



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**THESE**

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

**Nadia SMAOUI**

Le 19 octobre 2011

**Diabète et Ramadan**

Représentations, croyances et pratiques de santé  
des patients et des soignants

Evaluation d'un programme d'éducation thérapeutique adapté

**Examineurs de la thèse :**

M. le Professeur Olivier ZIEGLER

Président

M. le Professeur Marc KLEIN

Juge

M. le Professeur Bruno GUERCI

Juge

M. le Docteur Philip BÖHME

Juge et Directeur

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1  
**FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY**

-----  
**Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE**

**Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE**

**Vice Doyen Mission « sillon lorrain » : Professeur Annick BARBAUD**

**Vice Doyen Mission « Campus » : Professeur Marie-Christine BÉNÉ**

**Vice Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN**

**Vice Doyen Mission « Recherche » : Professeur Jean-Louis GUÉANT**

**Assesseurs :**

- |   |  |
|---|--|
| - Pédagogie :   | <b>Professeur Karine ANGIOÏ-DUPREZ</b>     |
| - 1 <sup>er</sup> Cycle :   | <b>Professeur Bernard FOLIGUET</b>         |
| - « Première année commune aux études de santé (PACES) et<br>universitarisation études para-médicales » | <b>M. Christophe NÉMOS</b>                 |
| - 2 <sup>ème</sup> Cycle :  | <b>Professeur Marc DEBOUVERIE</b>          |
| - 3 <sup>ème</sup> Cycle :  |  |
| « DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques »   | <b>Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI</b>   |
| « DES Spécialité Médecine Générale »  | <b>Professeur Francis RAPHAËL</b>          |
| - Filières professionnalisées :   | <b>M. Walter BLONDEL</b>                   |
| - Formation Continue :  | <b>Professeur Hervé VESPIGNANI</b>         |
| - Commission de Prospective :   | <b>Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT</b>  |
| - Recherche :   | <b>Professeur Didier MAINARD</b>           |
| - Développement Professionnel Continu :   | <b>Professeur Jean-Dominique DE KORWIN</b> |

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====  
**PROFESSEURS HONORAIRES**

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Jacques BORRELLY  
Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT Jean-  
Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DES-  
CHAMPS  
Michel DUC - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE - Jean FLO-  
QUET - Robert FRISCH  
Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GIL-  
GENKRANTZ  
Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET - Christian JANOT - Jacques LACOSTE - Henri  
LAMBERT  
Pierre LANDES - Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE -  
Pierre LEDERLIN Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ – Philippe MANGIN -  
Pierre MATHIEU  
Denise MONERET-VAUTRIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN  
Gilbert PERCEBOIS Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU –  
Jacques POUREL Jean PREVOT  
Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Paul SADOUL - Daniel  
SCHMITT  
Michel SCHWEITZER - Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT  
Augusta TREHEUX Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT - Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel  
VIDAILHET - Michel WAYOFF  
Michel WEBER

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS  
PRATICIENS HOSPITALIERS**

(Disciplines du Conseil National des Universités)

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Professeur Bernard FOLIGUET

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

-----

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Professeur Ali DALLOUL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT

-----

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)**

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIÉWSKI

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)**

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine et santé au travail)**

Professeur Christophe PARIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)**

Professeur Henry COUDANE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

-----

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI  
Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY  
Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence)**

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ  
Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation médicale ; médecine d'urgence)**

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT  
Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)**

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD - Professeur Patrick ROS-SIGNOL

-----

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI  
Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE  
Professeur Thierry CIVIT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)**

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean PAYSANT

-----

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD  
Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

-----

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL  
Professeur Christian de CHILLOU

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT - Professeur Jean-Pierre CARTEAUX

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

-----

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-  
BIROULET

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie digestive)**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

-----

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)**

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Christine PERRET-GUILLAUME

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

-----

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-  
OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER  
Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

-----

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**  
**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**  
Professeuse Sandrine BOSCHI-MULLER

---

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteur Manuela PEREZ

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Docteur Edouard BARRAT – Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Docteur Aude BRESSENOT

-----

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Docteur Damien MANDRY

-----

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

-----

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Docteur Alexis HAUTEMANIERE – Docteur Frédérique CLAUDOT

**3<sup>ème</sup> sous-section (Médecine légale et droit de la santé)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Docteur Nicolas JAY

-----

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie : oncologie (type mixte : biologique)**

Docteur Lina BOLOTINE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**  
Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,  
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**  
**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)**  
Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

