

# Table des matières

Introduction .....	21
1 Rappels sur le Ramadan et sur le diabète.....	23
1.1 Le jeûne du Ramadan .....	23
1.1.1 Origine.....	23
1.1.2 L'Islam en France.....	25
1.1.3 Le jeûne .....	26
1.2 Le diabète .....	28
1.2.1 Définition .....	28
1.2.2 Faits et chiffres .....	29
1.2.3 Types de diabète.....	31
1.3 Ramadan et diabète.....	37
1.3.1 Jeûner malgré le diabète.....	38
1.3.2 Effets physiologiques du Ramadan sur les patients .....	40
2 Matériels et méthodes .....	43
2.1 L'étude.....	43
2.1.1 Le type d'étude.....	43
2.1.2 La durée et lieu de l'étude .....	44
2.1.3 Critères d'inclusion .....	44
2.2 L'analyse statistique .....	45
3 Résultats .....	46
3.1 Données anthropométriques et sociodémographiques .....	46
3.2 Types de diabètes et traitements .....	49
3.2.1 Type de diabète .....	49
3.2.2 Traitements anti-diabétiques .....	53
3.3 Pathologies intercurrentes.....	54

3.4	Pratique du Ramadan.....	55
3.5	Influence du Ramadan .....	58
3.6	Habitudes alimentaires pendant le Ramadan.....	62
3.7	Mesures biologiques et état de santé. ....	65
4	Facteurs influençant le choix de pratiquer le Ramadan malgré le diabète.....	68
4.1	Le type de diabète.....	68
4.2	Le sexe.....	68
4.3	L'âge.....	68
4.4	Les traitements.....	69
4.5	Les pathologies intercurrentes .....	70
4.6	Activité professionnelle.....	70
4.7	Déséquilibre du diabète lors du Ramadan .....	70
5	Discussion .....	72
5.1	Résumé des résultats.....	72
5.1.1	Profil du patient diabétique pratiquant le jeûne .....	72
5.1.2	Connaissances des patients de leur maladie .....	73
5.1.3	Rapport patient / professions médicales.....	73
5.1.4	Mesures biologiques et impact sur leur santé.....	74
5.1.5	Habitudes alimentaires .....	75
5.2	Forces et limites de l'étude.....	76
5.3	Recommandations possibles.....	77
	Conclusion.....	79
	Bibliographie .....	80
	Annexes.....	83

## **Index des figures**

Figure 1: La répartition de la population musulmane par département (De Gaulmyn, 2011) .	25
Figure 2 : Evolution de la prévalence du diabète, 1980-2014, par région de l'OMS (OMS, 2016).....	29
Figure 3 : Variations de la prévalence départementale du diabète traité pharmacologiquement par rapport à la prévalence nationale en 2015 en France (Mandereau-Bruno, 2015) .....	31
Figure 4 :Physiopathologie du diabète de type 1 (MemoBio, s.d.).....	32
Figure 5 : Stratégie médicamenteuse pour les patients diabétiques de type 2 (HAS, 2013)....	34
Figure 6 : Prévalence du diabète et de l'obésité selon la catégorie socioprofessionnelle en France en 2011 .....	38
Figure 7 : Proportion de patients diabétiques jeûnant au moins 15 jours lors du Ramadan ....	39
Figure 8 : Evolution de la glycémie chez des patients non diabétiques (A) et diabétiques (B) avant et pendant le Ramadan (IDF - DAR, 2016).....	41
Figure 9 : Répartition par catégories socioprofessionnelles de l'échantillon.....	47
Figure 10 : Niveau d'étude de l'échantillon.....	48
Figure 11 : type de diabète déclaré.....	50
Figure 12 : type de diabète probable .....	52
Figure 13 : Pratique du Ramadan chez les patients diabétiques .....	57
Figure 14 : Raisons évoquées de pratiquer le Ramadan tout en étant diabétique .....	58
Figure 15 : Réponses brutes sur les raisons évoquées de pratiquer le Ramadan tout en étant diabétique .....	59
Figure 16 : heures recommandées de contrôle de glycémie durant le Ramadan .....	78

## **Index des tableaux**

Tableau 1 : Distribution et prévalence du diabète gestationnel en fonction des facteurs de risque chez 3 353 femmes, (Regnault, et al., 2016) .....	36
Tableau 2 : Répartition des âges de l'échantillon .....	46
Tableau 3 : Données anthropomorphiques.....	47
Tableau 4 : Traitements ADO chez les répondants DT2 .....	53
Tableau 5 : Traitement antidiabétique injectable déclaré chez les répondants DT2 .....	54
Tableau 6 : Nombre de pathologies intercurrentes déclarées au sein de l'échantillon .....	54
Tableau 7 : Types de pathologies intercurrentes déclarées au sein de l'échantillon.....	55

Tableau 8 : Conséquences évoquées d'un déséquilibre du diabète durant le Ramadan .....	59
Tableau 9 : Part des patients ayant modifié leur traitement durant le Ramadan.....	60
Tableau 10 : Professionnel de santé consulté pour l'adaptation des traitements lors du Ramadan.....	61
Tableau 11 : part des répondants se levant pour le repas de l'aube (pratiquant, non pratiquant et total).....	62
Tableau 12 : Type de repas pris au sahur .....	63
Tableau 13 : Nombre de repas par 24h durant le Ramadan .....	63
Tableau 14 : Composition du repas lors du Ramadan.....	64
Tableau 15 : Vigilance des répondants par rapport à la composition de leur repas durant le Ramadan.....	64
Tableau 16 : Proportion de Pratiquant/non pratiquant DT2 selon les classes d'âge .....	68
Tableau 17 : Pratique du Ramadan en fonction du nombre de prise d'ADO pour jour.....	69
Tableau 18 : Conséquences évoquées du fait d'un déséquilibre du diabète durant le Ramadan .....	71

## **Liste des sigles**

ADO : Antidiabétique oral

DAR : Diabetes and Ramadan International Alliance (Alliance Internationale du Diabète et du Ramadan)

DDP-4 : Dipeptidyl-peptidase-4

DOM : Département d'Outre-Mer

DT1 : Diabète de type 1

DT2 : Diabète de type 2

GLP-1 : Glucagon-like peptid-1

HAS : Haute autorité de santé

HbA1C : Hémoglobine glyquée

HLA : Human leucocytes antigen

IDF : International Diabetes Federation

InVS : Institut de Veille Sanitaire

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SNIIRAM : Système national d'information inter-régimes de l'assurance maladie (Base de données recueillant les informations relatives aux remboursements de soins de façon individuelle et anonyme)

# Introduction

L'idée de cette thèse est apparue lors d'une rencontre avec un patient à la pharmacie pendant le Ramadan de 2017.

Ce patient s'était présenté inquiet pour obtenir un conseil vers 17 h. En effet il rapportait avoir une glycémie supérieure à 3g/L (300mg/dL) alors qu'il pratiquait le Ramadan et jeûnait donc depuis le matin en étant diabétique de type II.

A l'interrogatoire, il nous a rapporté avoir sauté l'injection du Victoza, pris habituellement le matin, ainsi que la prise de ses traitements antidiabétiques oraux du midi. De plus, il avait pratiqué une course de plus d'une heure pour essayer de faire baisser sa glycémie.

Avec l'aide du pharmacien de confession musulmane, nous avons rassuré le patient et l'avons conseillé quant à la surveillance à apporter à son diabète et sur l'adaptation de ses traitements et de son alimentation.

Cette rencontre fut marquante pour plusieurs raisons. La première étant qu'elle mettait à mal une idée reçue selon laquelle un patient diabétique ne pouvait pas pratiquer le Ramadan à cause de son diabète. Deuxièmement que le fait de pratiquer le Ramadan pouvait entraîner un déséquilibre aussi important du diabète même chez un diabétique de type 2. Et troisièmement que les patients musulmans diabétiques pratiquant le Ramadan pouvaient adapter leurs traitements sans en informer leurs professionnels de santé.

L'objectif de cette étude, grâce à la réalisation et à la passation d'un questionnaire auprès de patients musulmans diabétiques, est donc de déterminer la proportion des patients musulmans qui franchissent la porte de nos officines et qui pratiquent le Ramadan tout en étant diabétiques, de connaître les raisons qui les poussent à le pratiquer. De savoir comment cela modifie la prise en charge de leur diabète. En particulier, nous déterminerons s'ils se font accompagner par des professionnels de santé (médecins, pharmaciens) dans cette démarche ou au contraire s'ils adaptent eux-mêmes leurs traitements et activités. Nous nous intéresserons aux conséquences possibles du jeûne prolongé chez les patients diabétiques. Enfin, nous verrons quels conseils peuvent être donné dans ce contexte et la place du pharmacien d'officine.

Ce travail est organisé en 6 parties. D'abord nous ferons un rappel sur le Ramadan et sur le diabète. Ensuite, nous présenterons les méthodes puis les résultats de notre étude. Puis nous

analyserons les résultats, premièrement concernant les facteurs influençant le choix de pratiquer le Ramadan tout en étant diabétique, suivi de l'analyse globale des résultats dans la discussion où nous apporterons des recommandations sur la prise en charge de ces patients. Enfin nous conclurons sur ce travail et sur l'intérêt de cette thèse.

Rapport-Gratuit.com

# 1 Rappels sur le Ramadan et sur le diabète

Il sera ici expliqué et illustré simplement avec l'aide de la littérature disponible les notions de Ramadan et de diabète.

## 1.1 Le jeûne du Ramadan

### 1.1.1 Origine

L'Islam est une religion abrahamique au même titre que le judaïsme et le christianisme, ayant émergé au début du VII<sup>e</sup> siècle et fondant toute croyance en un Dieu unique et omniscient, Allah. Cette religion considère Mohammed comme le dernier des prophètes, auquel la parole de Dieu aurait été révélée en l'an 610 par l'intermédiaire de l'ange Gabriel pendant qu'il effectuait l'une de ses nombreuses retraites dans la grotte d'Hira près de la Mecque. Ces paroles ont d'abord été transmises par les récitations du prophète lui-même, puis par ses disciples et furent ensuite portées à l'écrit sur un livre appelé le Coran<sup>1</sup>, qui devint alors le texte servant de base à toute pratique de l'Islam par les croyants. L'Islam compte plusieurs courants, dont les principaux sont le sunnisme qui regroupe 87-90 % des croyants dans le monde et le chiisme qui lui regroupe 10-13%. D'autres courants minoritaires existent tels que le zaïdisme ou l'ibadisme.

On désigne communément par le mot « Ramadan » la période de jeûne du mois du Ramadan, il est un des 5 piliers de l'Islam. Les piliers de l'Islam, devoirs que chaque musulman doit appliquer, sont les suivants :

- le Ramadan,
- la profession de foi (chahada) qui consiste en une croyance profonde et sincère en Allah et son prophète,
- les 5 prières quotidiennes (le salat),
- l'aumône (zakat) aux nécessiteux de façon régulière,

---

<sup>1</sup> Coran de l'arabe Al-Qor'ân signifie "récitation"

- le pèlerinage (Hajj) à la Mecque qui doit être effectué au moins une fois dans la vie d'un musulman s'il a les moyens aussi bien financiers que physiques de l'accomplir.

Le jeûne du Ramadan se déroule du premier au dernier jour du 9e mois du calendrier hégirien qui débute en 622 lorsque que le prophète et ses compagnons, subissant des pressions de la part des habitants de la Mecque, durent quitter la ville et migrer<sup>2</sup> vers une oasis pour y fonder la ville de Médine. Ce mois de Ramadan est considéré comme saint :

*« [Ces jours sont] le mois de Ramadan au cours duquel le Coran a été descendu comme guide pour les gens, et preuves claires de la bonne direction et du discernement. »*

*Coran, Sourate 2<sup>3</sup>, Verset 185*

Le calendrier hégirien étant un calendrier lunaire de 355 jours par an, les mois comptent de 29 à 30 jours, mais il est coutume d'établir le début et la fin de la période du Ramadan de manière empirique, soit par l'observation à l'œil nu du premier croissant de la nouvelle lune et de la fin de celle-ci. Cette manière de compter entraîne chaque année un décalage de 11 jours du Ramadan qui se déroule chaque année plus tôt. Ainsi, le jeûne peut durer de 8 heures en hiver à plus de 16 heures en été.

Cette manière de faire induit des périodes de doutes pouvant souvent rallonger la période du jeûne d'un à deux jours par rapport à la durée réelle d'un mois lunaire ou même par rapport à la période de jeûne exercée dans d'autres pays qui n'ont pas la même visibilité de la lune.

Il faut noter qu'en France la décision de début et fin du Ramadan est faite par le Conseil Français du Culte Musulman et la Grande Mosquée de Paris.

Le jeûne du Ramadan serait de plus en plus pratiqué en France : d'après un sondage IFOP (Fourquet, 2019), le Ramadan est observé par 66 % de la population musulmane en 2019 contre 60 % en 1989.

---

<sup>2</sup> Hégire de l'arabe *Hijra* signifie “immigration”

<sup>3</sup> Sourate : Terme désignant un chapitre du Coran formé d'un ensemble de versets

### 1.1.2 L'Islam en France

Bien que tout recensement religieux soit interdit en France, des estimations existent. Ainsi d'après une étude du Pew Research Center de 2017 (Cooperman, 2017), sur les 7,4 milliards d'êtres humains, on estimait à 1,8 milliard le nombre de musulmans, dont 5,7 millions en France ce qui en fait la 2e religion la plus pratiquée dans le pays. En 2019, l'Observatoire de la Laïcité (Observatoire de la laïcité, 2019-2020) estimait quant à lui la population musulmane en France à 4,1 millions (entre 3,3 et 5 millions) soit 6% de la population.

En France, la population musulmane est surtout implantée dans le Sud, l'Île-de-France et le Nord. La Seine-Maritime est juste au-dessus de la moyenne française avec une proportion estimée entre 5,8 et 7,8% (De Gaulmyn, 2011).

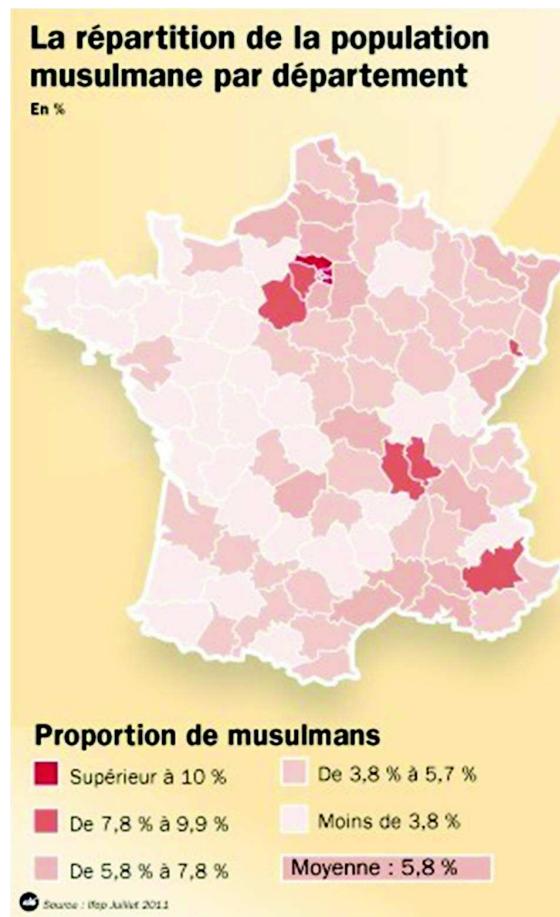


Figure 1: La répartition de la population musulmane par département (De Gaulmyn, 2011)

### 1.1.3 Le jeûne

Le jeûne est observé pendant toute la durée de la journée où la lumière du jour est visible ou comme il est cité d'après le Coran :

*« Mangez et buvez jusqu'à ce que se distingue, pour vous, le fil blanc de l'aube du fil noir de la nuit. Puis accomplissez le jeûne jusqu'à la nuit. »*

*Coran, Sourate 2, Verset 187*

Durant cette période, du début du jeûne à la fin de celui-ci, il est interdit par le jeûneur d'ingérer toute substance liquide (les ablutions, où l'on rince la bouche sans avaler l'eau, sont donc autorisées) ou solide (concerne aussi les médicaments).

Ce mois ayant pour but spirituel une recherche de pureté il est aussi interdit pendant la durée du jeûne de fumer, d'avoir des relations sexuelles ou tout simplement de faire du mal par n'importe quel moyen.

Pour la personne croyante en âge et en bonne santé, il n'y a aucune raison de ne pas jeûner comme l'explique ce verset :

*« Ô les croyants ! On vous a prescrit as-Siyam<sup>4</sup> comme on l'a prescrit à ceux d'avant vous [...] »*

*Coran, Sourate 2, verset 183*

Mais si, comme le verset suivant l'explique, la personne n'est pas en état de jeûner, le jeûne est déconseillé :

*« Quiconque d'entre vous est malade ou en voyage, devra jeûner un nombre égal d'autres jours. Mais pour ceux qui ne pourraient le supporter [qu'avec grande difficulté], il y a une compensation : nourrir un pauvre. »*

*Coran, Sourate 2, verset 184*

Il existe donc des personnes qui peuvent être exemptées de jeûne : les enfants en bas âge, les femmes enceintes, pendant la période des règles, les personnes âgées, les personnes en voyage et les personnes malades, donc les diabétiques.

---

<sup>4</sup> Terme arabe désignant le jeûne

Même si le Coran n'est pas aussi précis quant aux personnes exemptes de jeûne et peut laisser libre cours à l'interprétation de chacun sur les termes employés, il est acquis et normal dans la culture musulmane de voir les catégories de personnes citées ci-dessus ne pas accomplir le jeûne ; l'existence de hadiths<sup>5</sup> à ce sujet vient aussi renforcer cette idée.

Concernant les personnes ayant eu une maladie ou ayant été en voyage lors du mois de Ramadan, la période pour rattraper les jours de jeûne manqués est très large (cette action est appelée le qadhâ), il faut le faire avant le prochain Ramadan, donc au plus tard au mois de Sha'ban, qui est le mois précédent celui du Ramadan. Il est bien sûr possible d'espacer ces jours manqués, mais il faut s'assurer de bien programmer ces jours de remplacements de jeûne pour ne pas dépasser la période autorisée.

Concernant les autres personnes « *ceux qui ne pourraient le supporter* », la compensation est de nourrir un nécessiteux par jour manqué. Pour ces personnes, il s'agit bien souvent du mois dans sa totalité. Cette compensation a pour nom la Fidya (à bien différencier du Zakat qui lui se fait de manière ponctuelle et par tout musulman), elle peut se faire de manière directe ou indirecte. Elle peut être faite de manière directe si la personne connaît une personne pauvre dans son entourage, elle devra lui donner un moudd<sup>6</sup> de nourriture (traditionnellement la nourriture la plus répandue), cette quantité est jugée suffisante pour le repas du matin et du soir de la personne. Cette compensation peut aussi être faite de manière indirecte, en versant l'équivalent en argent d'un jour de repas pour un nécessiteux (environ 5€) soit à une mosquée soit à tout autre organisme à but non lucratif qui vont ensuite s'assurer que cet argent servira bien à nourrir les plus nécessiteux.

