issa (39), les résultats ont rapporté un manque de compréhension du DT1 chez les enseignants saoudiens. La plupart (80,9 %) des participants savaient que le DT1 est une maladie chronique. Seulement 34,4 % connaissaient la glycémie normale chez les enfants. 48,2 % savaient que le taux de sucre dans le sang est important pour déterminer la dose de traitement à prendre.

Une étude a été menée en Italie 2008 (43) où 292 enseignants ont répondu à un questionnaire pour évaluer leurs connaissances sur le DT1, l'étude a conclu qu'il y avait une faible sensibilité de l'école au diabète et une connaissance très superficielle des différents aspects du diabète chez les enseignants.

Dans l'étude faite en Espagne 2018 (40), malgré que 86% des répondants ont pu expliquer la base de la gestion du DT1 (le rôle de l'insuline) et un traitement approprié de l'hypoglycémie (boire un jus de fruit), seuls 5% ont obtenu un score les qualifiant de personnes pouvant supporter et conseiller les élèves par rapport à leur DT1.

Une étude faite en Turquie 2012 (44) dans la région d'Ankara qui visait à évaluer les connaissances d'un groupe d'enseignants a retrouvé que 24,3% des répondants croyaient que les cours d'exercice physique sont complètement contre-indiqués contre 19,4% dans notre étude.

Par conséquent, ils ont ignoré les effets bénéfiques de l'exercice sur la régulation de la glycémie. Cela peut s'expliquer par une information limitée et l'anxiété d'être responsable de ces enfants ainsi que par le manque d'équipements nécessaires pour gérer les urgences en milieu scolaire ce qui résulte en un excès de prudence dont les conséquences sont subites par les enfants diabétiques.

L'activité physique est un élément important de la maîtrise de la glycémie. Les enfants atteints du diabète devraient être encouragés à être physiquement actifs et participer à toutes les activités régulières de l'école. Cependant, comme elle augmente l'efficacité de l'absorption du glucose par les muscles et les autres tissus, l'activité physique peut causer une hypoglycémie.

3. Évaluation des attitudes des enseignants vis-à-vis au DT1 :

**Tableau VII : Comparaison des pourcentages des attitudes correctes
entre notre série et Abdulrahman Hassan Issa (39)**

Évaluations des attitudes	Notre série	Abdulrahman Hassan Issa (39)
L'infirmier est équipée d'instruments essentiels pour effectuer les gestes de premiers secours	36,4%	4,5%
Il existe des précautions spécifiques adoptées pour aider les enfants diabétiques	41,2%	24,9%
Il existe des mesures spécifiques lors de l'activité physique	33,5%	28,5%
L'enfant peut participer à toutes les activités scolaires	57,6%	40,5%
Les instructeurs d'activité physique peuvent identifier une hypoglycémie	27,1%	31,3%
L'établissement scolaire peut prendre en charge les urgences diabétiques (hypo/hyperglycémie)	33,5%	20,5%
L'établissement est doté d'un kit de glucagon	2,4%	4,5%
Il y a une personne chargée d'administrer le glucagon	5,3%	3,5%

Selon nos résultats, seulement 43,7% des enseignants ont déclaré que l'école dispose d'une infirmerie et 36,4% pensent que la salle est équipée d'instruments essentiels pour les urgences et les soins vitaux, contrairement à l'étude de al-Madinah 2021 (39) où seulement 4,5% ont confirmé l'existence d'une infirmerie.

Dans notre étude, 41,2 % ont indiqué que des précautions particulières auraient été prises à l'école pour aider les élèves atteints de diabète. Ces précautions n'ont pas été éclaircies, on ne sait donc pas si elles prennent en compte les bonnes actions ainsi que l'inclusion des élèves dans la vie scolaire.

On note que 57,6 % pensent que les élèves diabétiques participent à toutes les activités scolaires, ce qui laisse une moitié des enseignants étant plus réticents vis-à-vis du risque que ces élèves peuvent encourir. Ce qui par défaut conduirait à leur exclusion de certaines activités sans raison valable.

Seulement 33,5% pensent que leur école est capable de gérer l'urgence du diabète (glycémie basse ou élevée > 3 g/l), 2,4 % ont déclaré que l'infirmerie de l'école était équipée de glucagon dans la trousse de premiers soins et 5,3 % ont déclaré qu'une personne était responsable de donner du glucagon à l'école (*tableau VII*).

Selon une autre étude (Espagne 2018), 10 % des enseignants ne savaient pas à quoi servait le glucagon et 66 % ne savaient pas s'il pouvait être administré par quelqu'un (45). Étant donné que la seule thérapie initiale approuvée pour l'hypoglycémie grave est l'administration de glucagon, il est essentiel que les établissements l'aient dans leur trousse de premiers soins, et que les élèves connus DT1 aient accès aux soins appropriés sans pour autant compromettre leur scolarité (46).

Ces taux particulièrement bas rejoignent ceux de Abdulrahman Hassan Issa et confirment l'incapacité des établissements scolaires à gérer les urgences diabétiques à l'heure actuelle.

4. Évaluation des pratiques des enseignants :

Tableau VIII : Comparaison des pratiques des enseignants entre notre série et Abdulrahman Hassan Issa (39)

Bonnes pratiques	Pourcentages	
	Notre série	Abdulrahman Hassan Issa (39)
Projet pour améliorer la prise en charge du DT1 en milieu scolaire	75,9%	28,5%
Une formation sur les mesures scolaires vis-à-vis de la prise en charge des enfants atteint de DT1	77,7%	42,4%
Aider un élève atteint de DT1 en attendant les secours	75,3%	31,3%

Nos résultats sont nettement plus élevés que ceux retrouvés à Al-madinah (Abdulrahman Hassan Issa (39)) et démontrent une grande motivation pour l'implication dans la gestion du DT1 chez les élèves atteints. On note dans notre étude que 77,7% admettent vouloir recevoir une formation sur la maladie ainsi que les mesures à entreprendre en situations d'urgence

notamment l'administration de glucagon pour laquelle 72,3% des enseignants sont motivés à recevoir une formation.

Ceci était en accord avec l'étude d'Espagne 2018 (46), qui a noté qu'un pourcentage important de jeunes enseignants étaient disposés à être formés à la gestion du DT1. En outre, de nombreux enseignants sont personnellement disposés à aider les élèves même s'ils n'ont reçu aucune formation spécifique sur la gestion de la maladie (47).

Chez nous, plus de 75% des participants qui ont répondu se disent prêts à recevoir une formation professionnelle sur les mesures scolaires vis-à-vis de la prise en charge des enfants atteints de DT1 ainsi que l'implémentation d'un projet qui vise à améliorer sa prise en charge en milieu scolaire (*tableau VIII*).

Les répondants de notre étude sont conscients de leur manque d'information et ce à un pourcentage de 15,9% contre 28,5% à AL-Madinah 2021 (Abdulrahman Hassan Issa (39)). Ils reconnaissent le rôle important de l'école dans la gestion du DT1 et désirent avoir plus de connaissances sur la maladie et ce à plus de 90% (*tableau IX*).

Ceci pourrait commencer par l'initiation et la mise en place de PAI au sein des écoles du royaume, ou encore de visites annuelles de médecins généralistes ou mieux encore de pédiatres et endocrinologues dans le cadre d'une campagne de sensibilisation mais aussi de formation sur le diabète type 1 de l'enfant en âge de scolarité.

Tableau IX : perspectives d'avenir et implications des enseignants, une comparaison entre notre série et Abdulrahman Hassan Issa (39).