-----

**50<sup>ème</sup> Section : RHUMATOLOGIE**  
**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**  
Docteur Anne-Christine RAT  
**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénérologie)**  
Docteur Anne-Claire BURSZTEJN

-----

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-  
OBSTÉTRIQUE,  
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**  
**3<sup>ème</sup> sous-section :**  
Docteur Olivier MOREL  
**5<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)**  
Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**  
**5<sup>ème</sup> section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE**  
Monsieur Vincent LHUILLIER

-----

**40<sup>ème</sup> section : SCIENCES DU MÉDICAMENT**  
Monsieur Jean-François COLLIN

-----

**60<sup>ème</sup> section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE**  
Monsieur Alain DURAND

-----

**61<sup>ème</sup> section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**  
Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**  
Mademoiselle Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Mr Nick RAMALANJAONA

-----

**65<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE CELLULAIRE**  
Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY  
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE  
ISLA  
Madame Nathalie MERCIER

-----



**66<sup>ème</sup> section : PHYSIOLOGIE**  
Monsieur Nguyen TRAN

-----

**67<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE**  
Madame Nadine MUSSE

=====

**PROFESSEURS ASSOCIÉS**

**Médecine Générale**

Professeur associé Alain AUBREGE  
Professeur associé Francis RAPHAEL

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

**Médecine Générale**

Docteur Jean-Marc BOIVIN  
Docteur Jean-Louis ADAM  
Docteur Elisabeth STEYER  
Docteur Paolo DI PATRIZIO  
Docteur Sophie SIEGRIST

=====

**PROFESSEURS ÉMÉRITES**

Professeur Jean-Marie ANDRÉ - Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY - Professeur Michel BOULANGÉ Professeur Jean-Pierre CRANCE – Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ

Professeur Simone GILGENKRANTZ - Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN  
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Luc PICARD  
Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL - Professeur Jacques ROLAND – Professeur Michel STRICKER Professeur Gilbert THIBAUT - Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Paul VERT - Professeur Colette VIDAILHET  
Professeur Michel VIDAILHET

=====

**DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Norman SHUMWAY (1972)  
*Université de Stanford, Californie (U.S.A)*  
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)  
*Université Catholique, Louvain (Belgique)*  
Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)  
*Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)*  
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Harry J. BUNCKE (1989)  
*Université de Californie, San Francisco (U.S.A)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume Uni)*

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur James STEICHEN (1997)  
*Université d'Indianapolis (U.S.A)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

**A notre Président,**

**Monsieur le Professeur Olivier ZIEGLER**

*Professeur de Nutrition*

Nous vous sommes reconnaissants d'avoir accepté la présidence de notre thèse.

Nous vous remercions pour votre accompagnement et votre enseignement très précieux tout au long de notre formation. Vous nous avez transmis votre passion pour notre spécialité.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre respect et de notre sincère reconnaissance.

**A nos juges,**

**Monsieur le Professeur Marc KLEIN**

*Professeur d'Endocrinologie, diabète, maladies métaboliques et gynécologie médicale*

Nous vous sommes reconnaissants d'avoir accepté de faire partie de ce jury.

Nous vous remercions pour votre disponibilité et pour votre enseignement qui fût pour moi des plus enrichissants.

Nous vous prions d'accepter nos sincères remerciements.

**Monsieur le Professeur Bruno GUERCI**

*Professeur d'Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques*

Nous sommes très honorés de vous compter parmi nos juges.

Nous vous sommes reconnaissants de votre implication sans faille dans notre formation ainsi que pour la rigueur et la qualité de votre enseignement. Nous vous remercions pour votre disponibilité au quotidien.

Nous vous exprimons toute notre gratitude et notre plus profond respect.

**Monsieur le Docteur Philip BÖHME**

*Docteur en endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques*

Je te remercie de m'avoir permis de réaliser ce travail innovant et passionnant. Je te suis reconnaissante pour ton aide et tes judicieux conseils tout au long de la réalisation de ce travail. Ta disponibilité et ton écoute toujours bienveillante m'ont été d'une aide précieuse. J'espère, malgré mon départ, que notre collaboration sur ce projet continuera.

Sois assuré de ma sincère gratitude

**A Monsieur le Docteur Jean-François COLLIN et à Melle Sophie GENDARME**

Je vous remercie pour votre précieuse collaboration à ce projet. Vos suggestions et vos conseils judicieux, nous avons permis de mener à bien ce projet.

Merci à Sophie pour ces messages d'encouragement ces dernières semaines.

**A Mr ALLIOUI, Imam du CHU de Nancy**

Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté de participer à ce projet. Votre avis et votre expérience en tant qu'Imam sont indispensables à la réussite de ce projet.