Si une personne ignore si elle peut s'affranchir ou non du jeûne, elle peut demander conseil à son médecin, si elle souhaite l'avis d'une autorité religieuse elle peut demander à un imam qui saura l'orienter.

Le Ramadan n'est pas une obligation pour les personnes malades, comme indiqué plus haut mais une très grande partie d'entre eux, notamment les diabétiques, insistent pour l'accomplir du fait de l'importance spirituelle du jeûne.

---

<sup>5</sup> Paroles du prophète Mohammed rapportées par son entourage notamment ses compagnons.

<sup>6</sup> Quantité de nourriture remplissant l'espace créé en joignant les 2 mains.

## 1.2 Le diabète

Le diabète ayant déjà été traité dans d'autres travaux, nous nous contenterons d'un rapide rappel sur ce sujet.

### 1.2.1 Définition

Le diabète est une maladie métabolique caractérisée par une hyperglycémie (taux de sucre trop élevé dans le sang) chronique due à un défaut dans l'assimilation, le stockage et l'utilisation du sucre. Cela est induit par un défaut soit de sécrétion d'insuline, soit de l'action de l'insuline, ou une association de ces deux anomalies.

Il est diagnostiqué lorsque deux tests effectués en laboratoire à deux moments différents révèlent une glycémie égale ou supérieure à 1,26g/L (7mmol/L) à jeun, ou égale ou supérieur à 2g/L (11,1mmol/L) à n'importe quel moment de la journée.

L'insuline est une hormone fabriquée par les cellules bêta des îlots de Langerhans, situées dans le pancréas. L'insuline est sécrétée en permanence et est présente de façon constante dans le sang ; c'est une hormone hypoglycémiante qui a pour rôle de maintenir le taux de sucre dans le sang à un niveau normal (entre 0,70g/L et 1,1g/L). Lors des repas, le taux de sucre va nettement augmenter et les cellules bêta vont en réaction secréter davantage d'insuline pour le réguler.

Le diabète est une maladie liée à une trop faible production d'insuline par l'organisme pour le diabète de type 1, ou une mauvaise utilisation de l'hormone par l'organisme comme c'est le cas pour le diabète de type 2. Le corps des patients diabétiques ne bénéficiant pas de l'effet de l'insuline, ces personnes se retrouvent donc en situation d'hyperglycémie à la suite des repas par exemple.

## 1.2.2 Faits et chiffres

### 1.2.2.1 Dans le monde

Selon le Rapport mondial sur le diabète de l'OMS datant de 2016 (OMS, 2016), 422 millions de personnes dans le monde sont atteintes par cette maladie. La prévalence du diabète ne cesse d'augmenter, elle est passée de 4,7 % en 1980 à 8,5 % en 2014. La prévalence de la région de la Méditerranée orientale a explosé ces dernières années.

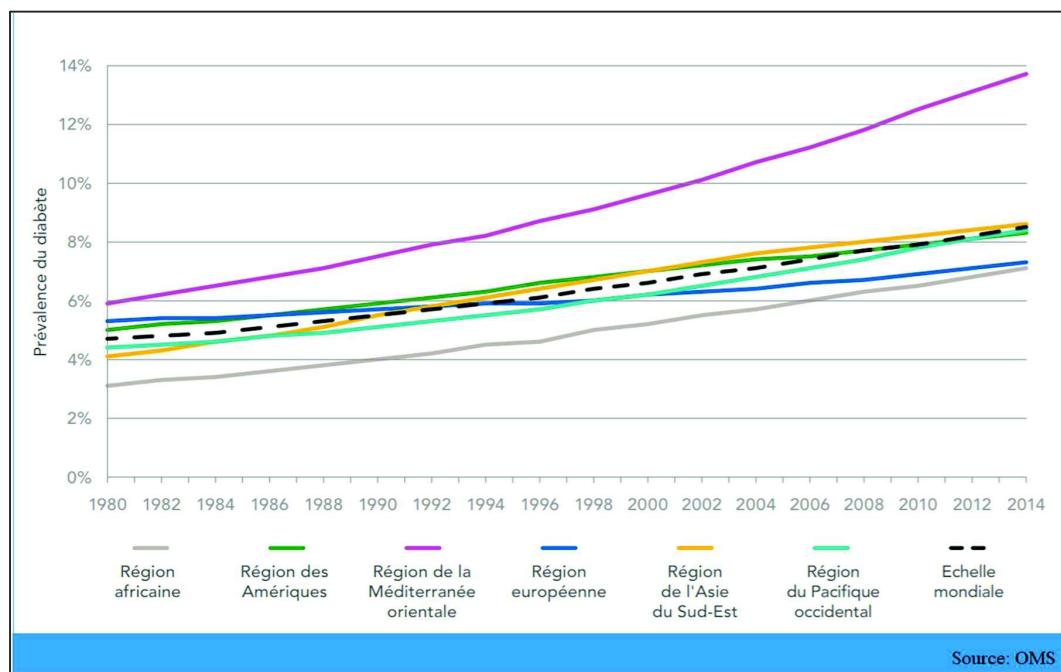


Figure 2 : Evolution de la prévalence du diabète, 1980-2014, par région de l'OMS (OMS, 2016)

Le diabète, s'il n'est pas bien traité, peut être la cause de graves complications parmi lesquelles on trouve principalement l'infarctus du myocarde, la perte de vision, des lésions nerveuses, l'accident vasculaire cérébral, l'insuffisance rénale et l'amputation d'un ou plusieurs membres inférieurs. En 2016, l'OMS (OMS, 2020) estime à 1,6 million le nombre de décès directement imputables au diabète. Cette maladie augmente le risque de décès prématuré. Toujours selon

l'OMS (OMS, 2020) près de la moitié des décès imputables au diabète surviennent avant 70 ans.

#### 1.2.2.2 En France

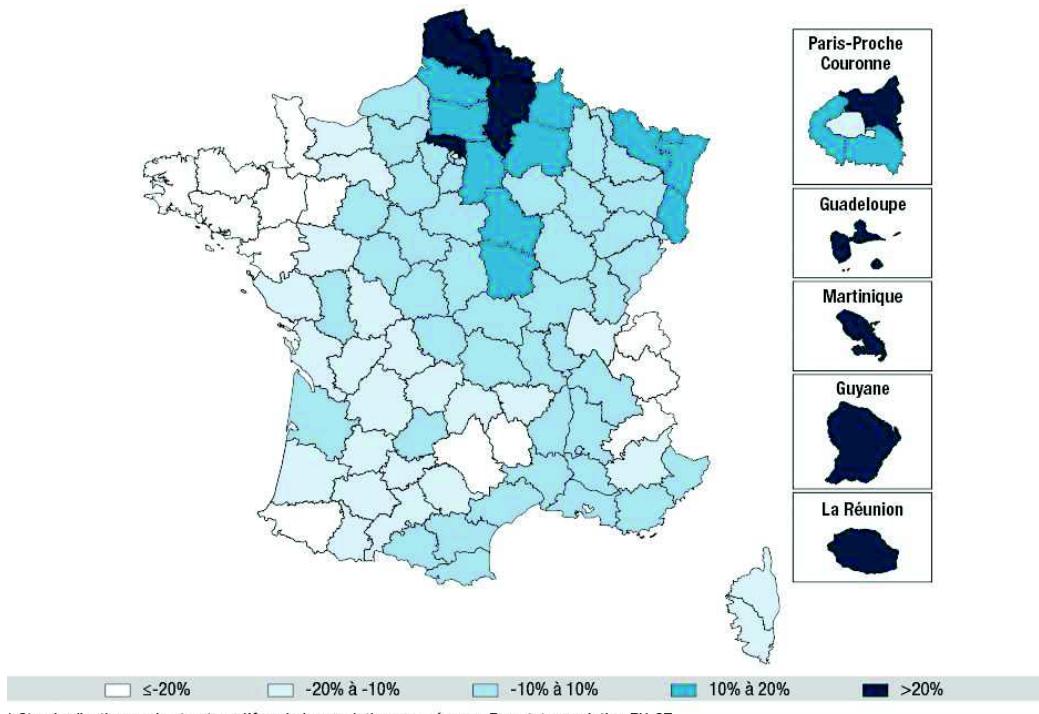
Selon un bulletin de l'InVS de 2015 (Mandereau-Bruno, 2015) (réalisé à partir des données du Sniiram), la prévalence du diabète traité pharmacologiquement en France en 2015 était estimée à 5 %, ce qui représente 3,3 millions de personnes. Un chiffre qui, comme c'est le cas à l'échelle mondiale, va tendre à augmenter d'ici les prochaines années sous l'effet du vieillissement de la population, de la hausse du nombre de personnes en surpoids ou obèses et de la meilleure efficacité des dépistages.

Toujours selon ce bulletin de 2015, on observe de fortes disparités dans la population touchée, que ce soit par sexe ou par répartition territoriale. La prévalence du diabète est plus élevée chez les hommes que chez les femmes, 6,1 % et 4,2 % respectivement, soit un ratio de 1,5. La tranche d'âge où la prévalence est la plus élevée est celle de 80 à 84 ans chez les femmes et de 70 à 79 ans chez les hommes (Mandereau-Bruno, 2015).

Les disparités territoriales sont extrêmement marquées. Dans la *figure 3* indiquant la prévalence par région, on remarque que celle-ci peut aller du simple au triple puisque la région avec le plus faible pourcentage est la Bretagne avec 3,33 % et celle avec le plus haut est la Réunion avec 10,21 %. Il existe en France métropolitaine un gradient nord-sud très fortement marqué. Les prévalences les plus élevées sont observées dans le nord de la France et les plus faibles dans le sud. Les DOM représentent les quatre<sup>7</sup> régions géographiques présentant les plus fortes prévalences en France, ces résultats s'expliquant notamment par le fait que l'obésité, qui est un facteur de risque majeur du diabète, a une forte prévalence dans ces départements et régions d'outre-mer.

---

<sup>7</sup> Mayotte étant un DOM depuis Mars 2011 seulement, les données de remboursement de soins sont encore trop insuffisantes pour être comptées dans les analyses.



\* Standardisation sur la structure d'âge de la population européenne : Eurostat, population EU-27.  
Champ : France entière hors Mayotte.

Source : Sniiram-DCIR (CnamTS) ; exploitation Santé publique France.

**Figure 3 : Variations de la prévalence départementale du diabète traité pharmacologiquement par rapport à la prévalence nationale en 2015 en France (Mandereau-Bruno, 2015)**

### 1.2.3 Types de diabète

#### a. Diabète de type I

Le diabète de type 1 est une maladie qui représente 10 % des diabétiques en France, elle est caractérisée par la trop faible, voire l'absence, de sécrétion d'insuline par le pancréas. Cette maladie autrefois appelée diabète insulinodépendant ou juvénile touche surtout les enfants et jeunes adolescents. C'est une maladie de type auto-immune, l'organisme se met, par l'intermédiaire des lymphocytes T, à reconnaître les cellules béta des îlots de Langerhans comme des agents infectieux, il en suit une production d'anticorps (auto-anticorps) qui seront dirigés contre ces cellules et qui les détruiront, le taux d'insuline produit se met alors progressivement à baisser jusqu'à être insuffisant aux besoins du corps.

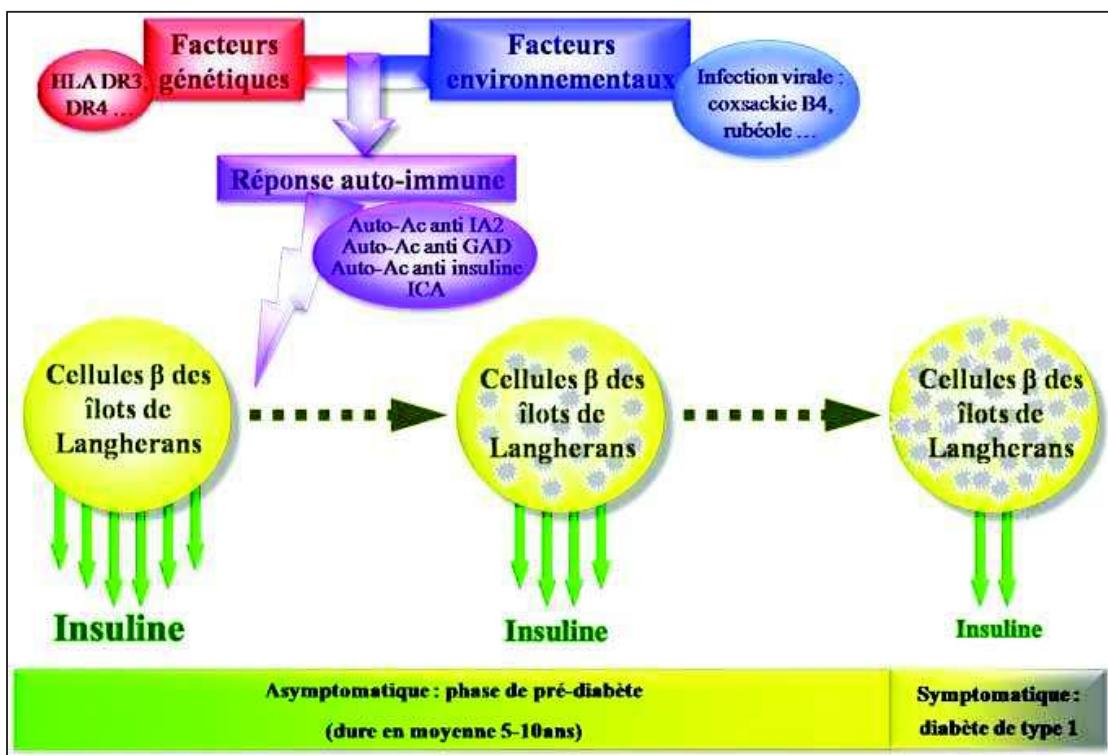


Figure 4 : Physiopathologie du diabète de type 1 (MemoBio, s.d.)

Après un dépistage de l'hyperglycémie sur 2 prélèvements sanguins différents, pouvant s'accompagner de glycosurie (présence de glucose dans les urines) et de cétonurie (présence de corps cétoniques dans les urines), le diagnostic de cette maladie se fait par le dosage de ces auto-anticorps dans le sang circulant chez les personnes présentant une hyperglycémie.

Au même titre que les autres maladies auto-immunes, l'apparition des auto-anticorps est la conséquence d'un mécanisme partiellement élucidé qui dépend à la fois de facteurs génétiques (ex : les sujets possédants les phénotypes HLA-DR3 et DR4 ont un risque relatif important de développer un diabète de type 1) et de facteurs environnementaux (rencontre avec un agent infectieux tel que le Coxsackie B4 ou le virus de la rubéole).

Le traitement du diabète de type 1 se fait par insulinothérapie, soit par injection en sous-cutané avec un stylo à insuline après lecture du taux de glycémie, soit par une pompe à insuline qui va injecter l'insuline par un cathéter. Le but étant de mettre en place un schéma d'injection afin de s'adapter aux apports glucidiques de la journée pour reproduire aux mieux l'insulinosécrétion physiologique et de rester le plus possible dans les zones normales de glycémie en évitant les hyperglycémies et les hypoglycémies.

### *1.2.3.1 Diabète de type 2*

Autrefois appelé diabète non-insulinodépendant, le diabète de type 2 touche principalement les personnes âgées de plus 40 ans présentant un mode de vie à risque tel que : les personnes en surpoids, les personnes obèses, sédentaires ou encore présentant une alimentation non équilibrée, trop riche en sucre et/ou en graisse. L'association avec le syndrome métabolique (Syndrome X) est fréquente. Chez ces personnes la prévention du diabète consiste à diminuer leurs comportements à risque. Il existe de plus une prédisposition génétique, ainsi le risque de transmission à la descendance avec un parent atteint est de 40% et passe à 70% avec deux parents atteints

Le diabète de type 2 représente environ 90 % des diabétiques en France. Cette maladie est caractérisée par la mauvaise utilisation de l'insuline par le corps et le développement de la maladie se fait sur plusieurs années. Elle est composée de 3 stades différents.

-Tout d'abord les cellules deviennent progressivement moins sensibles puis résistantes à l'insuline, c'est l'insulino-résistance, celle-ci est notamment aggravée par l'accumulation de tissu adipeux en cas de surpoids ou d'obésité.

-En réaction, le pancréas va chercher à produire plus d'insuline qu'avant pour pallier le manque, c'est l'hyperinsulinisme.

-Enfin, après quelques années, le pancréas se fatigue et ne parvient plus à sécréter la quantité d'insuline nécessaire à l'organisme, c'est l'insulino-déficience.

Le traitement du diabète de type 2 repose dans un premier temps en l'amélioration de l'hygiène de vie, sur des mesures hygiéno-diététiques : une perte de poids si la personne est en surpoids, la mise en place d'une activité physique régulière et la reprise d'une alimentation équilibrée. Une correction des facteurs de risques cardiovasculaires associés est également recommandé. L'objectif glycémique est une réduction du taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) inférieur ou égal à 7 %. L'HbA1c est le reflet de la glycémie des deux trois derniers mois chez les patients et permet de mieux évaluer le risque à long terme pour les patients.

Dans un deuxième temps, en l'absence d'amélioration suffisante avec les mesures hygiéno-diététiques, un traitement à base d'antidiabétiques oraux est utilisé pour réguler la glycémie, d'abord en monothérapie oral puis en bi voire en trithérapie si les objectifs glycémiques ne sont pas atteints. Ces médicaments ont pour but soit de limiter la quantité de glucides qui va être

absorbée lors de la prise alimentaire, soit d'induire la libération d'insuline par le pancréas. En cas de résultats toujours insuffisant, un recours à l'insulinothérapie sera envisagé, alors beaucoup plus contraignant puisque nécessitant des injections quotidiennes et un suivi de la glycémie par le patient.