Motivation des enseignants	Pourcentages	
	Notre série	Abdulrahman Hassan Issa (39)
Mes connaissances sur le DT1 sont suffisantes	15,9%	28,5%
Je désire avoir plus de connaissance sur le DT1	88,8%	42,4%
Il est important de savoir gérer le DT1 en milieu scolaire	95,3%	31,3%

Résumons notre analyse :

L'analyse des taux de réponses erronées au questionnaire permet de dégager plusieurs problématiques :

1. La physiopathologie ainsi que le traitement du DT1 ne sont pas bien connus par la population d'étude. Certains pensaient qu'un régime et une surveillance pouvaient suffire. Un enseignant qui pense qu'un régime ou un traitement per os est suffisant pour équilibrer le DT 1 risque de ne pas comprendre l'intérêt des injections à l'école et de ne pas adhérer au traitement.
2. Des erreurs concernant le mode d'action de l'insuline compromettent de façon évidente toute la prise en charge.
3. Les gestes à faire devant les hypoglycémies non graves qui est l'incident le plus fréquent en milieu scolaire étaient assez bien reconnus, et 55,8% savent que la première conduite est la prise de glycémie capillaire.
4. Devant l'hypoglycémie, 63,5 % des enseignants ont envisagé de fournir des aliments ou des boissons, 20 % ont préféré donner une grande quantité d'eau à boire, et 11,2 % ont opté pour l'administration d'une dose d'insuline. Ces résultats soulignent la gravité de la situation actuelle.
5. L'importance de l'exercice physique est négligée par crainte de complications, 19,4% pensent qu'il est complètement contre-indiqué et 37,6% pensent qu'il ne représente aucun risque. Dans les deux cas on note un manque d'information sur les effets bénéfiques de l'activité physique dans la gestion du diabète type 1.
6. 20% des enseignants déclaraient être diabétiques et 39,7% avoir une histoire familiale de diabète, ce qui n'est pas étonnant vu la prévalence de cette maladie. Vraisemblablement une partie des enseignants confond le DT1 et le diabète de type 2, ce qui nuit clairement à la prise en charge des enfants
7. Un autre résultat intéressant concernait la gestion des urgences à l'école . Dans notre étude, 15,4% des enseignants ignoraient l'intérêt du glucagon en cas d'hypoglycémie grave 30% pensaient devoir l'injecter devant l'hyperglycémie, 28,8% ont répondu devoir

l'injecter plusieurs fois par jour et 14,7% pensaient même devoir injecter de l'insuline. Ces résultats sont inquiétants car ces erreurs mettent en jeu le pronostic vital de l'enfant.

8. Enfin 52,9% des enseignants ignoraient s'il y avait une personne chargée d'administrer le glucagon alors que 72% ont répondu vouloir recevoir une formation sur son administration en cas d'urgence.

5. Impact d'une formation complémentaire :

Deux études ont tenté d'évaluer l'impact d'une formation complémentaire.

En 1992, Henderson a comparé deux types de formation chez des enseignants du secondaire au Royaume Uni . 137 enseignants ont été randomisés dans 3 groupes. Dans le groupe « programme », les enseignants étaient soumis à une vidéo de 20 minutes et pouvaient en discuter avec un formateur pendant une intervention qui durait au total 90 minutes. Dans le groupe « self -taught », ils avaient accès pendant 6 semaines à la vidéo de formation . Dans le groupe « control », ils ne bénéficiaient d'aucune intervention . Les enseignants étaient soumis à un questionnaire (*Tableau IX*) pré et post intervention

Il n'y avait pas de différence significative entre les résultats pré formation des différents groupes.

Seuls 14% des enseignants savaient qu'un DT1 ne peut se traiter que par insuline injectable (et non par comprimés ou régime seul). Mais 75% des enseignants avaient répondu sans erreur aux questions concernant la gestion du DT1 à l'école

Après intervention, tous les groupes avaient progressé mais seules les questions concernant le traitement étaient significativement mieux réussies dans les groupes «self-taught» et «programme». On ne peut exclure un manque de puissance sur les autres questions.

Henderson démontrait ainsi qu'une formation à distance par vidéo était efficace pour former les enseignants, au moins sur les questions concernant le traitement (*Tableau VIII*).

Tableau X: Questionnaire de connaissances à destination des enseignants par Henderson (48).

*1.	Childhood diabetes is a result of an excess of insulin.	Yes/no
+2.	Childhood diabetes is always treated with insulin.	Yes/no
+3.	Childhood diabetes can sometimes be treated by diet alone.	Yes/no
*4.	In untreated diabetes, blood sugar is low.	Yes/no
*5.	A child becomes dizzy, sweaty and confused. These are signs of a blood sugar that is . . .	High/low
6.	This situation can be handled at school.	Yes/no
*7.	A child develops thirst, vomiting and stomach pain. This is a sign of a blood sugar that is . . .	High/low
8.	This situation can be handled at school.	Yes/no
9.	Should you prevent a diabetic child from eating sweets?	Yes/no
10.	A diabetic child should take precautions before scheduled physical activities such as PE.	Yes/no
*11.	When a child has low blood sugar he or she requires insulin.	Yes/no
12.	It is necessary for a diabetic child to have a diabetic snack.	Yes/no
13.	The diabetic child requires a special school lunch.	Yes/no
14.	Should a diabetic child be allowed to go on school trips?	Yes/no
15.	When you have a diabetic child in your class, you should report to parents:	
	(a) hypoglycaemic reactions (low blood sugar);	Yes/no
	(b) periods of excessive urination;	Yes/no
	(c) variations in eating habits;	Yes/no
	(d) excessive eating of sweets in school.	Yes/no
16.	Do you believe:	
*	(a) Diabetic children miss more school than others;	Yes/no
	(b) Diabetic children have more behavioural problems;	Yes/no
	(c) An ill diabetic child can be sent home alone;	Yes/no
*	(d) Excessive urination may be a warning sign of high blood sugar;	Yes/no
*	(e) Sleepiness may be a warning sign of low blood sugar.	Yes/no

*Classified as 'Pathophysiology' in Table 2. +Classified as 'Treatment' in Table 2. The remaining questions are classified under 'Management' in Table 2.

Tableau XI: Résultats avant et après intervention, par Henderson (48).

	Group					
	Control		Self-Taught		Programme	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Pathophysiology	70.5	74.2	78.6	79.2	75.9	86.1
Treatment	14.4	16.2	20.4	57.2*	13.1	57.5*
Management	73.4	74.7	78.4	81.3	76.6	81.5
Totals	67.2	69.4	73.4	78.5	70.8	81.0

*p<0.001 (see text)

Dans une étude faite en Normandie (2018) qui visait à évaluer l'efficacité d'une vidéo de formation pour rassurer les enseignants de maternelle et élémentaire accueillant un enfant diabétique de type 1 en Normandie sur leurs capacités à réaliser du glucagon en cas d'urgence vitale.

Ce travail avait permis de démontrer qu'une vidéo de formation rassurait les enseignants sur leurs compétences pour injecter du glucagon en cas d'urgence. Elle pourrait être utilisée en complément des interventions de médecine scolaire, dans la mesure où la pénurie actuelle de médecins de l'Éducation Nationale ne permet pas de rencontrer tous les enseignants qui prennent en charge un enfant diabétique chaque année.

Le questionnaire introduit avant et après la vidéo porte également sur les connaissances générales et urgence diabétique en milieu scolaire.

Tableau XII: Résultats des enseignants du primaire en Normandie en charge des enfants atteints de diabète de type 1 sur un questionnaire de connaissances relatif au diabète de type 1 avant la vidéo Après la vidéo (49)

Table 3
Results of primary school teachers in Normandy in charge of children with type 1 diabetes on a type 1 diabetes-related knowledge questionnaire. These items were adapted from the original French written questionnaire.

Question	Wrong answers (%)			P
	Before video	After video	Absolute difference	
In type 1 diabetes, the body makes too much insulin	22.3	13.1	-9.2	ns
Insulin lowers blood sugar	17.8	10.7	-7.1	ns
The type 1 diabetic is hypoglycemic as soon as his or her blood sugar is less than 100 mg/dL, i.e., 1 g/L	48.7	39.3	-9.4	ns
An intense thirst and repeated urge to urinate suggest hypoglycemia	43.4	26.2	-17.2	0.01

Bien que l'on sache que les soins scolaires constituent un défi majeur dans le traitement du diabète, aucune initiative internationale n'a encore été publiée.

La FID et l'ISPAD ont créé le projet KiDS en 2013 pour répondre au besoin d'améliorer la compréhension du diabète dans les écoles. Les objectifs ultimes de ce projet sont d'améliorer l'expérience scolaire des enfants atteints de diabète de type 1, de lutter contre la stigmatisation

liée au diabète et de promouvoir un mode de vie sain pour lutter contre le diabète de type 2 (Annexe 4)

Le projet KiDS a été élaboré avec le soutien de la FID et de l'International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes et fournit en ligne gratuitement et en 10 langues, des ressources destinées aux soignants et au personnel scolaire (50).