**A Mme Catherine CLAUDE, à Mme Peggy DELOFFRE, à Mme Sandrine HAMANT, à Mme Agnès SCHERREFER, à Mme Martine WOLF, à Mme Gaëlle BAUCHE, et à Mme Brigitte GUIRKINGER**

Je vous suis infiniment reconnaissante d'avoir accepté de participer à ce travail. Votre expérience en tant qu'infirmière d'éducation, diététicienne et psychologue dans l'éducation thérapeutique nous a été précieuse et indispensable.

Je vous remercie pour votre gentillesse à toutes.

A l'ensemble de nos maîtres au cours de notre cursus hospitalier pour leur enseignement précieux.

**A l'ensemble du personnel de Médecine G**

Pour leur gentillesse et leur bonne humeur au quotidien. Un grand merci à Laurence Fleurot pour son aide logistique.

*A mes proches,*

A Ilyes qui a toujours été à mes côtés depuis le début. Merci pour ton soutien et ta patience de tous les instants et surtout dans les moments difficiles. A cette nouvelle vie qui commence pour nous. Je nous souhaite de longues années de bonheur ensemble.

A mes parents, qui m'ont toujours soutenu et aidé dans mes études. Merci pour votre patience. Je vous dédie ce travail.

A mon frère, Malik, merci pour ta présence et ton soutien indéfectible.

A ma grand-mère, Yvonne, que je remercie pour son affection et sa présence depuis toujours.

A mon grand-père, Bernard, qui nous a quittés. Je regrette sincèrement son absence ce jour.

A ma grand-mère Zora, et mon grand-père Mohamed.

A Fredj, merci pour ta relecture méticuleuse de ce travail.

A toute ma famille de l'autre côté de la méditerranée, et tout particulièrement à Sahbbi, Ferriel, Faiz et Aïda qui malgré la distance, ont su trouver le moyen de me soutenir et d'être à mes cotés.

*A mes amis,*

A Virginie, je te remercie pour ton soutien sans faille. Ton amitié m'est précieuse.

A Lelia et Pauline, mes co-internes devenues de véritables amies. Vous me manquerez beaucoup.

A Delphine, mon amie d'enfance et à tous nos merveilleux souvenirs de petite fille.

A tous mes co-internes pour les bons moments partagés au sein des différents services.

A mes amis, que je vais bientôt rejoindre au soleil.

A tous mes amis d'enfance, que la distance sépare mais que je n'oublie pas.

A tous ceux qui me sont chers.

## **SERMENT**

*"Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

*Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.*

*Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.*

*J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.*

*Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque".*

# Table des Matières



INTRODUCTION.....	21
Première Partie L'islam et le Ramadan.....	23
I) Les fondements de l'islam .....	24
A) L'histoire de l'islam et le Coran.....	24
1) L'islam .....	24
2) Le Coran ou al Qur'ān, القرآن .....	25
B) Les 5 piliers de l'islam .....	25
1) La profession de foi ou Chahadah.....	25
2) Les cinq prières quotidiennes ou As Salaat.....	25
3) Le Ramadan ou As Sawm .....	26
4) L'aumône ou Az Zakat.....	26
5) Le pèlerinage à la Mecque ou Al-Hadj.....	26
C) Le calendrier Hégirien ou musulman .....	26
II) Le Ramadan.....	28
A) Définition.....	28
1) La durée du Ramadan et d'un jour de jeûne.....	28
2) La fin du Ramadan : L'Aïd-el-Fitr .....	29
B) Qui doit jeûner ?.....	30
C) Une journée de Ramadan: une modification du rythme de vie .....	30
D) Les exemptions au jeûne .....	34
1) Le voyage .....	34
2) La maladie .....	34
3) Les âges extrêmes de la vie .....	34
4) Les menstruations.....	34
5) L'allaitement et la grossesse.....	35
E) Les actes interdits pendant le Ramadan.....	35