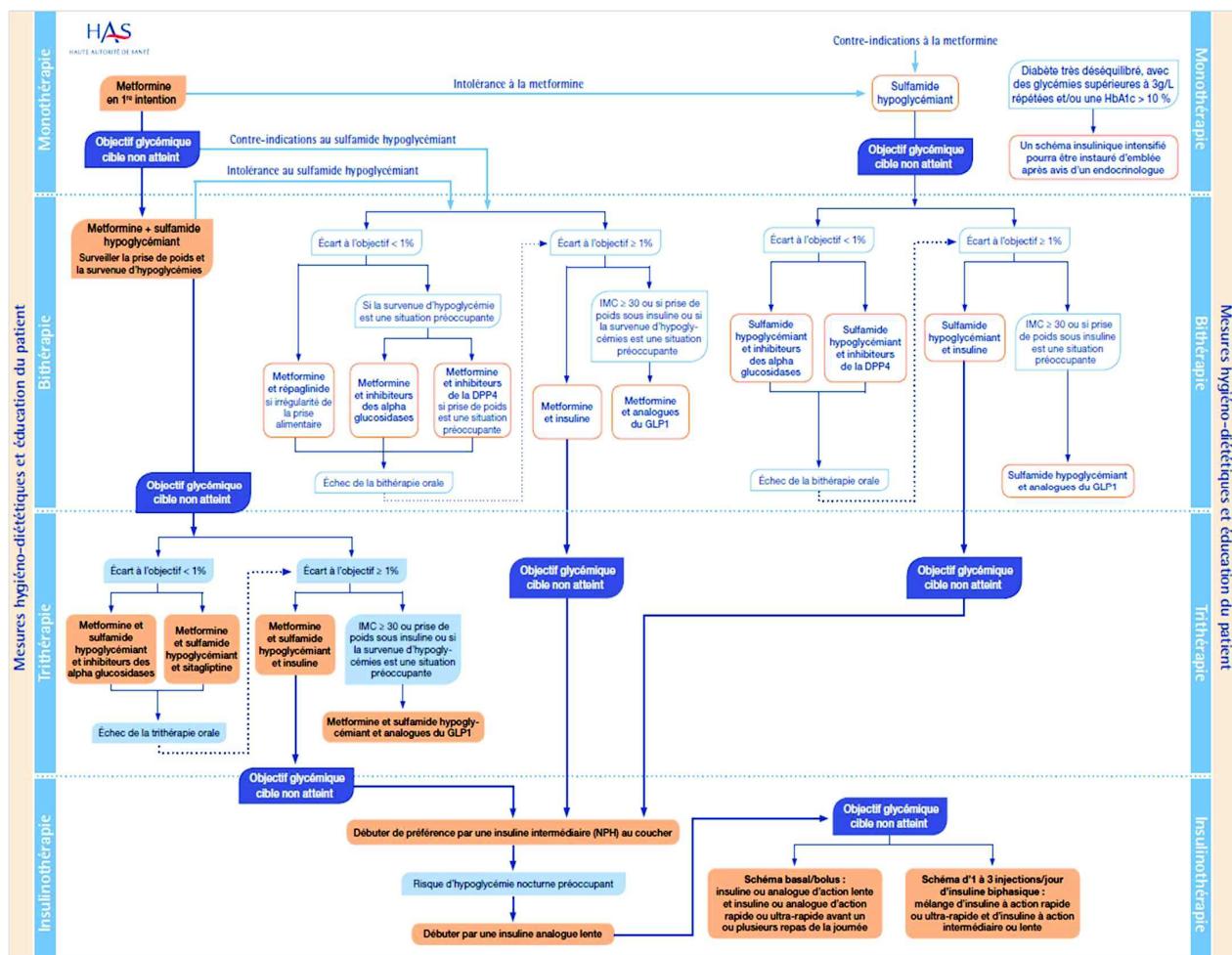


Figure 5 : Stratégie médicamenteuse pour les patients diabétiques de type 2 (HAS, 2013)

### *1.2.3.2 Diabète gestationnel*

Selon la définition de l'OMS, le diabète gestationnel est un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiquée pour la première fois pendant la grossesse.

Sous le terme de diabète gestationnel, on regroupe deux populations différentes :

- les femmes qui ont un diabète méconnu et que la grossesse va révéler
- les femmes qui développent un diabète uniquement à l'occasion de la grossesse, trouble qui disparaît le plus souvent après la grossesse.

Les facteurs de risque du diabète gestationnel sont maintenant bien identifiés :

- une grossesse tardive : chez les femmes âgées de plus de 35 ans, la prévalence atteint 14,2 %
- l'indice de masse corporelle (IMC 25kg/m<sup>2</sup>) : chez les femmes atteintes d'obésité et de surpoids, la prévalence atteint respectivement 19,1 % et 11,1 %
- des antécédents personnels de diabète gestationnel : pour les femmes ayant déjà développé un diabète gestationnel lors d'une précédente grossesse, la prévalence monte à 50 %
- des antécédents familiaux de diabète de type 2 (parents, frère, sœur)
- des antécédents de macrosomie foetale : poids de naissance d'un bébé supérieur à 4 kg.

En cas de présence d'au moins l'un de ces facteurs de risque, ou en cas d'hydramnios ou de suspicion de macrosomie<sup>8</sup>, un dépistage sera systématiquement réalisé selon les recommandations actuelles.

Selon un bulletin de mars 2016 de l'InVS (Regnault, et al., 2016) relatant des résultats de l'étude Épifane<sup>9</sup>, la prévalence du diabète gestationnel en 2012 était de 8 % avec une prévalence plus élevée chez la femme enceinte plus âgée et chez la femme enceinte possédant un indice de masse corporelle plus élevé.

---

<sup>8</sup> Lorsqu'un bébé pèse plus de 4 kg à terme

<sup>9</sup> Épidémiologie en France de l'alimentation et de l'état nutritionnel des enfants pendant leur première année de vie

Caractéristiques maternelles		Fréquence pondérée (%)	Prévalence (%)	IC95%	p
<b>Âge (N=3 325)</b>	18-26 ans	27,6	6,5	[4,6-8,3]	<0,0001
	27-34 ans	53,2	6,4	[5,2-7,5]	
	35-45 ans	19,1	14,2	[11,2-17,2]	
<b>Classes d'IMC (N=3 216)</b>	Maigre (<18,5 kg/m <sup>2</sup> )	7,7	1,4	[0,0-2,8]	<0,0001
	Normal (18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> )	64,0	5,6	[4,6-6,7]	
	Surpoids (25-29,9 kg/m <sup>2</sup> )	18,1	11,1	[8,5-13,8]	
	Obèse ( $\geq$ 30 kg/m <sup>2</sup> )	10,3	19,1	[14,3-24,0]	

Source : Étude Épifane, 2012.

IC95% : intervalle de confiance à 95 % ; DG : diabète gestationnel ; IMC : indice de masse corporelle.

*Tableau 1 : Distribution et prévalence du diabète gestationnel en fonction des facteurs de risque chez 3 353 femmes, (Regnault, et al., 2016)*

Les principaux risques à court terme d'un diabète gestationnel non traité sont pour la mère un risque accru d'hypertension artérielle et de césarienne, pour l'enfant une macrosomie et des complications périnatales. A plus long terme, le diabète gestationnel augmente le risque pour la mère et l'enfant de développer un diabète de type 2 et pour l'enfant le risque de surpoids.

Le traitement de ce type de diabète passe par des mesures hygiéno-diététiques, la mise en place d'une activité physique régulière et éventuellement de l'insulinothérapie.

#### 1.2.3.3 Autres types de diabète

Il existe d'autres types de diabète beaucoup moins fréquents que les précédents avec notamment :

- Le diabète MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young)

Le diabète MODY est une forme de diabète rare qui se déclare généralement avant l'âge de 25 ans chez des individus de poids normal. Bien que ses caractéristiques correspondent habituellement à celles du diabète de type 1, ce dernier ressemble davantage au diabète de type 2 : entre autres, les symptômes au moment du diagnostic sont moins prononcés que dans le diabète de type 1 et il y a absence d'acidose.

Ce diabète est caractérisé par une anomalie de la sécrétion de l'insuline due à une mutation génétique. Cette condition est fortement héréditaire ; les risques de la transmettre à son enfant sont de 50 % lorsqu'on en est porteur.

Le diabète MODY est souvent diagnostiqué en premier lieu comme un diabète de type 1. En revanche, il requiert des quantités étonnamment peu élevées d'insuline, et ce, de façon prolongée. Une évolution atypique peut aussi être un indice qu'il s'agit d'un diabète MODY plutôt que de type 1. Si l'on soupçonne ce type de diabète, il est possible d'effectuer des tests génétiques pour identifier le gène muté.

Le diabète MODY peut parfois être traité autrement qu'avec des injections d'insuline, car le pancréas sécrète encore de l'insuline, contrairement à la personne vivant avec le diabète de type 1 qui dépend des injections d'insuline pour assurer sa survie.

- Le Diabète LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults)

Le diabète LADA, parfois appelé diabète 1,5, apparaît généralement chez les personnes de 30 à 50 ans de poids normal. Comme le diabète de type 1, il comporte une composante auto-immune, caractérisée par la présence d'auto-anticorps dans le sang. Ces anticorps engendrent une destruction lente et progressive des cellules bêta du pancréas qui sont responsables de la production de l'insuline.

Le diabète LADA se distingue toutefois du diabète de type 1 par une progression plus lente vers la destruction complète des cellules bêta. Il ne requiert pas nécessairement d'insuline dès le diagnostic et peut ainsi laisser croire à un diabète de type 2. Il peut s'écouler entre 6 mois et 6 ans avant que l'insuline devienne nécessaire au traitement

### 1.3 Ramadan et diabète

En l'absence d'étude précise sur le sujet et en prenant uniquement les chiffres, cités plus haut, du diabète en France (prévalence de 5% en France) et les estimations de la population musulmane en France (entre 4,1M et 5,7M selon les études), on peut en estimer que la population diabétique musulmane en France compte entre 200 000 et 300 000 personnes.

Selon une étude IFOP pour l'institut Montaigne (El Karoui, 2016) « la structure socioprofessionnelle de la population qui se définit comme musulmane dans cette enquête est marquée par une surreprésentation des milieux populaires et des populations éloignées de l'emploi. Selon cette étude, elle compte près de 25% d'ouvriers, contre 13,1% dans l'échantillon global, et 38% d'inactifs contre moitié moins dans l'échantillon global ».

Cela peut laisser à penser que notre estimation de 200 à 300 000 personnes diabétiques et musulmanes est en deçà de la réalité puisque la prévalence du diabète est plus importante parmi les catégories socioprofessionnelles les moins favorisées.

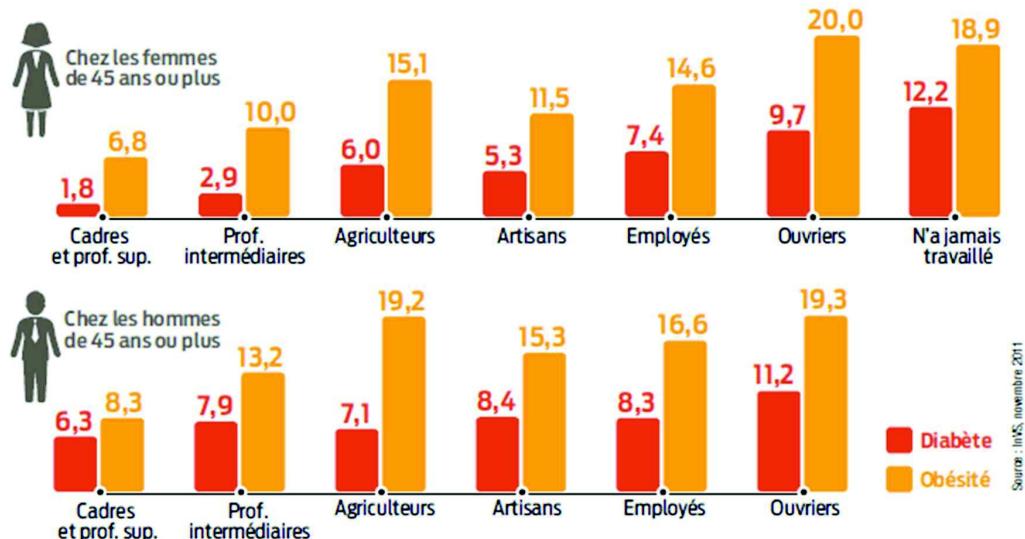


Figure 6 : Prévalence du diabète et de l'obésité selon la catégorie socioprofessionnelle en France en 2011

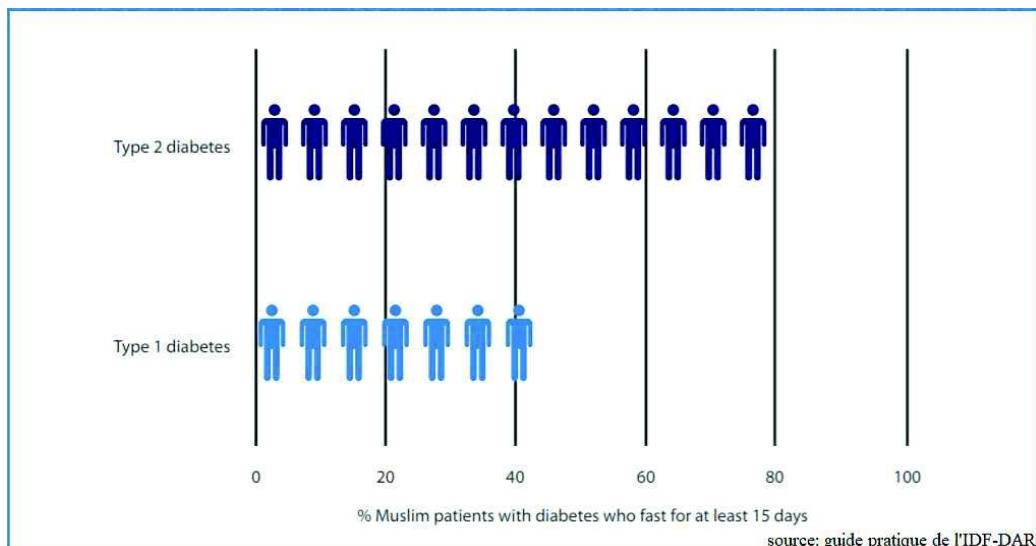
### 1.3.1 Jeûner malgré le diabète

En avril 2016 les organismes IDF et DAR ont publié un guide pratique (IDF - DAR, 2016) sur le diabète et le Ramadan, regroupant des données épidémiologiques, informant sur les changements physiologiques pendant le Ramadan et donnant des conseils aux jeûneurs atteints de diabète. Ce guide a été mis à jour en 2021 (IDF - DAR, 2021).

Les données épidémiologiques de ces guides proviennent de trois grandes études menées à l'échelle mondiale, l'étude EPIDIAR (Salti, Benard, Detournay, & al., 2004) de 2001, l'étude CREED (Babineaux, Toaima, Boye, & al., 2015) de 2010 et l'étude DAR-MENA de 2016 (Hassanein, Al Awadi, El Hadidy, & al, 2019).

La première de ces grandes études, EPIDIAR pour Epidemiology of diabetes and Ramadan, a été menée en 2001 auprès de presque 13 000 patients venant de 13 pays différents. Il en résulte que 42,8 % des patients atteints de diabète de type 1 et 78,7 % des patients atteints de diabète de type 2 jeûnaient au moins 15 jours pendant le mois du Ramadan et que seulement moins de

la moitié des personnes de la population étudiée adaptait son mode de vie et ses doses de traitements.



*Figure 7 : Proportion de patients diabétiques jeûnant au moins 15 jours lors du Ramadan*

La seconde grande étude épidémiologique a été publiée en 2010, c'est l'étude CREED. Elle a été menée auprès de plus de 3 000 patients venant de 13 pays et a permis de réévaluer la proportion de patients atteints de diabète de type 2 accomplissant au moins 15 jours de jeûne pendant le Ramadan. Selon cette étude, 94,2 % d'entre eux ont jeûné une partie, dont 63,6 % ont effectué le jeûne entier.

En 2016 une troisième grande étude nommée DAR-MENA fut menée auprès de 1749 patients diabétiques de type 2. Elle montrait que 89,7% des musulmans DT2 ont jeûné une partie et 57,3% ont jeûné durant tout le Ramadan.

L'étude EPIDIAR a montré que chez les diabétiques le jeûne augmentait le risque d'hypoglycémie sévère. Concernant la perte de poids pendant le Ramadan, EPIDIAR n'a pas trouvé de différences significatives chez les patients étudiés mais, toujours d'après le guide de l'IDF-DAR, d'autres plus petites études (Mafauzy, Mohammed, Anum, Zulkifli, & Ruhani, 1990) ont mis en évidence une augmentation du poids et d'autres une diminution. Les contradictions sur les effets physiologiques du Ramadan sont assez présentes dans la littérature existante.

Le guide pratique de l'IDF-DAR conseille d'éviter les boissons et aliments très sucrés souvent consommés traditionnellement lors du Iftar (repas de rupture du jeûne), d'éviter les aliments

gras, d'utiliser peu d'huile dans les cuissons, de s'assurer de bien rester hydraté, de manger des fruits et légumes en nombre et de manger des aliments contenant des sucres lents.

Les patients sont aussi encouragés à doser leur taux de glycémie plus fréquemment et à effectuer une activité physique légère. Il faut noter que les prières du Tarawih qui sont des prières nocturnes pouvant durer près de 2h peuvent être comptées parmi ces activités physiques.

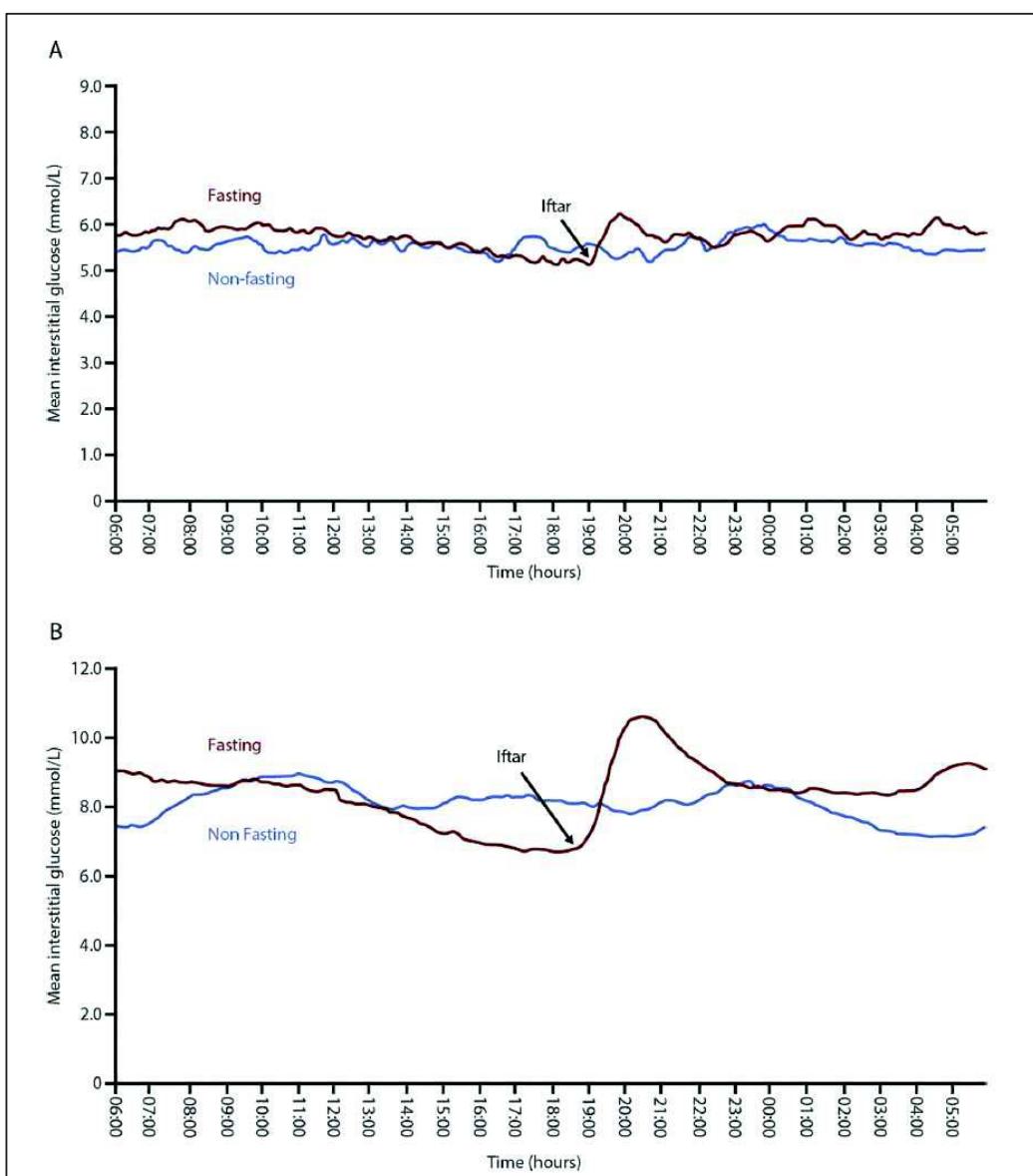
### 1.3.2 Effets physiologiques du Ramadan sur les patients

Comme il est décrit dans l'étude CREED, le jeûne du Ramadan entraîne une augmentation du temps entre deux repas et un changement du rythme du sommeil. Ces phénomènes sont d'autant plus marqués en France si le Ramadan se déroule durant l'été avec des journées de plus de douze heures (plus de seize heures au moment du solstice d'été).