Une évaluation pilote de l'intervention KiDS a été effectuée au Brésil. Une intervention éducative a été menée dans 5 écoles primaires, avec 42 parents et personnel scolaire, suivie de 2 entretiens individuels après 1 et 3 mois.

Les résultats ont été évalués dans le cadre d'une étude qualitative avec un plan descriptif fondé sur une analyse du contenu et ont rapporté que le personnel de l'école a acquis de nouvelles connaissances sur le diabète et son traitement. Ils se sentaient plus confiants lorsqu'ils aidaient les élèves atteints de diabète et ont déclaré que l'intervention éducative favorisait un impact positif sur la relation enseignant-élève, sur les soins de santé et sur l'infrastructure scolaire.

Les membres de la famille des enfants atteints de diabète ont déclaré que l'intervention éducative leur a donné l'occasion de renforcer et de mettre à jour l'information sur le traitement et d'améliorer leurs connaissances.

Le projet KiDS est le premier outil international visant à favoriser un environnement sûr et positif et une meilleure compréhension du diabète dans les écoles. Il reste donc dans notre contexte une des démarches à entreprendre pour un avenir meilleur pour les élèves vivant avec le DT1.

Un appel à la mise en œuvre du projet "Kids and Diabetes in Schools" (KiDS) au Maroc a été communiqué le 4 octobre 2021 à Monsieur le ministre de la santé. À l'occasion de la Journée mondiale des enseignant(e)s le 5 Octobre par la Fédération Internationale du Diabète (FID), la Société Internationale pour le Diabète Pédiatrique et de l'Adolescent (ISPAD), la Ligue Marocaine de Lutte contre le Diabète (LMLCD), la Société Marocaine d'Endocrinologie Diabétologie et

Nutrition, la Société Marocaine de Nutrition, Santé et Environnement, l'Association « AVIESAINE » et le Centre Régional Désigné de Nutrition AFRA/IAEA (Université Ibn Tofaïl – CNESTEN) (Annexe 4)

V. Diabète type 1 en milieu scolaire exclusion et handicap :

Westbom (51) a signalé qu'un plus grand nombre d'enfants atteints de maladies chroniques sont exposés à des comportements hostiles à l'école avec diminution de communication avec leurs pairs. En outre, il a été démontré que les enfants ayant une déficience de la régulation de la glycémie et une non-conformité aux recommandations alimentaires ont été négligés.

Selon les parents, de nombreux enseignants n'avaient pas une connaissance suffisante des troubles et handicaps.

Les enfants ayant une incapacité physique avaient plus souvent une éducation corrective spéciale que les enfants en bonne santé. Les enfants atteints d'une maladie chronique étaient victimes d'intimidation plus souvent, avaient moins de contacts avec leurs pairs et avaient plus de problèmes émotionnels que le groupe témoin.

On préconise une meilleure connaissance des troubles et incapacités chroniques de l'enfance et la reconnaissance des conséquences psychosociales à l'école, en préscolaire et dans les services de santé de l'enfant. Le DT1 en soi n'est pas une maladie handicapante lorsqu'il est géré correctement, cette étude tiens à souligner l'importance de l'amélioration de connaissance et du rôle fondamental qu'elle joue non seulement dans la santé de l'enfant mais aussi dans la qualité de sa vie scolaire et son bien-être.

Notre étude n'a pas adressé directement la situation d'exclusion que peuvent encourir les enfants diabétiques, mais le manque de connaissances et de programme spécifique vis-à-vis de la gestion de leur maladie en milieu scolaire laisse ces enfants en situation de vulnérabilité.

Il est essentiel que les enseignants, le personnel scolaire et les parents comprennent les besoins spécifiques des enfants atteints de cette maladie. La sensibilisation peut contribuer à

réduire les stigmatisations, favoriser un environnement d'apprentissage inclusif et permettre aux enfants atteints de DT1 de participer pleinement aux activités scolaires.

VI. Limites de notre étude

Notre étude s'est intéressée aux enfants en âge de scolarité du primaire, collège et lycée , nous avons donc exclu le préscolaire et n'avons aucune idée sur la vérité de la prise en charge des plus jeunes qui sont encore plus vulnérables et nettement moins autonomes .

En outre il est important de prendre en compte certains biais potentiels qui pourraient affecter les résultats de notre étude :

1. Biais de sélection : Les participants qui acceptent de répondre au questionnaire peuvent différer de ceux qui refusent de participer. Cela peut introduire un biais si les caractéristiques des répondants diffèrent de celles de la population cible. On a essayé d'obtenir un échantillon représentatif de la population étudiée.
2. Biais de réponse : Les participants peuvent donner des réponses socialement acceptables ou conformes aux attentes plutôt que des réponses honnêtes et véritables. Pour minimiser ce biais, on a essayé de garantir l'anonymat et la confidentialité des réponses, et essayé de formuler les questions de manière neutre et non directive.
3. Biais de compréhension : Nous avons essayé de formuler les questions de manière claire, concise et sans ambiguïté pour éviter ce biais.
4. Biais de déclaration : Les participants peuvent donner des réponses basées sur leurs perceptions de ce qui est attendu plutôt que sur la réalité de leurs connaissances, attitudes et pratiques. Cela peut être influencé par des facteurs tels que la pression sociale, le désir de se conformer aux normes ou l'effet de désirabilité sociale. Pour minimiser ce biais, nous avons insisté sur l'importance de fournir des réponses honnêtes

et de souligner que toutes les réponses sont confidentielles, et nous avons aussi veiller à ce que les réponses soit faite en temps réel .

VII. Recommandations pratiques :

La société canadienne de pédiatrie, l'American Diabetes Association et en France, l'association Aide aux jeunes diabétiques qui pour institutionnaliser et régler la prise en charge des enfants diabétique ont émis des recommandations, globalement cohérentes concernant la scolarisation de ce derniers (52-53) :

1. Le personnel de l'établissement d'accueil doit être suffisamment et régulièrement formé. Il doit savoir reconnaître une hypoglycémie, resucrer un enfant en hypoglycémie non grave et injecter du glucagon en cas d'hypoglycémie grave.
2. Les plans de soins doivent être rédigés dès le début de l'année scolaire.
3. Les enfants doivent pouvoir effectuer leurs soins dans un lieu salubre et approprié.
4. Les repas doivent être supervisés et l'accès à la cantine doit être garanti.
5. Les enfants doivent avoir accès aux cours d'éducation physique et sportive.
6. Ils doivent avoir accès aux sorties et classes transplantées et d'une façon générale, toute forme de d'exclusion doit être limitée au strict nécessaire.
7. Les enfants diabétiques doivent bénéficier d'aménagements pour la passation des examens : ils doivent pouvoir bénéficier d'une majoration de temps et pouvoir conserver leurs dispositifs médicaux.
8. Leurs absences pour raison médicale doivent être excusées.

Afin d'améliorer la vie scolaire des enfants et adolescents vivants avec le DT1, nous proposons à la lumière de ce travail les recommandations suivantes :

1. Mimer ces protocoles qui ont prouvé leur efficacité.
2. Unir les différents acteurs formels et informels pour mettre en place un projet de loi qui protège ces enfants en situation vulnérable et qui protège leurs droits à la prise en charge en milieu scolaire.
3. Communiquer les pathologies présentes chez les enfants aux enseignants à chaque rentrée scolaire en insistant sur la présentation de la fiche médicale scolaire ainsi que le carnet de santé rempli et actualisé au moment de l'inscription.
4. Fournir une visite médicale annuelle dédiée à la formation des enseignants par les médecins scolaires, les pédiatres et endocrinologues.
5. Impliquer les différents acteurs associatifs tels, l'association. CHIFFA, Badil , Assodiab , et la maison du jeune diabétique pour la mise en place de campagnes de sensibilisation sur le diabète type 1 et sa prise en charge en milieu scolaire .
6. Favoriser et faciliter la communication continue entre parents et enseignants sur l'état des enfants atteints, leurs traitements et leurs expériences scolaires.
7. Mettre en place le projet d'accueil individualisé et le mettre à jour chaque année.



CONCLUSION



En conclusion, cette thèse souligne l'importance de sensibiliser et de former les enseignants sur le diabète de type 1. Il est essentiel de combler les lacunes en termes de connaissances, d'attitudes et de pratiques pour garantir une prise en charge adéquate des élèves diabétiques en milieu scolaire. Une collaboration étroite entre les professionnels de santé, les éducateurs et les familles est nécessaire pour créer un environnement inclusif et favorable à la réussite des élèves atteints de diabète de type 1.