F)	La réparation d'un jour de jeûne manqué.....	36
G)	Le Ramadan: un mois sacré .....	36
1)	Le sens du jeûne .....	36
2)	Les mérites du jeûne.....	38
3)	Les actes fondamentaux du jeûne.....	38
4)	La nuit du destin et la révélation du Coran.....	39
5)	La lecture du Coran .....	39
H)	Le Ramadan et son impact social .....	40
I)	Le Ramadan et la pratique médicale .....	40
III)	Les autres jeûnes dans l'Islam.....	43
IV)	La maladie dans l'Islam .....	43
V)	Le jeûne dans les autres religions .....	44
A)	Le Christianisme.....	44
B)	Le Judaïsme.....	45
C)	Les religions Hindous.....	45
Deuxième Partie Le Diabète et le Ramadan.....		46
I)	Epidémiologie .....	47
A)	Les musulmans dans le monde .....	47
B)	Les musulmans en France .....	48
C)	Le diabète dans le monde arabe et chez les immigrants.....	49
II)	L'adaptation de l'organisme au jeûne prolongé .....	49
III)	Les modifications métaboliques pendant le jeûne du Ramadan chez le sujet sain.....	51
A)	Métabolisme glucidique .....	51
B)	Métabolisme lipidique .....	52
C)	Métabolisme protéique .....	52
D)	Rétention hydro-sodée et risque de déshydratation.....	53

E)	Les modifications hormonales.....	53
F)	Les thromboses.....	53
G)	Les performances physiques et intellectuelles.....	54
IV)	Les effets du jeûne chez les patients diabétiques. ....	55
A)	Défaut d'adaptation de l'organisme .....	55
B)	Les paramètres lipidiques.....	55
C)	Les risques liés au jeûne.....	55
1)	L'hypoglycémie.....	55
2)	L'hyperglycémie transitoire répétée.....	56
3)	L'acidocétose.....	57
4)	Déshydratation et thrombose.....	57
V)	Prise en charge du diabète au cours du Ramadan.....	58
A)	Etat des lieux des pratiques .....	58
1)	Suivi du Ramadan et complications .....	58
2)	L'alimentation .....	59
B)	Les études sur la prise en charge thérapeutique .....	60
1)	Le diabète de type 2.....	61
2)	L'insulinothérapie chez le diabétique de type 1 .....	72
C)	Les recommandations.....	77
1)	Le consensus de la Fondation Hassan II.....	77
2)	Les recommandations de l'American Diabetes Association .....	78
3)	Les 'propositions' britanniques .....	84
Troisième Partie Représentations, croyances et pratiques de santé des patients et des soignants.		
	Evaluation d'un programme d'éducation thérapeutique adapté.....	86
	Introduction.....	87
I)	Les représentations, croyances de santé et pratiques des professionnels de santé .....	88

A)	Matériels et méthodes.....	88
B)	Résultats .....	90
1)	Le profil sociodémographique.....	90
2)	Les croyances et les connaissances .....	92
3)	Les pratiques.....	101
II)	Les représentations, croyances de santé et pratiques des patients .....	121
A)	Matériels et méthodes.....	121
B)	Résultats .....	122
1)	Le profil sociodémographique.....	122
2)	Le profil du diabète .....	124
3)	Les représentations sur le diabète.....	125
4)	Les pratiques pendant le Ramadan .....	133
III)	Le point de vue de l’Imam.....	149
IV)	Parcours d’éducation thérapeutique .....	149
A)	Matériels et méthodes.....	149
B)	Résultat.....	153
1)	Population étudiée .....	154
2)	L’impact clinico-biologique .....	157
3)	Impact sur les compétences d’adaptation et sur la qualité de vie. ....	163
4)	Ressenti des professionnels de santé ayant participé.....	165
V)	Discussion .....	166
	BIBLIOGRAPHIE .....	186
	ANNEXE .....	195

## LISTE DES ABREVIATIONS

IDF : International diabetes federation

ADA : American Diabetes Association

ETP : Education thérapeutique

IFOP : Institut français d'opinion publique

AVC: Accident vasculaire cérébral

UKPDS: United Kingdom Prospective Diabetes Study

DCCT: Diabetes Control and Complications Trial

ADO: Antidiabétique oraux

HbA1c : Hémoglobine glyquée

GPP : Glycémie postprandiale

GAJ : Glycémie à jeun

DDP-4 : Dipeptidyl peptidase-4

NPH : Neutral Protamin Hagedorn

CHU : Centre Hospitalo-universitaire

HAS : Haute Autorité de Santé

IMC : Indice de masse corporel

## INTRODUCTION

Le diabète est à l'heure actuelle un problème majeur de santé publique dans le monde entier. L'IDF ou *International Diabetes Federation* estime à 284,6 millions le nombre de diabétiques en 2010 et prédit que 438,4 millions de sujets seront diabétiques en 2030. En France, la prévalence du diabète est estimée à 4,5% de la population adulte, soit environ 4 millions de personnes. (1)

L'Islam est la deuxième religion en France avec 5 à 6 millions de musulmans en 2010 selon le Ministère de l'intérieur chargé des cultes.