Classiquement les musulmans vont se lever avant l'aube pour manger (suhor). Beaucoup vont se recoucher avant de commencer la journée et certains vont faire des siestes durant l'après-midi. Après l'iftar (repas de rupture du jeûne), beaucoup d'entre eux vont également rester éveillés tard dans la nuit. Bien que l'influence physiologique de ces changements soit inconnue, des données (Spiegel, Leproult, & Van Cauter, 1999) montrent qu'il pourrait y avoir un lien entre la privation de sommeil et la résistance à l'insuline.

Le fait de jeûner entraîne une augmentation de la glycogénolyse et de la néoglucogenèse chez les diabétiques et une augmentation de la cétogenèse chez les patients diabétiques de type 1. Cela a pour effet d'augmenter le risque d'hypoglycémie, d'hyperglycémie et d'acidocétose.

L'étude CREED (Babineaux, Toaima, Boye, & al., 2015) montre, avec un dosage continu de la glycémie avant et pendant le Ramadan, que chez les sujets sains la glycémie était remarquablement stable durant la journée avec une légère augmentation à l'iftar (Figure 9A). En revanche chez les sujets diabétiques, l'étude CREED a montré d'importantes variations inter et intra-individuelles dans ce dosage continu de la glycémie, avec notamment une élévation rapide de la glycémie à l'iftar (figure 9B) probablement due aux aliments typiquement riches en glucides pris durant ce repas.



*Figure 8 : Evolution de la glycémie chez des patients non diabétiques (A) et diabétiques (B) avant et pendant le Ramadan (IDF - DAR, 2016)*

Chez les sujets en bonne santé, le jeûne peut s'accompagner de changements physiologiques bénéfiques tels que la perte de poids et une amélioration du profil lipidique. En revanche chez les sujets diabétiques, avec le risque de déséquilibre glycémique, ces changements n'ont pas encore été suffisamment étudiés.

Malgré tout, chez les sujets pratiquant le Ramadan, le risque d'hypoglycémie, d'hyperglycémie, d'acidocétose, de déshydratation et de thrombose est connu. L'étude EPIDIAR a enregistré une

augmentation du risque d'hypoglycémie sévère chez les sujets diabétiques pendant le Ramadan (4,7 fois plus chez les DT1 et 7,5 fois plus chez les DT2). Le risque d'hyperglycémie est lui 5 fois plus important chez les DT2.

## 2 Matériels et méthodes

### 2.1 L'étude

#### 2.1.1 Le type d'étude

Le choix a été fait de réaliser une étude descriptive et transversale afin d'examiner l'impact du Ramadan et les pratiques des patients musulmans diabétiques de l'agglomération Rouennaise.

Un questionnaire (*annexe 2*) a donc été réalisé avec l'aide d'un pharmacien de confession musulmane. Il est composé de neuf parties :

- Les données anthropométriques et sociodémographiques des patients (sexe, taille, poids, âge, CSP)
- Le profil diabétique des patients (type de diabète et les traitements antidiabétiques)
- Les pathologies intercurrentes
- Le fait de pratiquer le Ramadan en étant diabétique (pratique, ne pratique plus, n'a jamais pratiqué)
- Les raisons évoquées de pratiquer le Ramadan
- L'impact sur la prise en charge du diabète (déséquilibre, changement dans les traitements, maintient d'activités physiques et professionnelles)
- Les habitudes alimentaires (nombre et composition des repas)
- Les mesures biologiques réalisées pendant le Ramadan (glycémie, HbA1c, poids, etc.)
- Une partie pour des commentaires éventuels

Le questionnaire était composé de 37 questions et était anonyme. Les parties 5 à 8 concernaient uniquement les patients pratiquants ou ayant pratiqué le Ramadan tout en étant diabétique.

La passation se faisait avec l'aide des équipes officinales des différentes pharmacies de l'agglomération rouennaise où des questionnaires ont été déposés, tout en essayant de ne pas influencer les réponses.

Sur un objectif de 100 questionnaires, un total de 74 questionnaires a été recueilli dont 69 exploitables. Les 5 autres ont été exclus car ils étaient incomplets.

### 2.1.2 La durée et lieu de l'étude

La passation des questionnaires s'est déroulée pendant le Ramadan de 2018 qui débutait le mercredi 16 mai et finissait le jeudi 14 juin. Pour obtenir le plus de réponses possibles, la distribution des questionnaires a commencé début mai et s'est continuée jusqu'à fin août. En effet, beaucoup de patients profitent du Ramadan pour aller dans leur pays de naissance ou celui de leurs ascendants.

Les questionnaires ont été déposés dans différentes pharmacies de l'agglomération notamment Canteleu, Saint-Etienne-Du-Rouvray et les quartiers de La Grand Mare et des Sapins à Rouen.

Pour finir, 10 questionnaires ont été récupérés à la pharmacie de la Lombardie située à Rouen (La Grand Mare), 10 autres à la pharmacie du Soleil à Canteleu et les 54 restants à la pharmacie Le Baron à Saint-Étienne-Du-Rouvray (mon lieu de stage et employeur de l'époque).

### 2.1.3 Critères d'inclusion

La sélection des patients fut plus problématique car il fallait les recruter sans demander directement la religion de la personne pour ne pas être en porte-à-faux avec la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. La question fut simplement posée à chaque patient diabétique s'il pratiquait le Ramadan. Selon leur réponse (pouvant être classée en trois catégories : « oui », « non plus maintenant », « non je ne suis pas musulman ») les patients ayant répondu « oui » ou « non plus maintenant » furent inclus dans l'étude et le questionnaire leur fut proposé.

## **2.2 L'analyse statistique**

L'ensemble des questionnaires a été recueilli sous forme papier puis saisi via Google Form afin d'obtenir un document utilisable sur Microsoft Excel pour ensuite traiter et croiser les données brutes. Ces données pour les 69 questionnaires représentaient près de 2 000 réponses individuelles à analyser et à croiser entre elles.

Les résultats et les pourcentages obtenus ont été arrondis à la décimale.

Pour la suite de ce travail, les patients ont été classés entre « pratiquant » et « non pratiquant » en fonction de leur décision de pratiquer le jeûne durant le Ramadan.

### 3 Résultats

#### 3.1 Données anthropométriques et sociodémographiques

- Le sexe (n=69)

35 hommes (51 %) et 34 femmes (49 %) ont répondu aux questionnaires.

- L'âge

La moyenne d'âge était de 58 ans et la médiane de 63 ans. Le plus jeune avait 12 ans et le plus âgé 86 ans.

Le *tableau 2* montre la répartition par tranche d'âge.

Tranche d'âge	Nombre de patient (n %)
<b>0-19 ans</b>	3 (4,3 %)
<b>20-39 ans</b>	6 (8,7 %)
<b>40-59 ans</b>	20 (29,0 %)
<b>60-79 ans</b>	37 (53,6 %)
<b>80 ans et plus</b>	3 (4,3 %)

*Tableau 2 : Répartition des âges de l'échantillon*

- Données anthropomorphiques

Les résultats de la taille, du poids et de l'IMC étaient en moyenne de :

- 167,9 cm, 79,4 kg et 28,2 kg/m<sup>2</sup> pour l'ensemble de l'échantillon
- 163,5 cm, 78,2 kg et 29,3 kg/m<sup>2</sup> pour les femmes
- 172,1 cm, 78,2 kg et 27,1 kg/m<sup>2</sup> pour les hommes

	Femme (n=34)	Homme (n=35)	Total (n=69)
Taille en cm (+/- écart type)	163,5 (+/-7,1)	172,1 (+/-8,0)	167,9 (+/-8,7)
Poids en kg (+/- écart type)	78,2 (+/-10,5)	80,6 (+/-11,9)	79,4 (+/-11,2)
IMC en kg/m <sup>2</sup> (+/- écart type)	29,3 (+/-3,9)	27,1 (+/-3,1)	28,2 (+/-3,6)

Tableau 3 : Données anthropomorphiques

- Professions

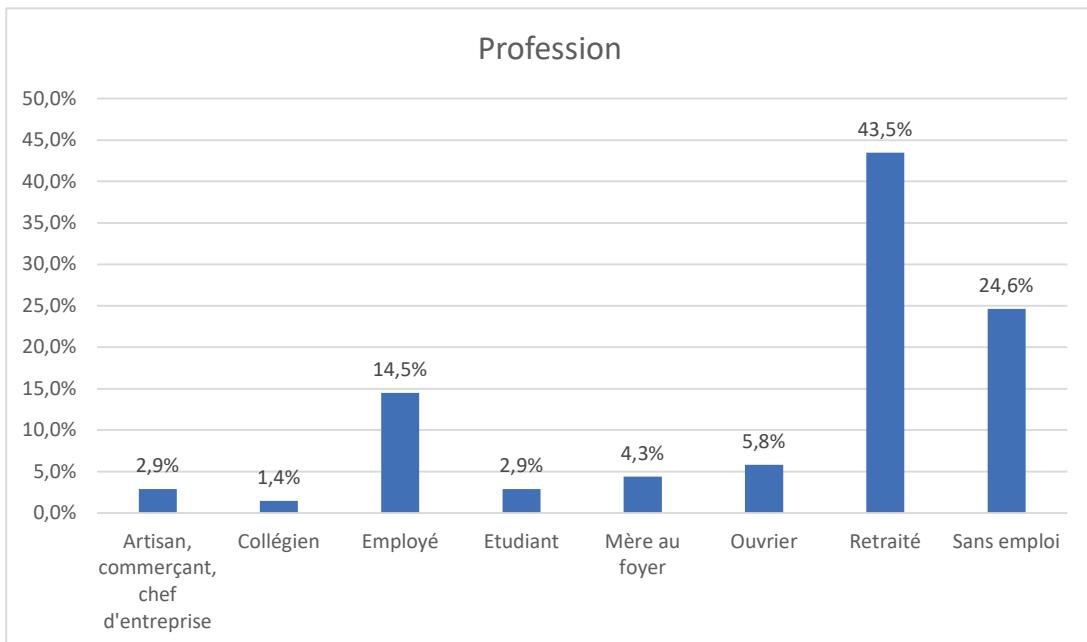
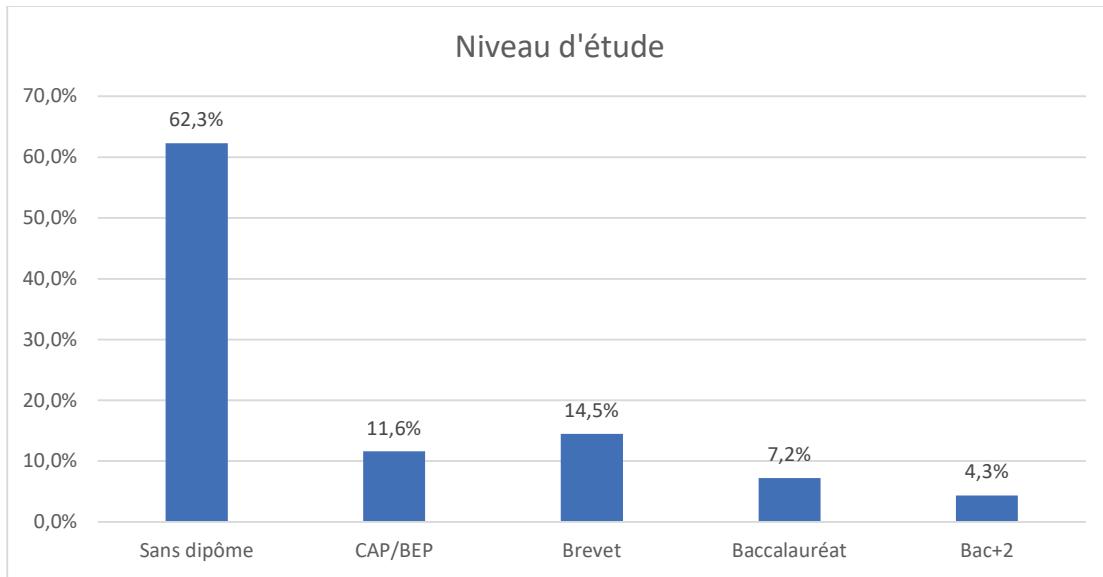


Figure 9 : Répartition par catégories socioprofessionnelles de l'échantillon

Sans surprises les retraités étaient la catégorie la plus représentée avec 43,5% des répondants compte tenu du fait que 57,9% de l'échantillon avait plus de 60 ans. Suivaient les sans-emplois avec 24,6%, les employés avec 14,5% puis les ouvriers avec 5,8%. Les autres catégories représentaient moins de 5% chacune.

\*

- Niveau d'étude



*Figure 10 : Niveau d'étude de l'échantillon*

La majorité de l'échantillon était sans diplôme. Ils étaient même 88,4% à avoir un niveau d'étude inférieur au baccalauréat.

## **3.2 Types de diabète et traitements**

### **3.2.1 Type de diabète**

- Type de diabète déclaré

Au niveau du type de diabète, les patients (n=69) ont déclaré (cf. figure 11A) :

- à 50,7 % (n=35) être du type 2,
- à 37,7 % (n=26) être du type 1,
- à 10,1 % (n=7) ne pas connaître leur type de diabète,
- 1 patiente (1,4%) être atteinte de diabète gestationnel.

Pour les femmes (n=34) (cf. figure 11B) :

- 55,9 % (n=19) ont déclaré un type 2,
- 29,4 % (n=10) ont déclaré un type 1,
- 11,8 % (n=4) ont déclaré ne pas connaître leur type de diabète,
- 1 patiente soit 2,9 % a déclaré un diabète gestationnel.

Pour les hommes (n=35) (cf. figure 11C) :

- 45,7 % (n=16) ont déclaré un type 2,
- 45,7 % (n=16) ont déclaré un type 1,
- 8,6 % (n=3) ont déclaré ne pas connaître leur type de diabète,

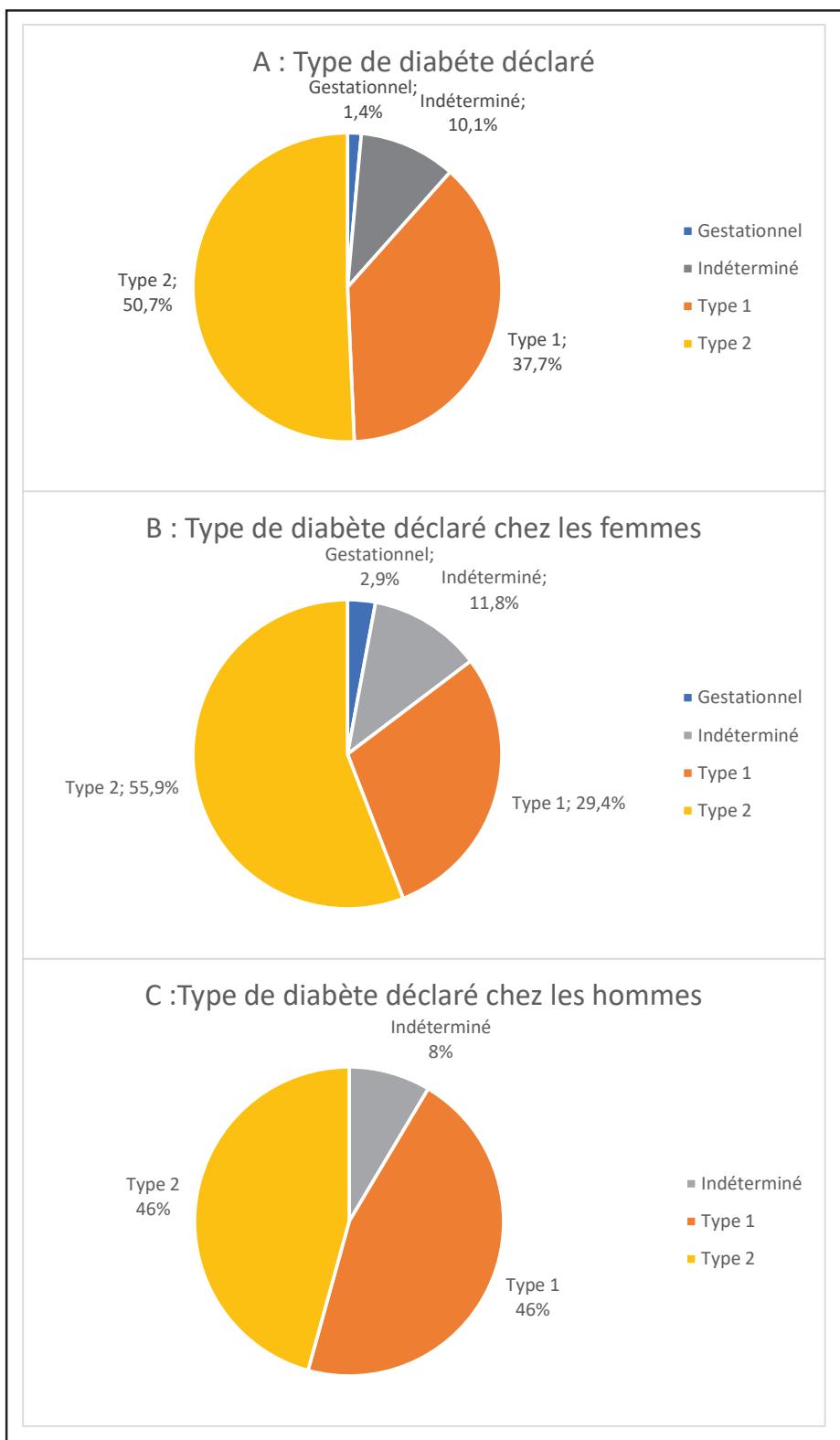


Figure 11 : type de diabète déclaré

En mettant en corrélation les déclarations des patients sur leur type de diabète et leurs traitements anti-diabétiques, et sachant que les anti-diabétiques oraux et les analogues du GLP-1 sont seulement utilisés dans le diabète de type 2, chaque patient qui a répondu prendre des ADOs et/ou des analogues du GLP-1 a été classé en diabétique de type 2.

Ainsi les résultats sont plus probablement ceux-ci (cf. figure 12A) :

- 87,0 % (n=60) des patients ont probablement un diabète de type 2,
- 11,6 % (n=8) des patients ont probablement un diabète de type 1,
- 1 patiente (1,4 %) atteinte de diabète gestationnel.