Il est clair que les connaissances des enseignants concernant le diabète de type 1 étaient insuffisantes. Bien que certains enseignants aient démontré une compréhension adéquate de la condition, d'autres présentaient des lacunes considérables.

Cela souligne l'intérêt imminent d'une formation spécifique pour les enseignants afin d'améliorer leur connaissance du diabète de type 1, de ses symptômes, ses traitements et de ses implications au quotidien.

En ce qui concerne les attitudes, la majorité des enseignants ont montré une volonté d'accueillir et de soutenir les élèves atteints de diabète de type 1. Cependant, des préjugés et des stéréotypes persistants ont été identifiés, notamment en ce qui concerne les limitations des élèves diabétiques dans les activités physiques. Il est essentiel de promouvoir une sensibilisation et une compréhension approfondies du diabète de type 1 afin de lutter contre ces préjugés et d'encourager une inclusion complète des élèves diabétiques dans tous les aspects de la vie scolaire. Ces actions ne peuvent être mises en œuvre en l'absence de législations qui protègent les enfants ainsi que les enseignants.

En ce qui concerne les pratiques, il est encourageant de constater que la majorité des enseignants étaient disposés à prendre des mesures pour soutenir les élèves atteints de diabète de type 1. Cependant, il existe encore des défaillances dans la mise en œuvre de protocoles de gestion du diabète en classe, telles que la surveillance régulière de la glycémie, la gestion des hypoglycémies et la compréhension des signes d'urgence.

Une formation continue et un accès à des ressources adaptées sont nécessaires pour aider les enseignants à mettre en pratique les meilleures stratégies de prise en charge du diabète de type 1 en milieu scolaire. Sans oublier l'importance de la collaboration et de la communication continue entre les parents, les enseignants et l'école .



ANNEXES



ANNEXE1

QUESTIONNAIRE

1. PROFIL DEMOGRAPHIQUE :

Sexe :

- masculin
- féminin

Age :

- 20–29 ans
- 30–39 ans
- 40–49 ans
- 50 ans et plus

Statut marital :

- Marié(e)
- Célibataire
- Veuf(Ve)
- Divorcé(e)

Niveau d'enseignement :

- Primaire
- Collège
- Lycée

Type d'établissement :

- Privé
- publique

Année d'exercice :

- 1–5 ans
- 6–10 ans
- 11–15 ans
- 16–20 ans

Êtes-vous connu diabétique :

- Oui
- non

Histoire familiale de diabète type 1 (DT1):

- Présente
- Absente
- Je ne sais pas

Histoire familiale d'autre maladie chronique :

- Présente
- Absente

- Je ne sais pas

2. CONNAISSANCES :

Le DT1 est une maladie chronique :

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

Le DT1 est plus fréquemment diagnostiqué pendant l'enfance :

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

Le DT1 est dû à une mauvaise qualité de vie (manque d'activité physique , mauvaise alimentation, pollution ,etc.)

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

Le traitement du DT1 repose :

- uniquement sur les règles hygiéno-diététiques
- sur l'insuline en injection sous cutanée
- sur un régime sans viande
- uniquement sur une surveillance jusqu'à résolution spontanée

Si mal traité le DT1 peut avoir des complications graves :

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

Les personnes atteintes de DT1 sont conseillées de faire plusieurs prise de glycémie capillaire (taux de glucose dans le sang) :

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

Le taux de glycémie capillaire est important pour déterminer la dose de traitement à introduire :

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

Si le taux de glycémie capillaire est stable pendant plus de 3 mois le traitement peut être arrêté :

- Vrai
- Faux

Je ne sais pas

L'usage d'insuline expose au risque d'hypoglycémie :

Vrai

Faux

Je ne sais pas

Avez-vous actuellement un enfant connu diabétique au sein de votre classe :

Oui

Non

Je ne sais pas

Aviez-vous eu un enfant diabétique dans votre classe :

Oui

Non

Je ne sais pas

Si oui , aviez-vous déjà assisté à :

-Une automesure de glycémie capillaire :

Plus d'une fois

Une fois uniquement

Jamais

-Une administration d'insuline chez l'enfant atteint de DT1 :

Plus d'une fois

Une fois uniquement

jamais

Combien de fois aviez-vous été informé par un parent d'enfant atteint de DT1 sans avoir demandé :

Plus d'une fois

Une fois uniquement

Jamais

Combien de fois aviez-vous assisté à un épisode d'hypoglycémie chez un enfant atteint de DT1 :

plus d'une fois

une fois uniquement

jamais

Les personnes atteintes de DT1 doivent consommer davantage de carbohydrates (glucides/sucre) car ils sont incapables de les produire :

Vrai

Faux

Je ne sais pas

Les diabétiques sous traitement n'ont pas besoin de se soucier de leur régime alimentaire :

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

Les plaies cutanées sont plus dangereuses chez les personnes atteintes de DT1 car le risque infectieux est plus important :

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

L'exercice physique :

- peut être à l'origine d'hypoglycémie (taux de glucose trop bas) chez les personnes atteintes de DT1
- est complètement contre indiqué chez les enfants atteints de DT1
- ne présente aucun risque chez l'enfant diabétique
- peut être à l'origine d'une hyperglycémie (taux de glucose trop élevé) chez les enfants atteints de DT1

Il existe des signes d'alarme d'hypoglycémie :

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

Si une personne atteinte de DT1 se sent mal le premier geste à faire est :

- la mesure de glycémie capillaire
- lui donner de l'eau à boire
- la laisser se reposer et dormir un peu
- lui jeter un peu d'eau sur le visage

Si une personne atteinte de DT1 fait une hypoglycémie :

- il faut lui donner beaucoup d'eau à boire
- il faut lui donner des aliments ou boissons sucrées
- il faut lui injecter une dose d'insuline
- il faut lui donner un biscuit salé

3. ATTITUDES

L'établissement scolaire est doté d'une infirmerie :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

L'infirmerie est équipée d'instruments essentiels pour effectuer les gestes de premiers secours :

- Oui

Non

Je ne sais pas

Il existe des précautions spécifiques adoptées pour aider les enfants diabétiques :

Oui

Non

Je ne sais pas

Le personnel scolaire a reçu une formation sur le diabète et sa prise en charge :

Oui

Non

Je ne sais pas

Il existe des mesures spécifiques à entreprendre pour les élèves atteints de DT1 lors des séances d'activité physique :

Oui

Non

Je ne sais pas

Les enfants diabétiques participent à toutes les activités scolaires :

Oui

Non

Je ne sais pas

Les instructeurs d'activité physique sont capables d'identifier un épisode d'hypoglycémie :

Oui

Non

Je ne sais pas

L'établissement scolaire est en mesure de prendre en charge les urgences diabétiques (hyper/hypoglycémie) :

Oui

Non

Je ne sais pas

Êtes-vous en mesure d'administrer une dose d'insuline :

Oui

Non

Je ne sais pas

L'insuline est injectée devant :

une hypoglycémie (taux de glucose inférieur à 0,50g/l)

une hyperglycémie (taux de glucose supérieur à 1,26g/l)

avant un effort physique exigeant

Le glucagon est administré devant:

une hypoglycémie

- une hyperglycémie
- plusieurs fois par jour

L'établissement est doté d'un kit de glucagon :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Il y a une personne chargée de l'administration de glucagon au sein de l'établissement :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

4. PRATIQUES :

J'encourage l'implémentation d'un projet qui vise à améliorer la prise en charge du diabète au sein des établissements scolaires :

- Pour
- Probablement pour
- Plutôt contre
- Incertain

Je suis prêt à recevoir une formation professionnelle sur les mesures scolaires vis-à-vis à la prise en charge des enfants atteints de DT1 :

- Pour
- Probablement pour
- Plutôt contre
- Incertain

Je suis prêt à recevoir une formation sur l'administration de glucagon aux élèves atteints de DT1 :

- Pour
- Probablement pour
- Plutôt contre
- Incertain

Je suis prêt à aider un élève atteint de DT1 en attendant l'arrivée d'une ambulance ou d'aide spécialisée :

- Pour
- Probablement pour
- Plutôt contre
- Incertain

4 . AVIS PERSONNEL POUR AMÉLIORER LES CONNAISSANCES :

Je pense que mes connaissances sur le DT1 sont suffisantes :

- Oui

Diabète type 1 en milieu scolaire :
(Connaissances, Attitudes et Pratiques des enseignants)

Non

Je désire avoir plus de connaissances sur cette maladie :

Oui

Non

Je pense qu'il est important de savoir gérer le DT1 en milieu scolaire :

Oui

Non



PROJET D'ACCUEIL INDIVIDUALISÉ POUR LE DIABÈTE

Accueil en collectivité des enfants atteints de troubles de la santé
évoluant sur une longue période _ Circulaire n°2003-135 du
8.09.2003

ELEVE CONCERNE (Joindre une photo)	ANNEE SCOLAIRE :
Nom :Prénom :	
Date de Naissance :	
Etablissement Scolaire :Classe :	
Restauration Scolaire : Oui / Non	Accueil Périscolaire : Oui / Non

PARTIES PRENANTES

Coordonnées des responsables légaux

A tout moment les parents doivent être joignables.