Chaque année, pendant un mois lunaire, les musulmans du monde entier observent le jeûne du Ramadan au cours duquel ils s'abstiennent de toute nourriture et de toute boisson entre le lever et le coucher du soleil. Le Ramadan est l'un des 5 piliers de l'Islam le plus respecté et le plus suivi par les musulmans.

Le mois du Ramadan est le temps d'une modification transitoire du rythme de vie, des habitudes alimentaires et des modalités thérapeutiques pour les malades. Pour les patients souffrant de diabète, ces modifications peuvent être source de déséquilibre glycémique. Ainsi, chaque année, les professionnels de santé et les patients se trouvent confrontés à des problèmes de prise en charge du diabète, et en particulier l'impact du jeûne sur l'équilibre métabolique et le traitement hypoglycémiant.

Bien que le Coran exempte les malades de jeûner si celui-ci risque de nuire à leur état de santé, de nombreux diabétiques musulmans tiennent à observer scrupuleusement le Ramadan. Cette période a une signification personnelle très forte pour les musulmans, tant sur le plan spirituel que socio-culturel et pour les patients diabétiques musulmans, cette pratique reste un moment incontournable à partager avec leurs proches.

Une prise en charge médicale adaptée du diabète pendant ce mois semble donc nécessaire afin, entres autres, de prévenir des incidents métaboliques aigus ou des complications plus durables.

Curieusement, peu de recommandations officielles sur la prise en charge du diabète pendant le Ramadan ont été publiées à ce jour. Seul l'*American Diabetes Association* (ADA) a émis des recommandations en 2005 (mises à jour en 2010) permettant de cibler dans la population musulmane les groupes à risques, ainsi que sur les modalités de prise en charge et de surveillance des patients diabétiques pendant le Ramadan. A ce jour, aucune recommandation européenne ou française n'existe à ce sujet.

Le diabète est une maladie chronique impliquant pleinement le patient et exigeant de lui des nouvelles compétences d'autosoins et d'ordre psychosociale afin de maintenir ou d'améliorer sa quali-

té de vie. L'atteinte de ces objectifs nécessite une prise en charge globale incluant une approche éducative. L'éducation thérapeutique du patient se développe depuis plusieurs années dans les services de diabétologie et ses principes paraissent être utiles dans ce domaine où les modifications de vie transitoires peuvent potentiellement modifier la bonne marche des traitements.

Ainsi avons-nous voulu proposer une démarche globale de recherche incluant dans un premier temps une analyse des pratiques de l'Islam et du Ramadan, sa pratique et son importance tant sur le plan spirituel que social chez les musulmans. Par la suite, nous avons tenté d'explorer les représentations, les croyances et les pratiques de santé des patients diabétiques et des professionnels concernés. Enfin, nous avons élaboré et proposer un plan de soins spécifique incluant un parcours d'éducation thérapeutique adapté et des propositions d'adaptations thérapeutiques et de surveillance établies sur les données de la littérature. Nous avons notamment évalué l'impact d'un parcours d'éducation thérapeutique au cours des mois du Ramadan 2010 et 2011, proposé à un groupe restreint de patients qui souhaitaient jeûner et dont l'équilibre et l'histoire du diabète le permettait.

Ainsi et dans une première partie, nous définirons l'Islam et le Ramadan, sa pratique et son importance tant sur le plan spirituel que social chez les musulmans.

Dans une seconde partie, nous exposerons les conséquences du jeûne sur l'équilibre glycémique, ses risques ainsi que les propositions thérapeutiques et éducatives retrouvées dans la littérature.

Dans une troisième partie, nous analyserons les représentations, les croyances et les pratiques de santé des patients et des soignants. Enfin nous évaluerons l'impact d'un parcours d'éducation thérapeutique au cours des mois du Ramadan 2010 et 2011, proposé aux patients qui souhaitaient jeûner et dont l'équilibre et l'histoire du diabète le permettaient.

# **Première Partie**

## **L'islam et le**

### **Ramadan**



## I) Les fondements de l'islam

Afin de bien comprendre la religion musulmane, il est important de revenir sur l'étymologie du mot Islam qui signifie en arabe « soumission », « allégeance » à Dieu ou 'Allah'. Il en découle le mot Musulman qui est celui qui « se soumet à Dieu ». 'Allah' est le nom arabe qui désigne Dieu.

### A) L'histoire de l'islam et le Coran

#### 1) L'islam (2)(3)

L'islam est une religion monothéiste, abrahamique, révélée au prophète Mohammed ou Mahomet au VII<sup>ème</sup> siècle en Arabie via l'ange Gabriel.