**Ainsi 10,1 % (n=7) des patients ne savaient pas répondre et 26,1 % des patients se sont trompés de type de diabète.**

**Soit 36,2 % (n=25) des patients ne connaissant pas leur type de diabète.**

Pour les femmes (n=34) (cf. figure 12B) :

- 85,3 % (n=29) ont probablement un type 2,
- 11,8 % (n=4) ont probablement un type 1,
- 1 patiente, soit 2,9 %, à un diabète gestationnel.

**Ainsi 11,8 % (n=4) des patientes ne savaient pas répondre et 17,6 % (n=6) se sont trompées.**

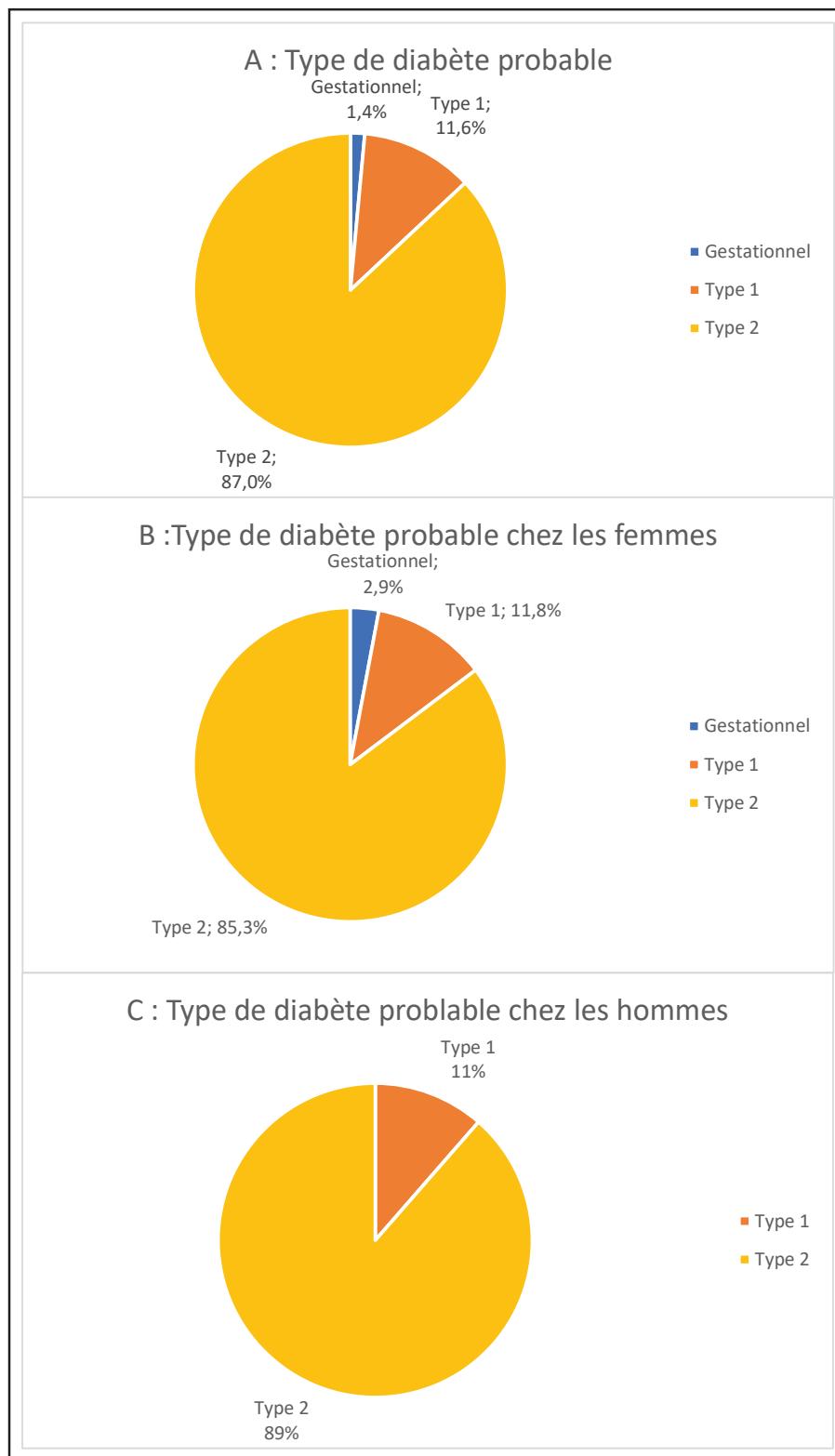
**Soit 29,4 % (n=10) des patientes ne connaissant pas leur type de diabète.**

Pour les hommes (n=35) (cf. figure 12C) :

- 88,6 % (n=31) ont probablement un type 2,
- 11,4 % (n=4) ont probablement un type 1,

**Ainsi 8,6 % (n=3) des patients masculins ne savaient pas répondre et 34,3 % (n=12) se sont trompés.**

**Soit 42,9 % (n=15) des patients masculins ne connaissant pas leur type de diabète.**



*Figure 12 : type de diabète probable*

### 3.2.2 Traitements anti-diabétiques

Les résultats suivants sont basés sur les types de diabètes probables

- **Diabète de type 1 (n=8)**

Six patients ont déclaré utiliser de l'insuline lente associée à des injections d'insuline rapide en plusieurs injections par jour. Deux patients ont déclaré utiliser une pompe à insuline.

- **Diabète de type 2 (n=60)**

Les patients ont déclaré à 95 % (n=57) être traités par ADO dont 60 % (n=36) par ADO seul et 35 % (n=21) par ADO associés à des injections d'analogues du GLP-1, d'insuline ou des deux. Et 5 % (n=3) des diabétiques de types 2 ont déclaré être traités uniquement par injection (une personne par deux injections d'insuline mixte, une autre par des injections d'insuline lente et des injections d'insuline rapide, et la troisième par une injection par jour d'analogues du GLP-1 et une injection d'insuline lente).

Nombre d'ADO différent	Total (n %) n=60
0	3 (5 %)
1	27 (45 %)
2	13 (21,7 %)
3 et +	17 (28,3 %)

Nombre de prise par jour d'ADO	Total (n %) n =57
1	4 (7,0 %)
2	18 (31,6 %)
3	35 (61,4 %)

*Tableau 4 : Traitements ADO chez les répondants DT2*

Médicament injecté	Total (n %) n=24
Analogue du GLP-1	4 (6,7 %)
Analogue du GLP-1 + insuline lente	2 (3,3 %)
Insuline lente seul	11 (18,3 %)
Insuline lente + rapide	2 (3,3 %)
Insuline mixte	2 (3,3 %)
Insuline intermédiaire	2 (3,3 %)
Insuline rapide	1 (1,7 %)

*Tableau 5 : Traitement antidiabétique injectable déclaré chez les répondants DT2*

- **Diabète gestationnel**

La patiente a déclaré ne prendre aucun traitement pour le diabète.

### 3.3 Pathologies intercurrentes

79,4 % (n=54) des patients diabétiques de type 1 et 2 (n=68) ont déclaré avoir au moins une autre pathologie et 20,6 % (n=14) n'ont déclaré aucune autre pathologie.

25,0 % (n=17) ont déclaré une autre pathologie, 14,7 % (n=10) deux pathologies, 22,1 % (n=15) trois pathologies, 8,8 % (n=6) quatre pathologies et 8,8 % (n=6) cinq ou plus.

Autres Pathologies	Diabétique de type 1 (n %)	Diabétique de type 2 (n %)	Total (n %)
0	3 (37,5 %)	11 (18,3 %)	14 (20,6 %)
1	5 (62,5 %)	12 (20,0 %)	17 (25,0 %)
2	0	10 (16,7 %)	10 (14,7 %)
3	0	15 (25,0 %)	15 (22,1 %)
4	0	6 (10,0 %)	6 (8,8 %)
5 et +	0	6 (10,0 %)	6 (8,8 %)
Total	8	60	68

*Tableau 6 : Nombre de pathologies intercurrentes déclarées au sein de l'échantillon*

Pathologie intercurrente	Diabète de type 1 (n %)	Diabète de type 2 (n %)	Total (n %)
<b>Hypertension</b>	<b>1 (12,5 %)</b>	<b>37 (61,7 %)</b>	<b>38 (61,7 %)</b>
<b>Cholestérol</b>	<b>3 (37,5 %)</b>	<b>29 (48,3 %)</b>	<b>32 (42,6 %)</b>
<b>Douleurs Chroniques</b>	<b>0</b>	<b>12 (20,0 %)</b>	<b>12 (17,6 %)</b>
<b>Insuffisance cardiaque</b>	<b>0</b>	<b>10 (16,7 %)</b>	<b>10 (14,7 %)</b>
Antécédent D'AVC	0	5 (8,3 %)	5 (7,4 %)
Anxiété	0	5 (8,3 %)	5 (7,4 %)
BPCO/Asthme	0	5 (8,3 %)	5 (7,4 %)
Insuffisance Veineuse	0	3 (5,0 %)	3 (4,4 %)
Dépression	0	3 (5,0 %)	3 (4,4 %)
Cancer	0	1 (1,7 %)	1 (1,5 %)
Hypothyroïdie	0	1 (1,7 %)	1 (1,5 %)
Insuffisance rénale	0	0	0
Autres	1 (12,5 %)	11 (%)	12 (%)

*Tableau 7 : Types de pathologies intercurrentes déclarées au sein de l'échantillon*

### 3.4 Pratique du Ramadan

Sur l'ensemble des patients :

**50,7 %** (n=35) ont répondu qu'ils pratiquaient le Ramadan malgré leur diabète, **26,1 %** (n=18) qu'ils avaient pratiqué le Ramadan tout en étant diabétiques et **23,2 %** qu'ils n'avaient jamais pratiqué tout en étant diabétique.

Ainsi 76,8 % (n=53) des patients pratiquent ou ont pratiqué le Ramadan malgré leur diabète.

Au niveau des patients DT1 :

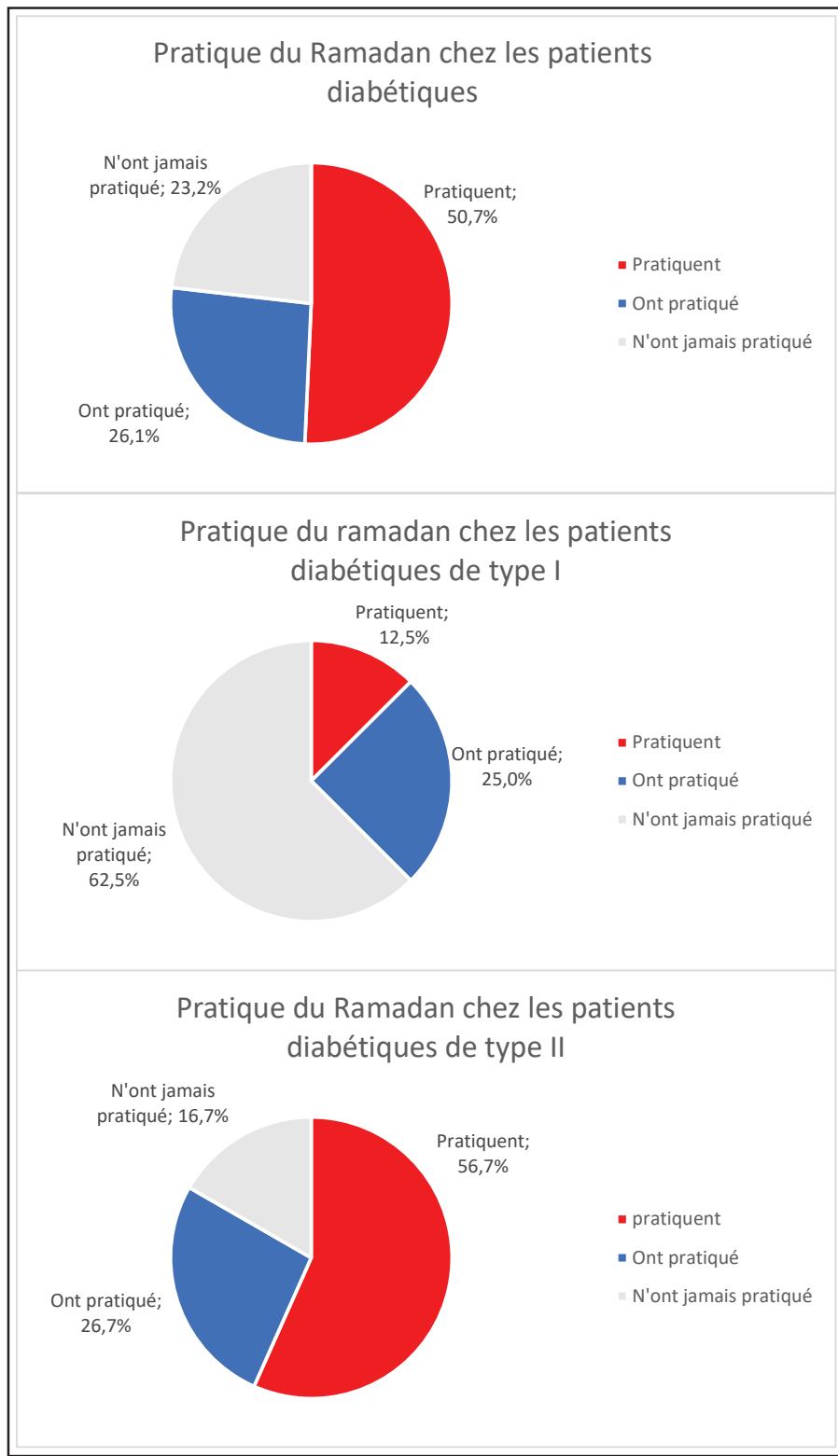
Un patient a déclaré le pratiquer soit 12,5 %, deux patients l'avoir pratiqué soit 25,0 % et cinq patients ne l'avoir jamais pratiqué soit 62,5 %.

Au niveau des patients DT2 :

56,7 % ont déclaré pratiquer le Ramadan, 26,7 % (n=16) l'avoir pratiqué et 16,7 % (n=10) ne l'avoir jamais pratiqué tout en étant diabétique.

Soit 83,3 % (n=50) des patients DT2 qui pratiquent ou ont pratiqué le Ramadan malgré leur diabète.

La patiente atteinte de diabète gestationnel a déclaré ne pas pratiquer le Ramadan.



*Figure 13 : Pratique du Ramadan chez les patients diabétiques*

(échantillon globale, DT1, DT2)

Pour la suite des résultats, seuls les patients pratiquant ou ayant pratiqué le Ramadan tout en étant diabétiques sont pris en compte soit 53 patients.

### 3.5 Influence du Ramadan

A la question « Vous pratiquez/pratiquez le Ramadan malgré votre diabète car : » (n=53) les patients ont répondu :

- à 66,0 % (n=35) « Le respect du jeûne est plus important »
- à 62,0 % (n=33) « Par habitude »
- à 47,2 % (n=25) « Vous ne vous sentez pas malade »
- à 1,9 % (n=1) « Autres » sans toutefois préciser

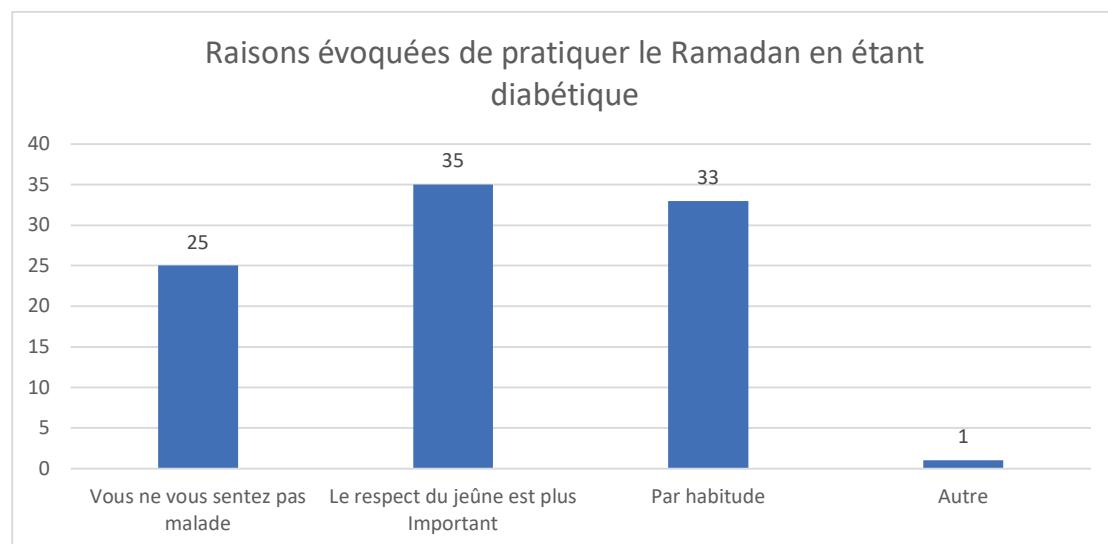
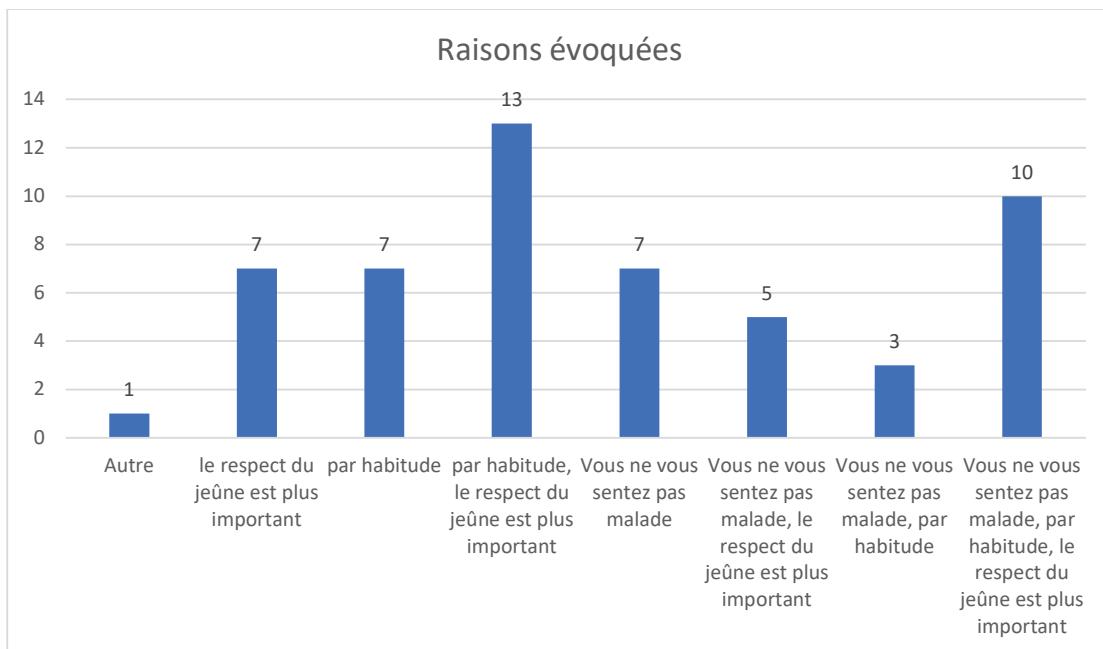


Figure 14 : Raisons évoquées de pratiquer le Ramadan tout en étant diabétique

L’association entre « par habitude » et « le respect du jeune est plus important » fut la réponse la plus donnée avec 24,5% (n=13) suivie par celle entre « vous ne vous sentez pas malade », « par habitude » et « le respect du jeûne est plus important » avec 18,9% (n=10).