En aucun cas les téléphones mobiles ne peuvent être coupés pendant le temps scolaire.

Nom - Prénom	Téléphone
<input type="checkbox"/> Parent :	Domicile :
	GSM :

Elève ► Nom-Prénom :	
BESOINS SPECIFIQUES DE L'ELEVE (À remplir par le médecin spécialiste qui suit l'enfant)	
COMPOSITION DE LA TROUSSE D'URGENCE _ LOCALISATION :	
L'élève doit toujours avoir dans ses affaires : - Du sucre – des biscuits secs ou du pain - Le matériel nécessaire pour ses contrôles glycémiques.	
SOINS	<ul style="list-style-type: none"> • L'élève doit avoir des contrôles glycémiques à l'école : oui non Si oui, préciser les horaires : <ul style="list-style-type: none"> • L'élève doit recevoir de l'insuline sur le temps scolaire : oui non Si oui, préciser les horaires :
Restauration Scolaire Temps périscolaire <i>NB : Dans le 1^{er} degré, ces temps ne relèvent pas de l'école ; leur gestion ainsi que la mise en œuvre du PAI sont placées sous la responsabilité des associations ou des sociétés de garde.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • L'élève déjeune à la cantine oui non • Panier repas autorisé : oui non • Autres :
Si collation	<ul style="list-style-type: none"> • Nature : • Horaire :
Activités Physiques	<ul style="list-style-type: none"> • Prévenir la famille en cas d'activité physique inhabituelle • Conseils et / ou adaptations si nécessaires

	•
Elève ► Nom-Prénom :	

PROTOCOLE DE SOINS D'URGENCE
 (À remplir par le médecin spécialiste qui suit l'enfant)

<p>HYPOGLYCEMIE MODEREE GLYCEMIE < 0.6g/l</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les signes d'hypoglycémie propres à l'enfant sont : <ul style="list-style-type: none"> - - - - <p>En maternelle, ne pas négliger ces signes car l'enfant n'est pas assez autonome</p> <ul style="list-style-type: none"> • Devant ces signes, avertir la famille et : <ul style="list-style-type: none"> - Faire asseoir l'enfant et le mettre au repos - Contrôler la glycémie si possible - Donner <input type="checkbox"/> morceaux de sucre • Attendre que les signes passent (5 à 10 lin), puis : <ul style="list-style-type: none"> - Si c'est l'heure du repas, le faire déjeuner en priorité - Sinon et si les signes persistent :
<p>HYPOGLYCEMIE AVEC PERTE DE CONNAISSANCE APPEL DU SAMU conventionné</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ne rien faire avaler • Allonger l'Enfant sur le côté en position latérale de sécurité • Autres (si Glucagen, joindre l'ordonnance) :

Elève ► Nom-Prénom :

Date :			SIGNATAIRES (nom-signature)		
Parents ou responsables légaux (nom et signature obligatoire)		Directeur d'école ou Chef d'établissement (nom et signature obligatoire)		Enseignants	
Médecin (cachet et signature)		Médecin Scolaire (cachet et signature)		Autres intervenants	

RECONDUCTION DU PROJET D'ACCUEIL INDIVIDUALISE

- Ce document nécessite un renouvellement chaque année scolaire à la demande des parents.
- Si aucune modification dans le traitement ou le protocole n'est intervenue, le présent projet d'accueil individualisé est reconduit à l'identique.
- Les parents doivent fournir obligatoirement une ordonnance en cours de validité et renouveler les médicaments en tenant compte de la date de péremption.

Année scolaire :		Reconduit le :	
SIGNATAIRES	Parents ou responsables légaux (nom et signature obligatoire)	Directeur d'école ou Chef d'établissement (nom et signature obligatoire)	Enseignants

ANNEXE 3

ROYAUME DU MAROC
Ministère de la Santé



المملكة المغربية
+ⵍⵎⴰⵔⴰⵏ | ⵎⵉⵏⵉⵙⵜⵓⵔⵉⵏ
وزارة الصحة
+ⵏⵉⵎⵓⵏⵓⵏ | +ⵏⵉⵙⵜⵓⵔⵉⵏ

الدفتر الصحي للطفل Carnet de Santé de l'Enfant

Nom : : النسب

Prénom : : الراسم

Sommaire

DONNEES GENERALES SUR L'ENFANT **5**

EXAMENS SYSTEMATIQUES **8**

**VACCINATION ET SUPPLEMENTATION
EN VITAMINES** **27**

CONSULTATIONS MEDICALES **35**

HOSPITALISATIONS **57**

COURBES DE CROISSANCE **67**

INFORMATIONS ET CONSEILS **76**

تقديم

الدفتـر الصـحي للطفـل وثيقـة هامـة تـضم كل المـعلومـات والإرشـادات المـتعلقـة بحـالته الصـحية منذ الوـلادة حـتى سن الثـامنة عـشرة، و هو محـاط بالسـرية الطـبية التـامة ويقـدم عند كل استـشارة طـبية.

تأتي النـسخة الجـديدة للـدفتـر الصـحي للطفـل لتعزـيز المـجهدات المـبذولة من طـرف المنـظومة الصـحية لبلادنا لأجل تحسـين صـحة الطـفل. وقد تم اعداد الحـلة الجـديدة للاستـخدام من طـرف مـختلف مـهنيي الصـحة سـواء العـاملين بالقـطاع العـام أو الخـاص عبـر نهج مقـاربة تـشاركية تم خـلالها اشـراك مـختلف الكـفاءات المـعنية، ويتـضمن مـعلومات عن مـختلف الأـمراض الـتي قد يـكون عـانى مـنها الطـفل، مما يـتيح تـتبع حـالته الصـحية وأيضـا خصوصيات تطـور نمـوه الجـسدي والحـركي النـفسي خـلال مـرحلة الطـفولة وحـتى سن 18 سـنة والتـوصيات الجـديدة المـحددة من طـرف منـظمة الصـحة العـالمية وصـندوق الأـمم المتـحدة وكذا مـختلف المـستجدات الوارـدة في إطـار أهـداف التـنمية المـستدامة.

DONNEES GENERALES SUR L'ENFANT

IDENTITE DE L'ENFANT

Nom : Prénom :

Sexe : F M

Groupe sanguin :

Rhésus :

Structure sanitaire : Privée Public N°SMI :

Adresse :

En cas de déménagement :

Date de déménagement	Préfecture/province	Etablissement sanitaire	N°SMI

IDENTITE DES PARENTS

	Mère	Père
Nom et prénom
Date de naissance
Groupe sanguin
Facteur Rhésus
Profession
Tél.