L'islam ne se veut pas être une religion nouvelle mais un retour à la religion originelle de Dieu et la restauration de la religion révélée aux précédents prophètes Abraham, Moïse et Jésus. L'islam reconnaît les livres sacrés du judaïsme et du christianisme et leur origine divine, mais considère qu'ils ont été partiellement falsifiés par l'homme.

Mohammed est considéré par les musulmans comme le dernier prophète du monothéisme et comme le dernier d'une lignée de prophète envoyée par Dieu ('Allah'). Il est né en 570 à la Mecque et meurt en 632 à Médine. Mohammed est le messenger de Dieu, chargé de transmettre ses paroles via le Coran. La diffusion de l'islam commença à la Mecque.

En 622, après 13 ans passés à la Mecque, devant les violences et les pressions que subissent le prophète et « ses compagnons » (ainsi sont appelés les amis du prophète qui sont les premiers à s'être convertis à l'islam et qui ont vécu avec lui), ils sont contraints de se réfugier à Médine. Cet événement est appelé « l'Hégire » et marque le début du calendrier musulman.

Puis, le prophète diffusa l'islam à travers toute l'Arabie du Nord, le Yémen et une partie de la Syrie romaine. Après sa mort, la diffusion de l'islam fut poursuivie par « les compagnons du prophète », jusqu'à l'Occident et l'Asie.

La Mecque est la ville et le lieu saint de pèlerinage pour les musulmans.

Par ailleurs, dans l'islam le croyant s'adresse directement à Dieu sans intermédiaire, comme c'est le cas dans le christianisme avec le clergé. L'Imam est celui qui conduit la prière et le Muezzin celui qui en fait l'appel.

## 2) Le Coran ou *al Qur'an*, القرآن (4)

Le Coran ou en arabe al Qur'an, القرآن est le livre sacré des musulmans révélé au prophète Mohammed et qui regroupe les paroles de Dieu. Il est organisé en sourates et les sourates sont organisées en versets. C'est lors d'une nuit de Ramadan appelée « la nuit du destin », que le Coran fut révélé dans l'âme du prophète. Sa révélation par l'ange Gabriel a ensuite duré pendant vingt trois ans.

Par ailleurs, les musulmans se fondent aussi sur la Sunna et les Hadiths qui sont des écrits relatant la vie et les paroles du prophète.

## B) Les 5 piliers de l'Islam (2)

L'Islam se fonde sur 5 piliers, qui correspondent à des obligations et des devoirs, que chaque musulman doit respecter. En respectant ces cinq piliers l'Homme manifeste qu'il est croyant.

### 1) La profession de foi ou *Chahadah*

La profession de foi consiste à déclarer avec conviction devant deux témoins, pour être musulman :

Ashhadu an lâ ilâha illâ Llâhu wa anna Muhammadan rasûlu Llâhi.

هلا لوسر دمحم هللالهال ان دمشا

Il n'y a pas d'autres Dieu que 'Allah' et Mohammed est son prophète.

Il s'agit de la seule cérémonie de conversion à l'Islam.

### 2) Les cinq prières quotidiennes ou *As Salaat*

Chaque musulman doit pratiquer quotidiennement cinq prières qui sont dans l'ordre chronologique : *Fajr* (réalisée le matin), *Dhor* (réalisée à midi), *Asr* (réalisée l'après-midi), *Maghrib* (réalisée au coucher du soleil) et *Isha* (réalisée la nuit).

Elles doivent être effectuées en direction de la Mecque et plus précisément de la Ka'ba. Avant chaque prière le musulman doit pratiquer des ablutions ou purification.

La prière du vendredi est plus solennelle. Les croyants se rassemblent à la mosquée pour prier ensemble lors de la deuxième prière.

### 3) Le Ramadan ou *As Sawm*

Le Ramadan correspond au neuvième mois du calendrier lunaire. Durant ce mois, tout musulman doit s'abstenir de boire, de manger et de tout rapport sexuel du lever au coucher du soleil. Nous détaillerons ce pilier par la suite.

### 4) L'aumône ou *Az Zakat*

Il s'agit de l'aumône obligatoire que tout musulman doit verser annuellement. Tout musulman qui possède pendant une année lunaire l'équivalent du « Nissâb » (correspondant à l'équivalent de 85g d'or) doit s'acquitter de 2,5% du montant total de ses biens. Il se doit de distribuer cette aumône aux personnes les plus pauvres de son entourage en commençant par sa famille et ses voisins.