**Figure 15 : Réponses brutes sur les raisons évoquées de pratiquer le Ramadan tout en étant diabétique**

- Déséquilibre (n=30)

56,6 % (n=30) des patients ont déclaré avoir été victimes d'un déséquilibre du diabète ayant conduit à une ou plusieurs des possibilités suivantes :

- Un arrêt du jeûne pour 35,8 % (n=19) d'entre eux
- Une consultation médicale pour 28,3 % (n=15) d'entre eux
- Un conseil de leur pharmacien pour 22,6 % (n=12) d'entre eux
- Une hospitalisation pour 1,9 % (n=1)

Conséquence du déséquilibre :	n (%)
Un arrêt du jeûne	19 (35,8 %)
Une consultation médicale	15 (28,3 %)
Un conseil pharmaceutique	12 (22,6 %)
Une hospitalisation	1 (1,9 %)

**Tableau 8 : Conséquences évoquées d'un déséquilibre du diabète durant le Ramadan**

- Modification du traitement

A la question « Avez-vous modifié vos traitements pendant le Ramadan ? » :

81,1 % (n=43) des patients ont déclaré avoir modifié leur traitement pendant le Ramadan, 11,3 % (n=6) ont déclaré que non et 7,5 % (n=4) n'ont pas répondu.

Soit 87,8 % (n=43) des 49 répondants qui ont modifié leur traitement.

La question pouvait porter à confusion sur la période concernée car elle pouvait être comprise comme concernant seulement le dernier Ramadan ou celui en cours et non comme concernant tous les Ramadans où le jeûne a été observé. Dans ce cas, les anciens pratiquants n'avaient en toute logique pas modifié leur traitement.

Ainsi si l'on s'intéresse uniquement aux réponses des patients observant le jeûne, les résultats sont les suivants :

Au niveau des pratiquants (n=35), tous ont répondu et 88,6 % (n=31) d'entre eux ont modifié leur traitement et 11,4 % (n=4) ne l'ont pas modifié.

Par ailleurs, sur ces 11,4 % (n=4), trois sur quatre étaient traités pour le diabète par ADO seul en 2 prises par jour. Il est donc possible que ces patients aient juste modifié l'heure des prises et n'aient pas considéré cela comme un changement de traitement, auquel cas les résultats sur les pratiquants (n=35) seraient probablement de 97,1 % (n=34) des patients ayant modifié leur traitement.

Avez-vous modifié vos traitements pendant le Ramadan	Pratiquant (n=35) (n %)	Ayant pratiqué (n=18) (n %)	Total (n=53) (n %)
Oui	31 (88,6 %)	12 (66,7 %)	43 (81,1 %)
Non	4 (11,4 %)	2 (11,1 %)	6 (11,3 %)
Sans réponse	0 (0,0 %)	4 (22,2 %)	4 (7,5 %)

*Tableau 9 : Part des patients ayant modifié leur traitement durant le Ramadan*

- « Si oui, avant de modifier vos traitements aviez-vous demandé l'avis et les conseils de : » (n=43)

Sur les 43 personnes ayant déclaré avoir modifié leur traitement :

- 72,1 % (n=31) ont modifié seul, sans l'avis d'aucun professionnel, leur traitement

- 27,9 % (n=12) ont demandé l'avis d'au moins un professionnel de santé, dont 23,3 % (n=10) ont demandé l'avis à un médecin, 14 % (n=6) ont demandé l'avis d'un pharmacien. Parmi ces 12 patients, 14,0 % (n=6) seulement au médecin, 4,7 % (n=2) seulement au pharmacien et 9,3 % (n=4) au médecin et au pharmacien.

Pour modifier leur traitement les patients ont (n %)	
demandé l'avis :	
Médecin seul	6 (14,0 %)
Pharmacien seul	2 (4,7 %)
Médecin et pharmacien	4 (9,3 %)
Autre professionnel de santé	0 (0,0 %)
Aucun	31 (72,1%)

*Tableau 10 : Professionnel de santé consulté pour l'adaptation des traitements lors du Ramadan*

- Activité professionnelle et physique

Parmi les 15 patients ayant une activité professionnelle et étant pratiquant/ancien pratiquant, 12 personnes ont affirmé conserver une activité professionnelle pendant le Ramadan, soit 80,0 %. Sur uniquement les pratiquants ayant une activité professionnelle (n=13), ce chiffre atteint 84,6% (n=11).

Parmi les 53 patients pratiquants ou ayant pratiqué le Ramadan, 24,5 % (n=13) ont affirmé conserver une activité physique pendant le Ramadan.

Sur uniquement les 35 patients pratiquants, ils sont 28,6 % (n=10) à conserver une activité physique.

- Influence sur la prise des médicaments

Concernant la question « Avez-vous arrêté pendant la journée la prise de médicament par voie orale ? » :

Sur 49 répondants, 91,8 % (n=45) déclarent avoir arrêté la prise de médicament par voie orale durant la journée.

Pour uniquement les pratiquants, 94,3 % (n=33) déclarent avoir arrêté la prise de médicament per os pendant la journée.

Concernant la question « Avez-vous arrêté pendant la journée la prise de médicament par voie injectable ? » :

Sur 21 répondants, 76,2 % (n=16) déclarent avoir arrêté la prise de médicament injectable pendant la journée.

Pour uniquement les pratiquants répondants (n=12), 83,3 % (n=10) déclarent avoir arrêté la prise de médicament injectable pendant la journée.

Les résultats concernant les médicaments injectables sont à prendre avec précaution car les réponses des patients ne sont pas totalement en corrélation avec les traitements injectables déclarés. En effet, parmi les patients ayant déclaré pratiquer ou avoir pratiqué le Ramadan avec le diabète, 20 ont déclaré avoir des médicaments injectables dans leur traitement. Parmi eux seulement 11 ont répondu à cette question, dont 9 (81,8%) déclarant avoir arrêté la prise de médicament injectables pendant la journée.

En ce qui concerne uniquement les pratiquants, seulement 8 patients ont déclaré avoir un médicament injectable pour leur diabète. Parmi ces 8 patients seuls 5 ont répondu à la question dont 4 (80,0%) déclarants avoir arrêter la prise de médicament injectable.

### 3.6 Habitudes alimentaires pendant le Ramadan

- Sahur (« repas de l'aube »)

Sur nos 53 patients, 44 (83 %) ont répondu aux deux questions.

Le patient se lève pour le sahur	Pratiquant (n %)	Ayant pratiqué (n %)	Total (n %)
Oui	31 (88,6 %)	8 (44,4 %)	39 (73,6 %)
Non	4 (11,4 %)	1 (5,6 %)	5 (9,4 %)
Sans réponse	0 (0,0 %)	9 (50,0 %)	9 (17,0 %)

Tableau 11 : part des répondants se levant pour le repas de l'aube (pratiquant, non pratiquant et total)

Sur les répondants (n=44), 88,6 % (n=39) ont déclaré qu'ils se levaient pour le sahur et 11,4 % (n=5) qu'ils ne se levaient pas.

Au sahur le patient mange :	Pratiquant (n %)	Ayant pratiqué (n %)	Total (n %)
Un vrai repas	6 (17,1 %)	5 (55,6 %)	11 (25,0 %)
Une petite collation	26 (74,3 %)	4 (44,4 %)	30 (68,2 %)
Rien	3 (8,6 %)	0(0,0 %)	3 (6,8 %)

*Tableau 12 : Type de repas pris au sahur*

Sur les répondants (n=44), 25,0 % (n=11) affirment prendre un vrai repas au sahur, 68,2 % (n=30) une petite collation et 6,8 % (n=3) ne rien manger.

Chez les répondants pratiquants (n=35), 17,1 % déclarent prendre un vrai repas, 74,3 % (n=26) une petite collation et 8,6 % (n=3) ne rien prendre.

Soit 75,0 % (n=33) des répondants et 82,9 % (n=29) des répondants pratiquants qui ne mangent pas ou peu avant la journée de jeûne.

Quelques incohérences ont été relevées : Cinq patients ont répondu ne pas se lever pour le sahur mais seulement trois ont déclaré ne rien manger au sahur. Il a été observé que deux patients (un pratiquant et un ancien pratiquant) ont répondu qu'ils ne se levaient pas pour le sahur mais qu'ils y mangeaient. Certaines personnes pratiquant le Ramadan ne se couchent pas la nuit ce qui pourrait expliquer ce résultat.

- Nombre de repas pendant le jeûne

Nombre de repas sur 24h :	Pratiquant (n %)	Ayant pratiqué (n %)	Total (n %)
1	3 (8,6 %)	0 (0,0%)	3 (6,8%)
2	29 (82,9%)	8 (88,9%)	37 (84,1%)
3	2 (5,7%)	1 (11,1%)	3 (6,8%)
1 fractionné et continu	1 (2,9%)	0 (0,0%)	1(2,3%)

*Tableau 13 : Nombre de repas par 24h durant le Ramadan*

En ce qui concerne les repas durant le jeûne, 6,8 % (n=3) des répondants ont déclaré faire un seul repas sur 24 h, 84,1 % (n=37) en faire deux, 6,8 % (n=3) en faire 3 et 2,3 % (n=1) faire un repas fractionné et continu tout au long de la nuit.

Si on s'intéresse uniquement aux répondants pratiquants (n=35), les résultats semblent assez proches avec 8,6 % (n=3) prenant un seul repas, 82,9 % (n=29) prenant deux repas, 5,7 % (n=2) prenant trois repas et 2,9 % (n=1) prenant un repas fractionné mais continu tout au long de la nuit.

- Composition des repas (n=43)

Composition des repas	Pratiquant (n=35)	Ayant pratiqué (n=8)	Total (n=43)
Sucré	17 (48,6%)	3 (37,5%)	20 (46,5%)
Salé	30 (85,7%)	6 (75,0%)	36 (83,7%)
Viandes	30 (85,7%)	7 (87,5%)	37 (86,0%)
Légumes	29 (82,9%)	7 (87,5%)	36 (83,7%)
Céréales	19 (54,3%)	5 (62,5%)	24 (55,8%)
Pain	17 (48,6%)	4 (50,0%)	21 (48,8%)
Fruits	27 (77,1%)	8 (100,0%)	35 (81,4%)
Eau	31 (88,6%)	8 (100,0%)	39 (90,7%)
Thé/café	33 (94,3%)	6 (75,0%)	39 (90,7%)
Boisson gazeuse	6 (17,1%)	1 (12,5%)	7 (16,3%)

Tableau 14 : Composition du repas lors du Ramadan

Au niveau de la composition des repas les réponses furent très variées. On note que les personnes ne pratiquant plus le Ramadan semble plus faire attention à la composition de leur repas (moins de sucré et de sel, plus de légumes)

- Précaution alimentaire (n=44)

Le patient a fait attention à ne pas manger :	Pratiquant (n=35) (n, %)	Ayant pratiqué (n=9)	Total (n=44)
trop sucré	27 (77,1%)	3 (33,3%)	30 (68,2%)
trop gras	21 (60,0%)	3 (33,3%)	24 (54,5%)
en trop grande quantité	22 (62,9%)	1 (11,1%)	23 (52,3%)
sans réponse	6 (17,1%)	5 (55,6%)	11 (25,0%)

Tableau 15 : Vigilance des répondants par rapport à la composition de leur repas durant le Ramadan

En prenant en compte uniquement les patients ayant répondant aux questions précédentes sur les repas soit 44 personnes :

- 68,2% (n=30) ont fait attention à ne pas manger trop sucré
- 54,5% (n=24) ont fait attention à ne pas manger trop gras
- 52,3% (n=23) ont fait attention à ne pas manger en trop grande quantité.
- 25,0% (n=11) n'ont donné aucune réponse ce qui peut vouloir dire que ces 25% n'ont pas fait attention à leur alimentation pendant le Ramadan.

Sur seulement l'échantillon des pratiquants (n=35) :

- 77,1% (n=27) ont fait attention à ne pas manger trop sucré
- 60,0% (n=21) ont fait attention à ne pas manger trop gras
- 62,9% (n=22) ont fait attention à ne pas manger en trop grande quantité.
- 17,1% (n=6) n'ont donné aucune réponse ce qui peut vouloir dire que ces 17,1% n'ont pas fait attention à leur alimentation pendant le Ramadan.

### **3.7 Mesures biologiques et état de santé.**

- Mesures d'autocontrôle et prise de sang (n=46)

46 patients sur 53 ont répondu, 35 sur 35 au niveau des pratiquants et 11 sur 18 (61,1%) pour les anciens pratiquants.

Ainsi 84,8% (n=39) des répondants ont déclaré avoir effectué des mesures d'autocontrôle et/ou des prises de sang durant le Ramadan et 15,2% (n=7) n'en avoir pas effectué.

Sur l'échantillon des pratiquants (n=35), 80,0% (n=28) d'entre eux ont déclaré avoir effectué des mesures et 20,0% (n=7) n'en avoir pas effectué.

- Glycémie (n=37)

Sur les 37 répondants, au niveau des mesures de la glycémie les résultats pendant le Ramadan étaient :

- plus élevés pour 37,8% (n=14) d'entre eux
- plus bas pour 40,5% (n=15) d'entre eux
- inchangé pour 21,6% (n=8) d'entre eux

**Soit des résultats différents pour 78,3% (n=29) des patients.**

Sur les 28 répondants pratiquants, ces résultats étaient :

- plus élevés pour 32,1% (n=9) d'entre eux
- plus bas pour 42,9% (n=12) d'entre eux
- inchangé pour 25,0% (n=7) d'entre eux

**Soit des résultats différents pour 75,0% (n=21) des patients.**

- Hémoglobine glyquée, tension artérielle, cholestérol

Avec entre 7 et 9 répondants aux trois questions portant sur les mesures de l'hémoglobine glyquée, de la tension artérielle et du cholestérol, on peut difficilement obtenir des résultats fiables, le choix a donc été fait de ne pas les présenter.

- Hypoglycémie (n=46)

Sur les 46 répondants, 63,0% (n=29) des patients ont affirmé savoir reconnaître les signes d'hypoglycémie et 37,0% (n=17) ne pas le savoir. Les résultats étaient similaires chez les répondants pratiquants avec 62,9% (n=22) sachant les reconnaître et 37,1% (n=13) ne le sachant pas.

De plus 41,3% (n=19) des répondants (n=46) ont affirmé avoir présenté une hypoglycémie durant le Ramadan et 34,3% (n=12) des répondants pratiquants (n=35)

- Poids (n=46)

Concernant leur poids, sur les 46 répondants :

- 10,9% (n=5) des patients ont déclaré que leur poids était plus important à la fin du Ramadan
- 41,3% (n=19) des patients ont déclaré que leur poids était plus bas à la fin du Ramadan
- 47,8% (n=22) des patients ont déclaré que leur poids était inchangé à la fin du Ramadan

Pour l'échantillon de patients pratiquants (n=35) :

- 8,6% (n=3) des patients ont déclaré que leur poids était plus important à la fin du Ramadan
- 45,7% (n=16) des patients ont déclaré que leur poids était plus bas à la fin du Ramadan
- 45,7% (n=16) des patients ont déclaré que leur poids était inchangé à la fin du Ramadan

- Etat de santé ressenti (n=46)

Au niveau de l'état de santé ressenti durant les périodes du Ramadan les patients ont déclaré :

- se sentir mieux pour 18,2% (n=8)
- se sentir moins bien pour 25,0% (n=11)
- ne pas ressentir de différence pour 56,8% (n=25)
- ne pas savoir pour 4,5% (n=2)

Pour l'échantillon de patients pratiquants (n=35)

- se sentir mieux pour 20% (n=7)
- se sentir moins bien pour 14,3% (n=5)
- ne pas ressentir de différence pour 62,9% (n=22)
- ne pas savoir pour 2,9% (n=1)

## **4 Facteurs influençant le choix de pratiquer le Ramadan malgré le diabète**

### **4.1 Le type de diabète**

Nous avons vu que 56,7% (n=34) des répondants DT2 (n=60) versus 12,5% (n=1) des répondants DT1 (n=8) pratiquent le Ramadan.

Si on s'intéresse au total des pratiquants et des anciens pratiquants : 83,3% (n=50) des patients DT2 versus 37,5% (n=3) des patients DT1 ont déjà pratiqué le Ramadan tout en étant diabétique.

Ainsi le type de diabète semble être un critère de choix pour les patients pour choisir de suivre le jeûne ou non.

Cela peut s'expliquer par le fait que le DT2 est moins contraignant et considéré comme « moins grave » par les patients.

### **4.2 Le sexe**

57,1% (n=20) des hommes (n=35) ont déclaré pratiqué le Ramadan en étant diabétique contre 44,1% (n=15) des femmes (n=34). 82,9% (n=29) des hommes ont déclaré pratiqué ou avoir pratiqué le Ramadan tout en étant diabétique contre 70,6% (n=24) des femmes.

Le genre semble donc être également un facteur influençant ce choix.

### **4.3 L'âge**

Classe d'âge	Pratiquants	Non pratiquants
0-19ans	0	0
20-39ans	4 (100,0%)	0 (0,0%)
40-59ans	12 (75,0%)	4 (25,0%)
60-79ans	18 (48,6%)	19 (51,4%)
80 et plus	0 (0,0%)	3 (100,0%)

*Tableau 16 : Proportion de Pratiquant/non pratiquant DT2 selon les classes d'âge*

Si l'on exclut les patients DT1, puisque l'on a montré précédemment que le DT1 semble être un facteur influençant négativement le choix de pratiquer le jeûne, pour ne s'intéresser qu'aux patients DT2 (n=60) on note que :

- l'ensemble des 20-39 ans pratiquent le jeûne
- 75,0% (n=12) des 40-59 ans (n=16) le pratiquent
- 48,6% (n=18) des 60-79 ans (n=37) le pratiquent
- aucun des plus de 80 ans (n=3) ne pratiquent le jeûne

On observe donc une diminution progressive du taux de pratiquants avec l'augmentation de l'âge.

Il semble donc y avoir une corrélation entre l'âge et le choix de pratiquer le jeûne malgré le diabète.

#### 4.4 Les traitements

- ADO

Nombre prise par Jour	Pratique le Ramadan	Ne pratique pas le Ramadan
0	0	0
1	3 (75,0%)	1 (25,0%)
2	10 (55,6%)	8 (44,4%)
3et+	21(60,0%)	14 (40,0%)

*Tableau 17 : Pratique du Ramadan en fonction du nombre de prise d'ADO pour jour*

On peut noter une légère diminution de la pratique du Ramadan avec l'augmentation du nombre de prise d'ADOs.

- Médicaments injectables

On observe que sur les 24 patients DT2 ayant dans leur traitement antidiabétique un ou plusieurs médicaments injectables, seulement 29,2% (n=7) des patients ont déclaré observer le jeûne soit 70,8% (n=17) n'observant pas le jeûne.

Si les traitements oraux ne semblent avoir qu'une légère influence sur le choix des patients, en revanche le fait d'avoir dans son traitement un ou plusieurs médicaments injectables semble avoir une influence importante sur le choix des patients.