CONTACTS EN CAS D'URGENCE

Parent à contacter :	Tél.:
Pédiatre :	Tél.:

COUVERTURE MEDICALE

CNOPS CNSS RAMED Autre
Aucune Assurance privée Numéro d'affiliation :

ANTECEDENTS FAMILIAUX

Diabète Allergies Autres : préciser
Asthme Maladies métaboliques
Cardiopathie Anomalie du tube neural
Neuropathie Maladie coeliaque
Hémoglobinopathies

ANTECEDENTS PERSONNELS

AFFECTIONS AU LONG COURS

Maladie : _____ Date du diagnostic : _____

Observation : _____

Maladie : _____ Date du diagnostic : _____

Observation : _____

Maladie : _____ Date du diagnostic : _____

Observation : _____

ALLERGIES

Aliments

Si oui, préciser l'allergène en cause : Allergie : Suspectée Certaine

ANNEXE 4



Ministère de la Santé
Professeur Khalid AIT TALEB
Ministre de la Santé et de la Protection Sociale
335, Avenue Mohamed V – Rabat, Morocco
secretariatparticulier@yahoo.com
mouniafilali@hotmail.comRabat,

4 octobre 2021


Re : Appel à la mise en œuvre du projet “Kids and Diabetes in Schools” (KiDS) au Maroc

Excellence Monsieur le Ministre de la Santé,

À l'occasion de la [Journée mondiale des enseignant\(e\)s](#) le 5 Octobre, la [Fédération Internationale du Diabète](#) (FID), la [Société Internationale pour le Diabète Pédiatrique et de l'Adolescent](#) (ISPAD), la Ligue Marocaine de Lutte contre le Diabète (LMLCD), la Société Marocaine d'Endocrinologie Diabétologie et Nutrition, la Société Marocaine de Nutrition, Santé et Environnement, l'Association « AVIESAINE » et le Centre Régional Désigné de Nutrition AFRA/IAEA (Université Ibn Tofaïl – CNESTEN) vous invitent, ainsi que vos collègues Ministres de l'Education et Ministres de la Santé dans le monde entier à mettre en œuvre le projet Kids and Diabetes in Schools (KiDS) dans vos pays respectifs. Comme mentionné dans notre précédente communication à l'occasion de la Journée internationale de l'éducation en janvier dernier, la mise en œuvre de ce projet est particulièrement importante à un moment où la fréquentation scolaire a été perturbée dans de nombreux pays et où l'éducation à des modes de vie sains est essentielle.

Selon les estimations de la FID, le diabète de **type 1 affecte plus de 1,1 million d'enfants, d'adolescents et de jeunes adultes de moins de 20 ans – dont un nombre estimé à 12,828 dans votre pays**. Les personnes atteintes de diabète de type 1 doivent s'injecter de l'insuline pour survivre. Cela peut être une source de stigmatisation - en particulier dans le milieu scolaire. Le manque général de connaissance et de compréhension de la maladie conduit souvent à la discrimination, ce qui peut être particulièrement difficile pour les enfants et les adolescents atteints de diabète de type 1. Outre les défis posés par le diabète de type 1, le diabète de type 2 - une maladie souvent évitable et qui, jusqu'à récemment, était diagnostiquée principalement chez les

ANNEXE 5

Royaume du Maroc

Ministère de l'Éducation Nationale
de l'Enseignement Supérieur
de la Formation des Cadres
et de la Recherche Scientifique

Académie :

Délégation :

Ecole :

Centre de Santé :

Photo

Fiche médicale scolaire (rentrée scolaire 20.. /20..)

بطاقة صحية مدرسية (خاصة بالدخول المدرسي 20.. /20..)

-Nom :
-Prénom :
-Date et lieu de naissance :
-Code national de l'élève :
-Date d'ouverture du dossier :

IDENTIFICATION

-Prénom :
-Nom :
-Nationalité :
-Nom et prénom du père ou du tuteur :
-Profession du père ou du tuteur :
-Nom et prénom de la mère :
-Profession de la mère :
-Adresse des parents :
-Téléphone :
-Couverture sociale : oui non
Si oui préciser le type :

FRATRIE :

Vivants : garçons.....
 Filles.....
Décédés : garçons.....
 Filles.....

Personnes à contacter en cas d'urgence :
(Nom, prénom, adresse, téléphone)

Autres informations :

ANTECEDENTS FAMILIAUX

• Maladies :		
-Diabète	Oui	Non
-Asthme	Oui	Non
-Allergie	Oui	Non
-Épilepsie	Oui	Non
-Autres aff. neuro-psychiatriques	Oui	Non
-Néphropathie	Oui	Non
-Hémophilie	Oui	Non
-H.T.A	Oui	Non
-Tuberculose	Oui	Non
Autres (à préciser).....		

ANTECEDENTS PERSONNELS

- Maladies :

-Diabète	Oui	Non
-Asthme	Oui	Non
-Allergie	Oui	Non
-Epilepsie	Oui	Non
-Autres aff.neuro-psychiatriques	Oui	Non
-Néphropathie	Oui	Non
-Hémophilie	Oui	Non
-H.T.A	Oui	Non
-Tuberculose	Oui	Non
-Autres (Rhinopharyngite à répétition, etc).....		

**Examen médical systématique
De la première année du primaire**

Etablissement :
 Ville/village :
 Date d'examen :
 Age :

Conditions de vie

- L'enfant vit-il au domicile de ses parents ? Oui Non
 Si non, préciser où :
- Y'a-t-il eu un changement dans les conditions de vie de l'enfant depuis la date de l'examen systématique du préscolaire ? Oui Non

Examen somatique

- Poids :taille :
- Poids normal : Oui Non
- Insuffisance pondérale : Oui Non
- Excès pondéral : Oui Non
- Retard statural : Oui Non

1-Examen ophtalmologique

- OD : /10
- OG : /10
- Strabisme : Oui Non
- Autres (à préciser) :

2-Examen ORL

Acuité auditive (voix chuchotée à 3mètres)

- Oreille droite : Bonne Mauvaise
- Oreille gauche : Bonne Mauvaise
- Autres (goitre, etc....)

3-Examen bucco-dentaire

- Caries dentaires oui non
- Autres (à préciser : obturations, absences, malpositions,...).....

4-Examen dermatologique

- Examen de la peau :

-Pâleur palmaire :	Oui	Non
-Ictère :	Oui	Non
-Dermatose :	Oui	Non
-Autres (à préciser) :		
- Examen du cuir chevelu (à préciser) :

5-Examen cardio-vasculaire

- Tension artérielle :
- Pouls fémoraux présents : Oui Non
- Auscultation cardiaque normale : Oui Non

Si non , préciser :

6-Examen de l'appareil respiratoire

- Anamnèse :
 - contage tuberculeux : Oui Non
 - Notion d'asthme : Oui Non
 - Autre (à préciser) :
- Examen pleuro pulmonaire normal : Oui Non

Si non , préciser :

7-Examen de l'abdomen

- Hernie : Oui Non
- Splénomégalie : Oui Non
- Hépatomégalie : Oui Non
- Autres (à préciser) : Oui Non

8-Examen de l'appareil uro-génital

- Examen de l'appareil urinaire
- Gros rein : Oui Non
- Autres(à préciser) :

- Examen des organes génitaux externes :
- Ectopie testiculaire : Oui Non
- Autres (à préciser) :

9-Examen de l'appareil locomoteur et du rachis

- Boiterie :
- Malformation :
- Scoliose :
- Autre mauvaise posture :
- Autres(à préciser) :

10-Examen neuro-psychiatrique

- Examen neurologique :
- Motricité normale : Oui Non
- En cas de problème , préciser.....
- Sensibilité normale : Oui Non
- En cas de problème , préciser.....
- Reflexes normaux : Oui Non
- En cas de problème , préciser.....

- Examen psychiatrique :
- *Troubles instrumentaux :
- Problèmes du langage oral : Oui Non
- Problèmes du langage écrit : Oui Non
- Autre(à préciser) :

- *Problèmes d'adaptation : Oui Non
- Déficit intellectuel : Oui Non
- Problèmes de comportements : Oui Non

Si oui , préciser(hyperactivité, agressivité, isolement, timidité) :.....

11-Autres affections et anomalies dépistées

12-Conclusions générale de l'examen et mesures prises

Cachet et signature
du médecin



RESUMES



émuseR

Le diabète de type 1 (DT1) en milieu scolaire est un sujet d'une grande importance qui nécessite une attention particulière. Le DT1 est une maladie chronique dans laquelle le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline, ce qui entraîne une augmentation de la glycémie. Les enfants atteints de DT1 doivent gérer leur glycémie tout au long de la journée, y compris à l'école. Les enseignants jouent un rôle crucial dans la gestion du DT1 en milieu scolaire, car ils sont responsables de la sécurité, du bien-être et de l'éducation des élèves diabétiques.

Notre étude se concentre sur l'environnement scolaire dans la ville de Marrakech et vise à analyser les connaissances, les attitudes et les pratiques des enseignants des écoles primaires en ce qui concerne le diabète de type 1 (DT1) et les élèves atteints de cette maladie.