### 5) Le pèlerinage à la Mecque ou *Al-Hadj*













Chaque musulman s'il dispose de moyens financiers et selon son état de santé doit une fois dans sa vie réalisé le pèlerinage à la Mecque. Il se réalise obligatoirement durant le douzième mois de l'année lunaire.

## C) Le calendrier Hégirien ou musulman

Le calendrier Hégirien ou musulman est un calendrier lunaire basé sur 12 mois lunaires de 29 à 30 jours chacun soit 354 jours. Par conséquent une année lunaire ou Hégirienne est plus courte de onze jours qu'une année solaire qui compte 365 jours. Ramadan est le nom du neuvième mois de ce calendrier.

Le premier an de ce calendrier a débuté le jour de l'Hégire (jour où le prophète dû quitter la Mecque pour se réfugier à Médine). L'année actuelle est l'année 1432 de l'Hégire qui dure du 7 décembre 2010 au 26 novembre 2011.

Le tableau qui suit correspond aux mois du calendrier Hégirien, dans l'ordre chronologique

1/ Mouharram 	2/ Safar 
3/ Rabi' El Awwal 	4/ Rabi' At-Thani 
5/ Jomada el Awwal 	6/ Jomada At-Thani 
7/ Rajeb 	8/ Chahbâne 
9/ Ramadan 	10/ Shawwal 
11/ Dhoul Qa'da 	12 / Dhoul Hijja 

## II) Le Ramadan

### A) Définition (2)(3)

Le Ramadan est le nom du neuvième mois du calendrier lunaire. Durant ce mois chaque musulman ou musulmane pubère doit s'abstenir de boire, de manger, et d'avoir des relations sexuelles, du lever au coucher du soleil tel que c'est précisé dans le Coran.<sup>1</sup>

C'est un mois de recueillement et de partage. C'est une période de maîtrise de soi et d'exercice de la volonté. Le croyant s'entraîne à maîtriser ses envies et à réprimer ses passions.

L'obligation de jeûner a été instaurée pendant la deuxième année de l'Hégire suite à la révélation d'un verset coranique.<sup>2</sup> Cependant le Ramadan concerne seulement quatre versets dans le Coran (183, 184, 185 et 187). Les modalités pratiques de ce jeûne ont été définies de par la façon de jeûner du prophète Mohammed détaillés dans les Hadiths et la Sunna.

#### 1) La durée du Ramadan et d'un jour de jeûne

Le Ramadan débute dès l'apparition du premier croissant lunaire de la nouvelle lune, soit le soir du 29<sup>ème</sup> jour du mois de *Chahbâne* (mois précédant le mois de Ramadan) ou après le 30<sup>ème</sup> jour du mois de *Chahbâne* si le croissant lunaire n'est pas visible. Il se termine dès l'apparition du premier croissant lunaire du mois suivant ou en l'absence de croissant lunaire visible après 30 jours de jeûne.

Ainsi selon les pays, le début et la fin de ce mois peut varier de un à deux jours en fonction de la visibilité de ce croissant. La durée du Ramadan peut donc varier de 29 à 30 jours maximum. En France, c'est le Conseil Français du Culte Musulman qui fixe le début et la fin du Ramadan.

Par ailleurs, étant donné le décalage de onze jours d'avec le calendrier solaire, le Ramadan recule chaque année de onze jours et passe donc d'une saison à l'autre. Ainsi les dates approximatives, des mois de Ramadan de la période 2010 à 2014 sont les suivantes :

---

<sup>1</sup> « Il vous est permis la nuit du jeûne d'avoir des rapports avec vos femmes. [...] Désormais approchez-les et recherchez ce que Dieu a pré-écrit pour vous (comme jouissances) ; mangez et buvez jusqu'à ce que l'aube vous permette de distinguer le fil blanc (du jour) du fil noir (la nuit). Puis accomplissez le jeûne jusqu'à la nuit [...] » (Sourate II Verset 187) (5)

<sup>2</sup> « O vous qui avez cru ! On vous a prescrit le jeûne comme on l'a prescrit à vos prédécesseurs. Peut être serez-vous pieux. » (Sourate II Verset 183) (5)

Année	Hégire	Début du Ramadan	Fin du Ramadan
2010	1431	11 août	9 septembre
2011	1432	1 août	30 août
2012	1433	20 juillet	19 août
2013	1434	9 juillet	7 août
2014	1435	28 juin	27 juillet

Une journée de jeûne débute à l'aube, avec l'heure de la prière de *Fajr*, et se termine au coucher du soleil, à l'heure de la prière du *Maghrib*. Les heures de jeûne pour les mois de Ramadan 2010 et 2011 sont détaillées dans l'Annexe 1.