## 4.5 Les pathologies intercurrentes

Sur les patients DT2, on observe une diminution de la pratique du Ramadan avec l'augmentation du nombre de pathologies intercurrentes.

Ainsi on observe que le pourcentage de pratiquants est de :

- 81,8% (n=9) parmi les 11 patients ayant déclaré n'avoir aucune autre pathologie.
- 66,7% (n=8) parmi les 12 patients ayant déclaré avoir une autre pathologie.
- 45,9% (n=17) parmi les 37 patients ayant déclaré avoir deux ou plus autre pathologie.

On peut en déduire que le nombre de pathologies intercurrentes a probablement une influence sur le choix de pratiquer ou non le Ramadan.

## 4.6 Activité professionnelle

On observe que sur les 13 patients DT2 ayant un emploi, 92,3% (n=12) pratiquent le Ramadan alors que chez ceux sans activité professionnelle (n=47, retraités compris) seul 46,8% le pratiquent.

On pourrait en déduire une corrélation mais, étant donné que ce sont des patients majoritairement masculins (76,9%, n=10), de moins de 60 ans, plutôt sans pathologie intercurrente et ayant à 92,3% (n=12) seulement un traitement par ADO, et au vu des résultats précédents concernant ces facteurs et leurs influences sur ce choix, cette corrélation est toute relative.

## 4.7 Déséquilibre du diabète lors du Ramadan

Le fait d'avoir déjà connu un déséquilibre du diabète lors du Ramadan semble orienter le choix du patient à ne plus pratiquer le Ramadan.

Ainsi 51,4% des patients pratiquants contre 66,7% des patients ne pratiquant plus le Ramadan ont déclaré avoir déjà connu un déséquilibre du diabète ayant conduit à une ou plusieurs des actions suivantes : un arrêt du jeûne, une consultation médicale, un conseil du pharmacien ou une hospitalisation.

Le fait de devoir arrêter le jeûne ou de consulter un médecin du fait d'un déséquilibre semble être les facteurs les plus déterminants. En effet, 28,6% des pratiquants contre 50,0% des anciens pratiquants ont déjà arrêté le jeûne durant le Ramadan. Et 20,0% des pratiquants contre 44,4% des anciens pratiquants ont eu recours à une consultation médicale.

Conséquence du déséquilibre	Pratiquant (n=35)	Ayant pratiqué (n=18)
Un arrêt du jeûne	10 (28,6%)	9 (50,0%)
Une consultation médicale	7 (20,0%)	8 (44,4%)
Un conseil pharmaceutique	7 (20,0%)	5 (27,8%)
Une hospitalisation	0	1 (5,6%)
A moins l'une de ces propositions	18 (51,4%)	12 (66,7%)

*Tableau 18 : Conséquences évoquées du fait d'un déséquilibre du diabète durant le Ramadan*

## 5 Discussion

### 5.1 Résumé des résultats

#### 5.1.1 Profil du patient diabétique pratiquant le jeûne

Il a été observé que, malgré l'idée que l'on pourrait avoir qu'un patient diabétique ne puisse pas faire le Ramadan, un peu plus de la moitié (50,7%) des patients pratiquaient le jeûne et qu'ils étaient même encore plus nombreux si l'on y ajoutait ceux à ne plus le pratiquer, soit près de 80%. Chez les DT1, ces chiffres étaient de 12,5% le pratiquant et même 37,5% en ajoutant ceux déclarant l'avoir pratiqué. Chez les DT2, ils étaient près de 57% à déclarer le pratiquer et plus de 83% si l'on ajoute ceux déclarant l'avoir pratiqué.

Pour rappel, les données issues de l'étude EPIDIAR montrent que 42,8% des patients DT1 et 78,7% des patients DT2 pratiquaient au moins 15 jours le jeûne durant le Ramadan. L'étude CREED indiquait que les patients DT2 étaient 94,2% à pratiquer au moins 15 jours de jeûne et 63,6% à accomplir le mois entier. Ces chiffres sont proches de ceux obtenus dans la présente étude si l'on additionne les patients ayant déclaré pratiquer le Ramadan et ceux l'ayant pratiqué. On peut donc supposer que les patients ayant déclaré ne plus pratiquer le Ramadan pourraient en réalité toujours le pratiquer mais de façon fractionnée avec au moins 15 jours de jeûne durant le Ramadan et un rattrapage du reste des jours manquants sur l'année suivante.

Nous avons constaté que le jeûneur diabétique était principalement un diabétique DT2, étant donné qu'ils représentaient 87% des répondants et que les DT1 le pratiquaient moins que les DT2 (12,5% versus 56,7%). Ce résultat s'explique par le fait que le diabète de type 2 est, comme le disent les patients, moins grave et moins contraignant que le type 1 avec notamment pour la plupart des cas pas d'injection de médicaments.

Les hommes étaient plus nombreux à pratiquer que les femmes (57,1% contre 44,1%).

La majorité (65%) des jeûneurs avaient entre 50 et 69 ans avec une moyenne d'âge de 57ans.

Enfin, les jeûneurs avaient pour majorité pas ou peu de pathologie intercurrente. L'état de santé ressenti par le patient semble jouer un rôle important dans le choix de pratiquer le Ramadan. Ils

étaient d'ailleurs presque un sur deux à dire pratiquer le Ramadan car ils ne sentaient pas malades, ce qui conforte cette idée.

En résumé, nous avons vu que même si le fait de pratiquer le Ramadan concernait tous les patients diabétiques musulmans quel que soit leur type de diabète, leur âge, leur sexe, leurs autres pathologies et leurs traitements, le jeûneur diabétique est plutôt un patient DT2, majoritairement masculin, entre 50 et 69 ans avec peu ou pas d'autre pathologie que le diabète.

### 5.1.2 Connaissances des patients de leur maladie

Les résultats précédents ont montré une connaissance lacunaire des patients vis-à-vis de leur diabète avec 36,2 % des patients (42,9 % chez les hommes et 29,4 % chez les femmes) qui ignoraient leur type de diabète.

Toutefois, chez ces patients interrogés personnellement, une expression revenait régulièrement au moment de la question du type, à savoir qu'ils souffraient du diabète « pas grave ». Ainsi même si ces patients ignorent le type, ils semblaient néanmoins avoir la notion de l'existence de deux types de diabète, l'un « pas grave » et un « plus grave ».

Seulement 63 % des patients pratiquant ou ayant pratiqué le Ramadan ont déclaré être capables de reconnaître les signes d'hypoglycémie. Hors d'après le guide de l'IDF-DAR les patients ne sachant pas reconnaître les signes d'hypoglycémie devraient être incités à ne pas jeûner. Cela peut également nous questionner sur l'éducation thérapeutique reçue par ces patients.

De plus, seulement 80 % des patients pratiquant le jeûne et 85 % des répondants ont déclaré pratiquer des mesures d'autocontrôle de la glycémie. On peut là encore se poser la question de l'éducation de ces patients vis-à-vis de leur maladie. En effet cela montre là encore un réel problème quant à l'éducation thérapeutique reçue et la sensibilisation des patients quant à l'intérêt des mesures glycémiques. On peut également s'interroger sur la place du pharmacien dans cette éducation et cette sensibilisation.

### 5.1.3 Rapport patient / professions médicales

Nous avons pu constater que les patients faisaient peu appel aux différents professionnels de santé, qu'ils soient médecins ou pharmaciens, avec seulement 27,9 % des patients demandant conseils à ces professionnels pour adapter leur traitement durant le Ramadan. Les pharmaciens

qui dispensent pourtant les médicaments à ces patients étaient même presque deux fois moins sollicités que les médecins pour adapter les traitements (23,3 % chez les médecins contre 14 % pour les pharmaciens). On peut s'interroger sur la signification de ces résultats : peur du jugement du professionnel, demande non entendue du patient ou alors refus du professionnel pour accompagner le patient dans son choix de faire le Ramadan. Ces résultats sont en plus peu flatteurs pour notre profession, car bien que ces patients viennent en grande majorité chaque mois à la pharmacie, ils font presque deux fois moins appel aux pharmaciens par rapport aux médecins. Les pharmaciens, ayant à leur connaissance ces personnes parmi leurs patients, pourraient par exemple mettre une affiche (exemple en *annexe I*) lors des Ramadans incitant les patients à parler du jeûne et du diabète avec eux.

#### 5.1.4 Mesures biologiques et impact sur leur santé

Point inquiétant, nous l'avons vu, 20 % des patients ayant déclaré pratiquer le jeûne n'effectuent aucun contrôle de la glycémie durant le Ramadan, et plus de 15 % sur l'ensemble des répondants.

Le plus inquiétant est le fait que, pour les patients ayant effectué des mesures de glycémie, les résultats étaient différents pour plus de 78 % des répondants et pour 75 % des répondants pratiquant encore le Ramadan. Soit un déséquilibre du diabète possible pour les trois quarts d'entre eux. D'autant que plus de 32 % des pratiquants et près de 38 % des répondants ont déclaré des résultats glycémiques supérieurs. Et environ 40 % des patients ont déclaré des résultats glycémiques inférieurs pendant le Ramadan. De même, ils étaient plus de 41 % à avoir déclaré avoir déjà été victimes d'hypoglycémie pendant le Ramadan.

Le risque de déséquilibre se confirme puisqu'ils étaient 56,6 % des répondants et 51,4 % des pratiquants à en avoir déclaré un pendant le Ramadan.

De nouveau la question de l'éducation thérapeutique se pose, avec l'importance des auto-contrôles pas assez intégrés par les patients. De même que l'importance des mesures hygiéno-diététiques indispensables lorsque l'on est diabétique, d'autant plus en période de jeûne.

La majorité des répondants n'avaient par ailleurs aucune idée de l'impact que le Ramadan avait sur l'hémoglobine glyquée, le cholestérol ou leur tension artérielle.

Plus de la moitié (52,2 %) des patients ont déclaré que leur poids variait en général pendant le Ramadan avec 10,9 % ayant un poids plus élevé et 41,3 % un poids inférieur.

Autre point, au niveau de l'état de santé ressenti durant les périodes du Ramadan, plus de la moitié des patients (56,8 %) et près des deux tiers des pratiquants (62,9 %) ont déclaré ne pas ressentir de différence. Environ un cinquième des patients (18,2 %) et des pratiquants (20 %) ont déclaré se sentir mieux durant le Ramadan.

En revanche un quart des patients (25 %) ont déclaré se sentir moins bien contre 14,3 % des pratiquants.

#### 5.1.5 Habitudes alimentaires

Les habitudes alimentaires étaient assez variées et difficilement interprétables.

Néanmoins il en ressort, même si les patients pratiquants faisaient en sorte pour la majorité d'entre eux de ne pas manger trop richement, que près d'un sur quatre ne faisait pas attention à manger trop sucré et qu'ils étaient près de 40% à ne pas faire attention à manger trop gras ou en trop grande quantité. De plus les pratiquants semblaient manger plus de sucré que ceux ne pratiquant plus le Ramadan. Cela pose question quand on sait que les lipides sont beaucoup plus énergétiques que le sucre.

Nous avons vu également que près des trois quarts des pratiquants prenaient seulement une petite collation à l'aube avant de jeûner. Ils étaient même 8,6% à ne rien manger à l'aube. Cela ne peut que nous inquiéter quant au risque d'hypoglycémie et/ou d'hyperglycémie réactionnelle chez ces patients.

## **5.2 Forces et limites de l'étude**

L'étude a permis le recueil de 69 questionnaires ce qui constitue un nombre suffisant pour tirer des conclusions et se faire une idée générale des pratiques des patients musulmans diabétiques à l'officine. Néanmoins l'objectif de 100 questionnaires n'a pas été atteint.

La passation des questionnaires s'est déroulée pendant et autour du Ramadan pour obtenir des réponses les plus proches de la réalité possible.

Le questionnaire fut réalisé avec l'aide d'un pharmacien de confession musulmane ayant une dizaine d'année d'expérience, afin d'obtenir un questionnaire le plus pertinent possible sans tomber dans certains préjugés.

Le recours à des questions fermées, qui facilitent les réponses des sondés, a permis une analyse statistique des données plus aisée.

Cette thèse est la première menée en pharmacie ce qui permet un point de vue différent sur le sujet jusque-là traité uniquement du point de vue de la médecine.

Elle met en lumière la forte observance du Ramadan parmi nos patients diabétiques ainsi que la connaissance toute relative des patients sur leur maladie et donc des efforts à mener dans leur éducation thérapeutique.

Malgré tout, des biais ont pu exister.

En premier lieu, la majorité des questionnaires ont été remplis avec l'aide des équipes officinales, ce qui peut conduire les patients à modérer leurs déclarations concernant la pratique du Ramadan, les conditions de modification du traitement ou les résultats glycémiques. Deuxièmement, un certain nombre de patients avaient une connaissance relative du français et se sont fait aider soit de leur proches, soit des équipes officinales. Les réponses de ces patients ont pu être déformées par les propres perceptions des personnes les aidant.

Enfin, compte tenu de la faible participation des officines de l'agglomération, les questionnaires ont été récupérés dans seulement trois officines et à plus de 70% dans la même officine

Ce n'est qu'après avoir rédigé et distribué les questionnaires que nous avons appris que certains patients pouvaient réaliser le Ramadan de manière fractionnée. On peut donc se demander si

ces patients ont plutôt déclaré pratiquer le Ramadan ou l'avoir pratiqué. Une nouvelle étude intégrant cette nuance pourrait être intéressante.

De même, il aurait pu être intéressant de demander aux patients comment ils adaptaient leur traitement en détail puisque la majorité d'entre eux modifient eux-mêmes leur traitement. Par exemple, le patient prenant un sulfamide hypoglycémiant habituellement le matin, va-t-il le prendre plutôt le matin ou le soir pendant le Ramadan ?

### 5.3 Recommandations possibles

La première des recommandations serait de poser la question de manière systématique à l'approche du Ramadan afin d'accompagner le patient le mieux possible dans son choix de pratiquer le jeûne pour éviter au maximum un déséquilibre de son diabète.

En ce sens un guide (*annexe 3*) a été fait par mes soins à partir du *IDF-DAR Practical Guidelines* synthétisant les adaptations posologiques aux traitements des patients diabétiques durant le jeûne.

Un affichage (*annexe 1*) dans la pharmacie incitant les patients à nous solliciter sur le sujet quelques semaines avant le Ramadan devrait être mis en place chaque année.

Il existe également des outils mis à disposition par les laboratoires tels que le « *carnet d'autosurveillance glycémique spéciale Ramadan* » du laboratoire LifeScan® ou encore le carnet « *Ce qu'il faut savoir sur le jeûne du Ramadan* » du laboratoire MSD®. Ces carnets contiennent des conseils hygiénico-diététiques à mettre en place durant le Ramadan et servent en même temps de carnet de surveillance spécialement adapté au Ramadan. Le carnet MSD® est même rédigé en français et en arabe.

Pour ceux maîtrisant l'anglais, je ne peux que recommander le *IDF-DAR Practical Guidelines*.

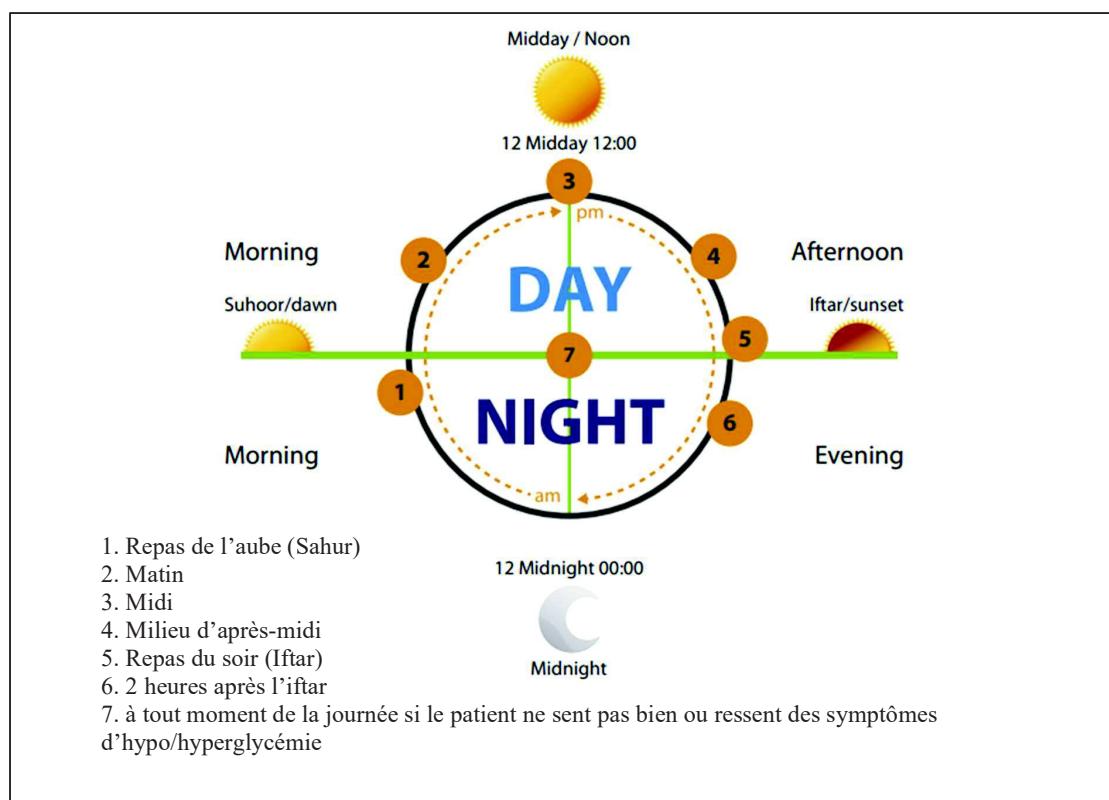
On peut souhaiter et recommander une concertation entre médecins et pharmaciens pour accompagner les patients. L'un comme l'autre identifiant un patient souhaitant pratiquer le Ramadan pourraient se transmettre l'information afin d'accompagner le patient au mieux.

Nous rappelons que le fait d'être DT1, ou pour les DT2 de ne pas savoir reconnaître les signes d'hypoglycémie, d'avoir souffert d'hypoglycémie sévère au cours des trois derniers mois,

d'avoir fréquemment des épisodes d'hypoglycémie, de ne pas effectuer de mesures de glycémie ou dans tous les cas de présenter un diabète non équilibré, devrait constituer une contre-indication au Ramadan.

Les recommandations à donner au patient qui souhaiterait jeûner malgré son diabète sont les suivantes :

- Consulter soit le médecin soit le pharmacien pour adapter le cas échéant leur traitement (*annexe 3*).
- les inciter à suivre des règles hygiéno-diététiques spéciales (cf. carnet LifeScan® ou MSD®)
- leur recommander de ne pas faire le Ramadan en entier (« rattrapages ») et ne pas hésiter à rompre le jeûne en cas de symptômes évocateurs d'un déséquilibre glycémique (là encore des « rattrapages » sont possibles)
- les inciter à réaliser au moins six tests par jour, voire un septième en cas de besoin.



*Figure 16 : heures recommandées de contrôle de glycémie durant le Ramadan*

## Conclusion

Avec un nombre de musulmans diabétiques estimé entre 200 et 300 000 personnes en France et au vu des résultats de cette étude (et des études CREED et EPIDIAR), qui montrent que plus de la moitié des patients musulmans diabétiques pratiquent le jeûne, et qu'ils seraient plus de 80 % à le pratiquer au moins quinze jours, nous pouvons facilement imaginer les enjeux de santé que peut représenter le Ramadan en France.