Il s'agit dans ce travail d'une étude des connaissances, attitudes et pratiques (CAP), conduite au niveau de l'ensemble des écoles privées et publiques de Marrakech. L'enquête est une étude transversale descriptive étalée sur 10 mois (mai 2022- février 2023), portant sur une série de 170 enseignants de primaire et secondaire de la ville de Marrakech de tous niveaux d'enseignement élémentaire et secondaire.

La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme structuré constitué à partir du questionnaire adapté de Laureano et al. fondés sur l'outil « Test of Diabetes Knowledge for Teachers (TDKT) »

Les résultats de cette enquête soulignent la nécessité d'améliorer les connaissances des enseignants sur le diabète de type 1 (DT1) grâce à une formation spécifique. Les enseignants qui ont participé à l'étude ont montré un manque considérable de connaissances et des lacunes importantes.

Des efforts supplémentaires sont nécessaires pour sensibiliser et promouvoir une meilleure compréhension du DT1, tout en veillant à une mise en œuvre adéquate des protocoles de gestion de la maladie en milieu scolaire. Ceci permettrait de garantir un soutien optimal aux

élèves atteints de DT1 et de favoriser leur bonne intégration et éviter que leur diabète ne représente un handicap dans la vie courante.

L'enquête a aussi révélé un manque important de moyens qui porte sur les infirmeries scolaires et leurs équipements notamment par l'absence de kit de glucagon essentiel pour la gestion de l'hypoglycémie grave en urgence.

rammusy

Type 1 diabetes (T1D) in schools is a very important topic that requires special attention. T1D is a chronic disease in which the pancreas does not produce enough insulin, resulting in increased blood glucose. Children with T1D must manage their blood glucose throughout the day, including at school. Teachers play a crucial role in the management of T1D in the school setting, as they are responsible for the safety, well-being and education of students with diabetes.

Our study focuses on the school environment in the city of Marrakech and aims to analyze the knowledge, attitudes and practices of primary school teachers regarding type 1 diabetes (T1D) and students with this disease.

This work is a study of knowledge, attitudes and practices , conducted at the level of all private and public schools in Marrakech. The survey is a 10-month descriptive cross-sectional study (May 2022 - February 2023) of 170 primary and secondary teachers from the city of Marrakech at all levels of elementary and secondary education.

The data was collected using an anonymous structured questionnaire based on a questionnaire adapted from Laureano and al. (28) based on the “Test of Diabetes Knowledge for Teachers (TDKT) tool”

The results of this survey highlight the need to improve teachers' knowledge of type 1 diabetes (T1D) through specific training. The teachers who participated in the study showed a considerable lack of knowledge and significant gaps.

Additional efforts are needed to raise awareness and promote a better understanding of T1D, while ensuring proper implementation of school-based disease management protocols. This will ensure optimal support for students with T1D and promote their integration and prevent their diabetes from being a handicap in everyday life.

The investigation has also revealed a significant lack of means that relates to school infirmaries and their equipment in particular by the lack of glucagon kit essential for the management of severe hypoglycemia in emergency.

ملخص

يعد مرض السكري من النوع الأول في المدارس موضوعاً مهماً للغاية يتطلب اهتماماً خاصاً. هو مرض مزمن لا ينتج فيه البنكرياس كمية كافية من الأنسولين ، مما يؤدي إلى زيادة نسبة السكر في الدم. يجب على الأطفال الذين يعانون من مرض السكري من النوع الأول إدارة مستوى الجلوكوز في الدم طوال اليوم ، بما في ذلك في المدرسة.

يلعب المعلمون دوراً حاسماً في إدارة مرض السكري من النوع الأول في بيئة المدرسة ، حيث أنهم مسؤولون عن سلامة ورفاهية وتعليم الطلاب المصابين بداء السكري.

تركز دراستنا على البيئة المدرسية في مدينة مراكش وتهدف إلى تحليل معارف ومواقف وممارسات معلمي المدارس الابتدائية فيما يتعلق بمرض السكري من النوع 1 والطلاب المصابين بهذا المرض.

هذا العمل عبارة عن دراسة للمعرفة والمواقف والممارسات ، أجريت على مستوى جميع المدارس الخاصة والعامية في مراكش. المسح عبارة عن دراسة مقطعية وصفية مدتها 10 أشهر (مايو 2022 - فبراير 2023) شملت 170 معلماً ابتدائياً وثانويًا من مدينة مراكش في جميع مستويات التعليم الابتدائي والثانوي.

تم جمع البيانات باستخدام استبيان منظم مجهول بناءً على استبيان مقتبس من Laureano وآخرون. (28) استنادًا إلى "أداة اختبار معرفة داء السكري للمعلمين (TDKT)"

تسلط نتائج هذا الاستطلاع الضوء على الحاجة إلى تحسين معرفة المعلمين بمرض السكري من النوع 1 من خلال تدريب محدد. أظهر المعلمون الذين شاركوا في الدراسة نقصًا كبيرًا في المعرفة وثغرات كبيرة.

هناك حاجة إلى جهود إضافية لرفع مستوى الوعي وتعزيز فهم أفضل لمرض السكري من النوع الأول ، مع ضمان التنفيذ السليم لبروتوكولات إدارة الأمراض في المدرسة. سيضمن هذا الدعم الأمثل للطلاب الذين يعانون من ويعزز اندماجهم ويمنع مرض السكري لديهم من أن يكون عائقًا في الحياة اليومية.

كما كشف التحقيق عن نقص كبير في الوسائل التي تتعلق بمستوصفات المدارس ومعداتهم على وجه الخصوص بسبب نقص مجموعة الجلوكاجون الضرورية لإدارة نقص السكر في الدم الحاد في حالات الطوارئ.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW.**
Type 1 diabetes. Lancet. 2014 Jan
4;383(9911):69–82
2. **Craig ME, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Seth A, Donaghue KC.**
Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents.
Pediatr Diabetes 2014;19(Suppl27):7–19
3. **Milovanovic I, Chantry M, Romon I, Druet C, Fagot–Campagna A, Levy–Marchal C.**
État de santé, scolarité et comportements à risque des adolescents diabétiques: l'étude
Entred–Ado. Diabetes Metab. 1 mars 2012;38:A5.
4. **Pantalone L, Lambert A.**
[Treating diabetes with an insulin pump]. Soins Pediatr Pueric. févr 2016;(288):16-8.
5. **American Diabetes Association.**
Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 2014; 37 (Suppl.1): S81–
S90
6. **World Health Organisation.**
Definition and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediate Hyperglycaemia: Report of
a WHO/IDF Consultation. Geneva, Switzerland: World Health Organisation, 2006.
Disponible sur :
(https://www.idf.org/webdata/docs/WHO_IDF_definition_diagnosis_of_diabetes.pdf)
(consulté le 30.01. 2017)
7. **Goldenberg R, Punthakee Z.**
Lignes directrices de pratique clinique 2013 de l'Association canadienne du diabète pour
la prévention et le traitement du diabète au Canada : Définition, classification et
diagnostic du diabète, du pré diabète et du syndrome métabolique.
Can J Diabetes 2013; 37(suppl 5): S369–S72.
8. **Pantalone L, Lambert A.**
[Treating diabetes with an insulin pump]. Soins Pediatr Pueric. févr 2016;(288):16-8.
9. **[Internet] Diabète de type 1 (D1D)**
[cité 21 juin 2017]. Disponible sur:
<https://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/diabete-de-type-1-did>
10. **Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G**

- Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989–2003 and predicted new cases 2005–20: a multicentre prospective registration study. *The Lancet*. 13 juin 2009;373(9680):2027-33.
11. **[Internet] International diabetes Federation .**
IDF diabetes Atlas 10th edn . Brussels , Belgium : 2021
Disponible sur : <https://www.diabetesatlas.org>
 12. **[Internet] iDF Diabetes Atlas 2022 reports**
Disponible sur : <https://www.diabetesatlas.org>
 13. **International Diabetes Federation.**
IDF diabetes atlas. 7è me ed Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2015.
Disponible sur : (<http://www.diabetesatlas.org/>) (consulté le 30.01.2017).
 14. **Niar S, Bessahraoui M, Zennaki A, Naceur M, Bouchetara A, Boudraa G et al.**
Augmentation de l'incidence du diabète de type 1 chez les enfants âgés de 0 à 14 ans à Oran (Algérie). *Médecine des maladies métabolique* 2015; 41(1) : A9-A10.
 15. **Balafrej A.**
Prise en charge de l'enfant diabétique à Rabat Communication APF Fès 2009.
 16. **AMELI,**
«Symptômes et diagnostic du diabète,» 13 décembre 2021. [En ligne]. Available: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diabete/diabete-symptomes-evolution/diagnostic-diabete>.
 17. **d. i. OMS,**
«Activité physique,» 26 novembre 2020. [En ligne]. Available: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
 18. **De La Haye Saint Hilaire D, Moreau F, Sigrist S, Pinget M, Jeandidier N.**
Insulinothérapie: insuline ou analogues ? Injection ou perfusion ? Boucle ouverte ou boucle fermée? *Médecine Nucléaire* 2010 ; 34 (10) :583-8.
 19. **[Internet].**
Disponible sur: <https://technologie-biomedicale-22.websself.net/a-propos>.
 20. **[Internet].**
Available: <http://icaledonie.e-monsite.com/pages/omnipod.html>.
 21. **Ziegler R, Heidtmann B, Hilgard D, Hofer S, Rosenbauer J, Holl R, et al.**

- Frequency of SMBG correlates with HbA1c and acute complications in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 1 févr 2011;12(1):11-7.
22. [Internet].
Available: <https://www.ajd-diabete.fr/le-diabete/tout-savoir-sur-le-diabete/lhypoglycemie/>
23. **Eli Lilly Glucagon (monographie du produit). Toronto (Ontario): Canada Inc.: 2012.**
24. **Reichard P, Nilsson BY, Rosenqvist U.**
The effect of long-term intensified insulin treatment on the development of microvascular complications of diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 29 juill 1993;329(5):304-9.
25. **Nathan DM, Genuth S, Lachin J, Cleary P, Crofford O, et al.**
Diabetes Control and Complications Trial Research Group, 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):977-86.
26. **Schoenle EJ, Schoenle D, Molinari L, Largo RH.**
Impaired intellectual development in children with Type I diabetes: association with HbA(1c), age at diagnosis and sex. *Diabetologia*. janv 2002;45(1):108-14.
27. **Cooper MN, McNamara KA, de Klerk NH, Davis EA, Jones TW.**
School performance in children with type 1 diabetes: a contemporary population-based study. *Pediatr Diabetes*. 1 mars 2016;17(2):101-11.
28. **Vetiska J, Glaab L, Perlman K, Daneman D.**
School attendance of children with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. nov 2000;23(11):1706-7.
29. **Glaab LA, Brown R, Daneman D.**
School attendance in children with Type 1 diabetes. *Diabet Med J Br Diabet Assoc*. avr 2005;22(4):421-6.
30. **Le Tallec C.**
[Patient education in pediatric diabetology]. *Soins Pediatr Pueric*. févr 2016;(288):19-22.

31. **[Internet] Bulletin officiel N° 34 du 18 septembre 2003 – MENE0300417C .**
[cité 17 mars 2017]. Disponible sur:
<http://www.education.gouv.fr/bo/2003/34/MENE0300417C.htm#1>
32. **Richard G.**
L'accueil à l'école de l'enfant ayant une pathologie chronique. Rev Prat. 15 avr 2008;58(7):745-54.
33. **Coulon–Strumeyer C, Boilly I.**
[Individualized acceptance, integration of the diabetic child in school]. Soins Pédiatr Pueric. oct 2000;(196):26–8.
34. **Desserprix A.**
Améliorer l'accueil des enfants diabétiques en milieu scolaire. Soins Rev Réf Infirm. oct 2013;58(779):20–2.
35. **Crosnier H, Tubiana–Rufi N.**
[Integration to school of young children with type 1 diabetes on insulin pump therapy: parent's feed–back]. Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr. déc 2013;20 Suppl 4:S149–156.
36. **Särnblad S, Berg L, Detlofsson I, Jönsson A, Forsander G.**
Diabetes management in Swedish schools: a national survey of attitudes of parents, children, and diabetes teams. Pediatr Diabetes. déc 2014;15(8):550–6.
37. **Yewchuk L, Morrison JP, Yewchuk S.**
Unsafe at school: advocating for children with type 1 diabetes. BC Med J. 2012;54(5):232–237.
38. **Nabors L, Lehmkuhl H, Christos N, Andreone TL.**
Children with Diabetes: Perceptions of Supports for Self–Management at school. J Sch Health. août 2003;73(6):216.
39. **Abdulrahman Hassan Issa ,**
Perception and Attitudes of School Teachers about The Preparation of Their Schools for Dealing with Type 1 Diabetic Male Students in Al–Madinah Egypt. J. Hosp. Med.(April 2022) Vol. 87, Page 1177–1185

40. **F.C. San Laureano ,**
Actitudes y percepción del profesorado de centros educativos públicos sobre la atención a alumnos con diabetes tipo 1 . Endocrinología, Diabetes y Nutrición Volume 65, Issue 4, April 2018, Pages 213–219
41. **Rami–Merhar B, Fröhlich–Reiterer E,**
Hofer S *et al.* (2019): Diabetes mellitus en niños y adolescentes. Viena Klin. Wochenschr., 85–90.
42. **Wagner J, Heapy A, James A et al.**
(2006): Glycemic control, quality of life, and school experiences among students with diabetes. Journal of Pediatric Psychology, 31(8):764–769
43. **G.mez Manch.n M, G.mez Carrasco JA, Ram.rez Fern.ndez J, D.ez Fern.ndez T, Garc.a de Fr.as E.**
Special needs of school children with diabetes mellitus. Point of view of parents and teachers. An Pediatr (Barc) 2009;70:45–52. Epub 2008 Nov 12 ,100
44. **Aycan Z, Önder A, Çetinkaya S et al.**
(2012): Assessment of the knowledge of diabetes mellitus among school teachers within the scope of the managing diabetes at school program. JCRPE, 4(4):199–203
45. **Rami–Merhar B, Fröhlich–Reiterer E, Hofer S et al.**
(2019): Diabetes mellitus en niños y adolescentes. Viena Klin. Wochenschr., 85–90.
46. **Luque–Vara T, Fernández–Gómez E, Linares–Manrique M et al.**
(2021): Attitudes and perceptions of school teachers in Melilla regarding the care provided to students with type 1 diabetes. Children, 8:1137.
47. **Wang Y, Brown S, Horner S**
(2010): School–based lived experiences of adolescents with type 1 diabetes: A preliminary study. J. Nurs. Res. JNR,, 18, 258–265.
48. **Henderson JM.**
Teacher training and children with type 1 diabetes. Diabet Med J Br Diabet Assoc. sept 1992;9(7):674-6.

49. **Tournilhac a,* , C. Dolladille b, S. Armouche c, S. Vial d, J.**
Brouard : Evaluation of a new training program to reassure primary school teachers about glucagon injection in children with type 1 diabetes during the 2017–2018 school year C.
50. **GM Bechara**
2018 :“KiDS and Diabetes in Schools” project: Experience with an international educational intervention among parents and school professionals ,
DOI: 10.1111/pedi.12647
51. **Westbom L.**
Well-being of children with chronic illness. A population-based study in a Swedish primary care district. Acta Paediatr 1992;81:625–629.
52. **Jackson CC, Albanese–O’Neill A, Butler KL, Chiang JL, Deeb LC, Hathaway K, et al.**
Diabetes Care in the School Setting: A Position Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. oct 2015;38(10):1958–63.
53. **[Internet]. Ajd.**
[cité 16 mars 2017]. Disponible sur: <http://www.ajd-diabete.fr/le-diabete/vivre-avec-le-diabete/la-scolarite/>



قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض
والآلم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

داء السكري من النوع الأول في المدارس: (معرفة ومواقف وممارسات المعلمين)

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/07/14

من طرف

السيدة رانيا ملاك

المزادة في 1996/01/08

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

مرض السكري من النوع 1 - البيئة المدرسية - المعلمين - المعرفة - المواقف - الممارسات

اللجنة

الرئيسة	السيدة	ن. الأنصاري
المشرف	السيدة	إ. آيت الصاب
الحائم	السيدة	ع. بوراهاوت