Les raisons avancées de pratiquer le jeûne malgré le diabète sont multiples : foi, habitude, etc. De plus, le Ramadan constitue un moment de fête et de convivialité.

Ainsi le patient se retrouve face à un dilemme entre sa santé, sa foi et ses habitudes.

Avec plus du tiers des patients ne connaissant pas le type de diabète dont ils sont atteints et plus de 72% des patients modifiant leurs traitements seul et sans l'aide d'un professionnel de santé, la question se pose sur l'éducation thérapeutique de ces patients et l'accompagnement que les professionnels de santé peuvent apporter, pharmaciens compris. Une formation ou a minima une information des professionnels sur le sujet serait plus que souhaitable, par exemple durant leurs études

En tant que professionnel de santé nous ne pouvons que déconseiller la pratique du Ramadan pour les personnes diabétiques. Mais se contenter de faire uniquement cela et se dire que nous avons fait notre travail est insuffisant.

En effet, si le patient choisit de passer outre nos recommandations, nous devons alors l'accompagner et l'aider afin que ce choix n'entraîne pas de conséquences graves sur sa santé. Avec l'aide du médecin, nous pouvons le conseiller sur son alimentation, sur son activité physique et plus important, car c'est là le cœur de notre métier, sur l'adaptation de son traitement.

Car qui mieux que le pharmacien peut aider le patient à modifier son traitement pour s'adapter à son mode de vie comme nous le faisons chaque jour pour tel ou tel médicament lors de nos interventions pharmaceutiques au comptoir, nous qui sommes souvent le premier interlocuteur des patients.

## Bibliographie

- Babineaux, S., Toaima, D., Boye, K., & al., e. (2015). Multi-country retrospective observational study of the management and outcomes of patients with Type 2 diabetes during Ramadan in 2010 (CREED). *Diabetic Medecine*, 819-828. Consulté le 14 avril 2018
- Cooperman, H. (2017). *Europe's Growing muslim population*. Consulté le Avril 11, 2021, sur <https://www.pewforum.org/wp-content/uploads/sites/7/2017/11/FULL-REPORT-FOR-WEB-POSTING.pdf>. Consulté le 14 avril 2018
- De Gaulmyn, I. (2011, 07 31). Les musulmans pratiquent plus qu'il y a vingt ans. *La Croix*. Consulté le 11 avril 2021
- El Karoui, H. (2016). *Un islam français est possible*. Consulté le 11 avril 2021, sur [https://www.institutmontaigne.org/ressources/pdfs/publications/rapport-un-islam-francais-est\\_-possible.pdf](https://www.institutmontaigne.org/ressources/pdfs/publications/rapport-un-islam-francais-est_-possible.pdf)
- Fourquet, J. (2019). *Etude auprès de la population musulmane*. Consulté le 11 juin 2020, sur [https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2019/09/116646\\_Rapport\\_Ifop\\_le\\_Point\\_FJJ\\_2019.09.11.pdf](https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2019/09/116646_Rapport_Ifop_le_Point_FJJ_2019.09.11.pdf)
- HAS. (2013). *Algorithme : Diabète de type 2*. Consulté le 11 avril 2021, sur has-sante.fr: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1359314/fr/algorithme-diabete-de-type-2](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1359314/fr/algorithme-diabete-de-type-2)
- Hassanein, M., Al Awadi, F., El Hadidy, K., & al, e. (2019). The characteristics and pattern of care for the type 2 diabetes mellitus population in the MENA region during Ramadan: an international prospective study (DAR-MENA T2DM). *Diabetes Res Clin Pract*, 151, 275-284. Consulté le 11 avril 2021
- IDF - DAR. (2016). Diabetes and Ramadan : Practical Guidelines 2016. Consulté le 8 juillet 2018, sur [https://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/IDF%20%26%20DAR%20Guidelines%20April-16-low\\_0.pdf](https://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/IDF%20%26%20DAR%20Guidelines%20April-16-low_0.pdf)

IDF - DAR. (2021). Diabetes and Ramadan : Practical Guidelines 2021. Consulté le 14 avril 2021, sur <https://idf.org/e-library/guidelines/165-idf-dar-practical-guidelines-2021.html>

Mafauzy, M., Mohammed, W. B., Anum, M. Y., Zulkifli, A., & Ruhani, A. H. (1990). A study of the fasting diabetic patients during the month of Ramadan. *Med J Malaysia*, 45, 14-17. Consulté le 8 juillet 2018

Mandereau-Bruno, F.-E. (2015, novembre 14). PRÉVALENCE DU DIABÈTE TRAITÉ PHARMACOLOGIQUEMENT (TOUS TYPES) EN FRANCE. *BEH* 27-28, pp. 586-591. Consulté le 8 juillet 2018. Récupéré sur <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/183088/2308888>

MemoBio. (s.d.). Consulté le 11 juin 2020, sur memobio.fr:  
[https://www.memobio.fr/images/bioc/phy\\_did.jpg](https://www.memobio.fr/images/bioc/phy_did.jpg)

Observatoire de la laïcité. (2019-2020). *Rapport annuel de l'observatoire de la laïcité*. Consulté le 11 avril 2021, sur [https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2020/12/rapport\\_annuel\\_de\\_lobservatoire\\_de\\_la\\_laicite\\_2019-2020.pdf](https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2020/12/rapport_annuel_de_lobservatoire_de_la_laicite_2019-2020.pdf)

OMS. (2016). *Rapport mondiale sur le diabète*. Consulté le 11 avril 2021, sur <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254648/9789242565256-fre.pdf?sequence=1>

OMS. (2020, juin 8). *Diabète*. Consulté le 11 avril 2021. Récupéré sur OMS: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Regnault, N., Salanave, B., Castetbon, K., Cosson, E., Vambergue, A., Barry, Y., & al., e. (2016, mars 22). DIABÈTE GESTATIONNEL EN FRANCE EN 2012 : DÉPISTAGE, PRÉVALENCE ET MODALITÉS. *BEH* 9, pp. 164-173. Consulté le 8 juillet 2018

Salti, I., Benard, E., Detournay, B., & al., e. (2004). A population-based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in 13 countries: results of the epidemiology of diabetes and Ramadan 1422/2001 (EPIDIAR) study. *Diabetes Care*, 27, 2306-2311. Consulté le 8 juillet 2018

Spiegel, K., Leproult, R., & Van Cauter, E. (1999). Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet*, 354, 1435-1439. Consulté le 8 juillet 2018

## Annexes

*Annexe 1 : Exemple d'affiche*

# Des questions sur le diabète et le ramadan ?



**Demandez conseil à votre  
pharmacien**



*Annexe 2 : Questionnaire patient*

**Étude sur le Ramadan et son impact sur la prise en charge des patients diabétiques à l'officine**

Ce questionnaire vise à étudier les habitudes des patients diabétiques pendant le ramadan et l'impact que cela peut avoir sur leur prise en charge à la pharmacie en vue d'une thèse de docteur en pharmacie.  
Ce questionnaire prend quelques minutes et est à rapporter à votre pharmacie. Merci d'avance pour votre temps.

Vous êtes : Un homme  Une femme  Age : \_\_\_\_\_  
Taille : \_\_\_\_\_ cm Poids : \_\_\_\_\_ kg

- Agriculteur       Artisan, commerçant, chef d'entreprise  
 Cadre et profession intellectuelle supérieure  
 Employé                           Ouvrier                                   Profession intermédiaire  
 Sans emploi                           Étudiant                                     Retraité  
 Non déterminé

Niveau d'étude :  Sans diplôme,  Brevet,  Baccalauréat,  CAP/BEP,  
 Bac+2,  Licence, Master, Doctorat

Vous êtes diabétique de type 1  , de type 2  , gestationnel  , indéterminé

Votre traitement pour le diabète se compose de :

- médicaments par voie orale :  
    médicaments différents :  1,  2,  3,  4 et plus  
    nombre de prises par jour :  1,  2,  3,  4 et plus  
- médicament injectable autre que l'insuline(Victoza/Byetta/Bydureon)   
- insulines :  rapide,  intermédiaire,  lente,  mixte  
    avec  1,  2,  3,  4 injections par jour  
- insuline en pompe

De quelle(s) pathologie(s) chronique(s) souffrez vous ? :

- Hypertension       Insuffisance cardiaque       Antécédent d'AVC  
 Cholestérol       Insuffisance rénale       Insuffisance veineuse  
 Cancer                           Douleurs Chroniques       Hypothyroïdie  
 Anxiété                             Dépression                             BPCO/Asthme  
 Autres : \_\_\_\_\_

Étant diabétique vous :  pratiquez le Ramadan,  vous l'avez pratiqué,  vous ne l'avez jamais pratiqué

Si vous n'avez jamais pratiqué le Ramadan en étant diabétique merci de vous arrêtez là.

Si vous pratiquez ou avez pratiqué le Ramadan merci de remplir le questionnaire jusqu'à la fin.

Vous pratiquez/pratiquez le Ramadan malgré votre diabète car :

- Vous ne vous sentez pas malade,  Le respect du jeûne est plus important  
 Par habitude  
 Autre : \_\_\_\_\_

Un déséquilibre de votre diabète pendant un Ramadan a-t-il déjà nécessité :

- une consultation médicale,  une hospitalisation,  un conseil de votre pharmacien,  un arrêt du jeûne

Avez-vous modifié vos traitements pendant le Ramadan ? :

Oui  Non

Si oui, avant de modifier votre traitement aviez-vous demandé l'avis et les conseils de :

- Votre médecin,  Votre pharmacien,  D'un autre professionnel de santé  
 Autres : \_\_\_\_\_

Pratiquez-vous pendant le Ramadan :  une activité professionnelle,  une activité physique ?

Avez-vous arrêté pendant la journée la prise :

des médicaments par voie orale (comprimés, gélules, liquides, etc.)  
d'inhalateur(Ventoline), spray nasal, collyre  
d'injection (insuline, perfusion, etc.)

oui  non   
oui  non   
oui  non

Au niveau des repas pendant le Ramadan :

Vous levez vous avant le début du jeûne pour manger ? : -oui  non

-pour un vrai repas  , une petite collation

Nombre de repas sur 24h :  1,  2,  3,  4,  plus,  fractionné mais continu le long de la nuit

Au moment de la rupture votre repas se compose :

- sucré,  salé,  fruit,  eau,  thé/cafè,  boisson gazeuse,  pain,  céréales(riz,couscous,etc),  
 viandes,  légumes

Avez vous fait attention à ne pas manger :  trop sucré,  trop gras,  en trop grande quantité

Durant ces périodes, avez-vous fait des mesures d'auto-contrôle ou des prises de sang : oui  non

Si oui, globalement les résultats étaient pour :

- la glycémie :  Plus élevés,  Plus Bas,  Inchangés,  Non mesurés/Ne sais pas  
l'hémoglobine glyquée (HbA1c) :  Plus élevés,  Plus Bas,  Inchangés,  Non mesurés/Ne sais pas  
la tension artérielle :  Plus élevés,  Plus Bas,  Inchangés,  Non mesurés/Ne sais pas  
le cholestérol :  Plus élevés,  Plus Bas,  Inchangés,  Non mesurés/Ne sais pas

Savez vous reconnaître les signes d'hypoglycémie ?

oui  non

En avez vous été victime durant le ramadan ?

oui  non

A la fin des Ramadans votre poids est plutôt:  Plus bas,  Inchangé,  Plus élevé

Globalement durant ces périodes, diriez-vous que votre état de santé était :

- Moins bon,  Inchangé,  Meilleur,  Ne sais pas

Si vous avez un commentaire à faire :

\_\_\_\_\_

*Annexe 3 : Guide pour l'adaptation des traitements*

## Guide pour les modifications thérapeutiques à apporter chez les patients durant le Ramadan

Ce guide est basé sur la traduction du guide établi par la Fédération Internationale du Diabète (IDF) et l'Alliance internationale du Diabète et Ramadan (DAR) « Diabetes and Ramadan : Practical Guidelines »

Il a pour but de servir de support aux professionnels de santé pour l'accompagnement des patients souhaitant pratiquer le jeûne durant le Ramadan. Ces recommandations doivent néanmoins être adaptées à chaque patient individuellement selon leur profil diabétique et en fonction du risque pour le patient de déséquilibre glycémique, de son historique, de son expérience avec des précédents Ramadans, de sa capacité à auto-contrôler, et de sa connaissance de son diabète.

### ADO :

#### Metformine : Metformine (Glucophage®, Stagid®)

1 prise / jour	Prendre à l'iftar
2 prises / jour	Pas de changement. Prendre à l'iftar la dose la plus importante s'il y a lieu
3 prises / jour	Combiner la dose du midi et du dîner à l'iftar sans dépasser 1000mg, prendre la dose du matin au sahur

#### Sulfamides : gliclazide, glimépiride, glibenclamide, glipizide

1 prise / jour	Administrer à l'iftar / réduire la dose si glycémie bien contrôlée
2 prises / jour	Prendre à l'iftar et au sahur / réduire la dose du sahur si bien contrôlée
glibenclamide	A éviter car plus de risque d'hypoglycémie

#### Glinide : repaglinide (Novonorm®)

Pas d'adaptation de dose / administrer à l'iftar et au sahur

#### Inhibiteur des alphaglucosidases : Acarbose (Glucor®)

Pas de réduction de dose / prendre une dose à chaque repas

#### Gliptines (inh dpp4) : sitagliptine, vildagliptine, saxagliptine

Seul : Januvia®, Xelevia®, Galvus®, Onglyza®

Associé à la metformine : Janumet®, Velmetia®, Eucreas®, Komboglize®

Seul	Pas d'adaptation
Associé à la metformine	Pas d'adaptation / si associé à 1 prise de metformine seul le midi, supprimer la metformine seul pour ne pas dépasser 1000mg/prise

#### Inhibiteur du co-transporteur de sodium-glucose de type 2 (SGLT2) : dapagliflozine (Forxiga®)

Pas de réduction de dose si instauré depuis 2 semaines et diabète bien contrôlé / plutôt à prendre à l'iftar

## Injectables :

<b>Incrétinomimétiques (anologue du glucagon-like peptide-1 (GLP-1))</b> <b>Trulicity®, Bydureon®, Byetta®, Victoza®, Ozempic®</b>
Pas d'adaptation si traitement instauré depuis plus de 6 semaines et diabète bien équilibré

<b>Changement à apporter pour les insulines longues et les rapides</b>		
<b>Insuline basale d'action longue/intermédiaire</b>	<b>Insuline rapide</b>	
<b>1 injection par jour :</b>  Administrer à l'iftar et réduire la dose de 15-30%		Dose normale à l'iftar
<b>2 injections par jour :</b>  Administrer la dose du matin à l'iftar Administrer la dose du soir au sahur et la réduire de 50%		Supprimer la dose du déjeuner  Réduire la dose du sahur de 25-50%
<b>Ajustement des doses d'insuline</b>		
Glycémie à jeûne/pré-iftar/pré-sahur	<b>Pré-iftar*</b>	<b>Post-iftar* / Post-sahur**</b>
	<b>Insuline Basal</b>	<b>Insuline rapide</b>
<70 mg/dL (3.9 mmol/L) ou symptômes	Réduire de 4 UI	Réduire de 4 UI
70-90 mg/dL (3.9-5.0 mmol/L)	Réduire de 2 UI	Réduire de 2 UI
90-126 mg/dL (5.0-7.0 mmol/L)	Pas de changement	Pas de changement
126 -200 mg/dL (7.0-11.1 mmol/L)	Augmenter de 2 UI	Augmenter de 2 UI
> 200 mg/dL (11.1 mmol/L)	Augmenter de 4 UI	Augmenter de 4 UI

\*ajuster également la dose prise avant le sahur, \*\*ajuster également la dose prise avant l'iftar

<b>Changement à apporter pour les insulines d'action mixte</b>		
<b>1 prise / jour</b>	<b>2 prises / jour</b>	<b>3 prises / jour</b>
Administrer la dose habituelle à l'iftar	Administrer la dose habituelle à l'iftar	Supprimer la dose post déjeuner  Ajuster les doses à l'iftar et au sahur
	Réduire la dose du sahur de 25-50%	Ajuster les doses usuelles tous les 3 jours (voir ci-dessous)
<b>Ajustement des doses pour les insulines d'action mixte</b>		
Glycémie à jeûne/pré-iftar/pré-sahur	Modification	
<70 mg/dL (3.9 mmol/L) ou symptômes	Réduire de 4 UI	
70-90 mg/dL (3.9-5.0 mmol/L)	Réduire de 2 UI	
90-126 mg/dL (5.0-7.0 mmol/L)	Pas de changement	
126 -200 mg/dL (7.0-11.1 mmol/L)	Augmenter de 2 UI	
> 200 mg/dL (11.1 mmol/L)	Augmenter de 4 UI	

## SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.



## **PELTIER Pierre**

**Impact du jeûne lié au Ramadan chez les patients diabétiques : une étude dans l'agglomération rouennaise.**

Th. D. Pharm., Rouen, 2021, 89 p.

---

### **RESUME**

Le Ramadan, qui est l'un des cinq piliers de l'Islam est d'une grande importance pour chaque musulman. Il est suivi chaque année en France par plus de 66% des 4,1 millions de musulmans que compte la France, y compris par les patients atteints de maladies chroniques comme le diabète. Chaque année le Ramadan concerne ainsi plus de 200 à 300 000 musulmans diabétiques, qui pour la majorité d'entre eux vont observer le jeûne malgré leur diabète. Ce qui constitue un problème de santé publique à prendre en compte.

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale auprès de 69 patients diabétiques pratiquant le Ramadan dans l'agglomération rouennaise lors du Ramadan de 2018.

Il en ressort que plus de la moitié (50,7%) d'entre eux pratiquait le jeûne et qu'ils étaient près de 80% à l'avoir déjà pratiqué ; qu'ils avaient une connaissance relative de leur maladie avec 36,2% des sondés ne connaissant pas précisément leur type de diabète ; et qu'ils adaptaient pour 72,1% eux même leurs traitements sans l'aide d'un professionnel de santé.

Le jeûne du Ramadan peut entraîner chez les patients diabétiques diverses complications notamment la déshydratation, l'hypoglycémie et l'hyperglycémie. Cela peut, dans les cas les plus graves, conduire à des hypoglycémies sévères, à l'acidocétose voire à des comas diabétiques.

Connaitre la proportion des patients diabétiques musulmans pratiquant le Ramadan, l'impact que cela peut avoir sur leur santé, et comment les accompagner ne peut qu'être important et nécessaire pour les professionnels les suivant, notamment les pharmaciens. Avoir connaissance de cette pratique et posséder des outils pour accompagner ces patients est donc essentiel.

---

**MOTS CLES :** Diabète – Ramadan – Jeûne – Officine – Prévention

---

### **JURY**

Président : Mme DUBUS Isabelle, Professeur

Membres : Mme GUÉRARD-DETUNCQ Cécile, Professeur associé universitaire  
M MULBOCUS Samir, Docteur en Pharmacie

---

**DATE DE SOUTENANCE :** 1<sup>er</sup> juillet 2021