## 2) La fin du Ramadan : *L'Aïd-el-Fitr*

Le mois de Ramadan se termine par *l'Aïd-el-Fitr*, l'une des principales fêtes religieuses dans l'Islam, également nommée *Aïd el-Seghir* ou « petite fête » en opposition à *l'Aïd-el-Kibr* « la grande fête » ayant lieu 2 mois et 10 jours après la fin du Ramadan (il s'agit de la fête où l'on sacrifie un mouton en commémoration du sacrifice d'Abraham).

C'est une journée de prière, de joie et de pardon. La prière du matin s'effectue en communauté à la mosquée. Le jeûneur doit s'acquitter de l'aumône de la rupture du jeûne appelée *Zakat al-Fitr* (l'équivalent d'un repas) et doit visiter sa famille et ses proches afin de présenter ses vœux de l'Aïd.

Le déroulement et les réjouissances de cette journée varient d'un pays à l'autre selon les traditions. En général, il s'agit d'une journée de fête, au cours de laquelle les familles se réunissent, partagent des repas et des pâtisseries traditionnelles. C'est également un jour de fête pour les enfants, ils reçoivent des cadeaux et des vêtements neufs.

## B) Qui doit jeûner ?

Chaque musulman et musulmane pubère, n'ayant pas de déficience mentale ni d'autre motif d'exemption, a l'obligation de jeûner. Le jeûne garçon pratique pour la première fois le Ramadan après avoir atteint la puberté et la jeûne fille après ses premières menstruations.

## C) Une journée de Ramadan: une modification du rythme de vie

Chaque année le mois de Ramadan engendre une modification brutale du rythme de vie de chaque musulman.

### **\*Les journées du mois de Ramadan: rythmées par les horaires des repas du *Suhur* et de l'*Iftar***

Chaque jour durant ce mois le croyant s'abstient de boire et de manger du lever au coucher du soleil. La durée du jeûne varie selon la saison pendant laquelle a lieu le Ramadan et en fonction du lieu géographique. Ainsi elle peut varier de 12h environ l'hiver, à plus de 18h l'été.

Une journée de Ramadan débute dès l'aurore avec la prise d'un repas, le petit déjeuner, appelé *Suhur* souvent composé de produits sucrés tels que des dattes, des pâtisseries, de la semoule, et des boissons (thé, café, lait). Le croyant peut manger jusqu'à l'heure de la première prière de la journée (*Fajr*). La prise de ce repas est fortement recommandée et son heure de prise doit être retardée le plus possible, jusqu'à une demi heure avant l'heure limite.<sup>3</sup>

Ce repas n'est pas systématiquement pris. Or il apparaît indispensable afin d'assurer les efforts physiques et intellectuels de la journée à venir. Celui-ci est d'autant plus nécessaire chez nos patients diabétiques, notamment afin de prévenir les épisodes d'hypoglycémies.

Pendant les heures de jeûne, le croyant poursuit ses activités habituelles notamment professionnelles, sociales et personnelles, fait ses prières, comme en dehors du Ramadan. Dans certains pays, notamment du monde arabe, les horaires de travail sont adaptés et allégés. En France, lors de ce mois il n'y a pas de modification des horaires pour ceux qui jeûnent.

---

<sup>3</sup> « Prenez le repas de la nuit car il y a dans ce repas une bénédiction » (Hadith rapporté par Anas) « la foi des gens ne cessera pas de se bien porter tant qu'ils hâteront la rupture de leur jeûne » (Hadith rapporté par Sahl Ibn Sa'd) (6)

La coupure du jeûne a lieu au coucher du soleil, soit à l'heure de la prière du *Maghrib*. Ce repas est appelé « repas de rupture du jeûne » ou « *Iftar* ». En générale, il se compose d'une Chorba ou soupe, de dattes, de pâtisseries, de thé et d'eau.

Il est recommandé de couper le jeûne dès le coucher du soleil, de ne pas le retarder, et de le couper avec quelques dattes et de l'eau avant de prier.

Puis, en général, le croyant se rend à la mosquée afin d'effectuer la prière de l'*Isha* ainsi que si le souhaite des prières supplémentaires facultatives appelées les Tarawih. Celles-ci peuvent durer de 1 à 2 heures (entraînant une dépense énergétique non négligeable).

Ensuite le jeûneur prend le troisième repas de la journée, le diner, qui est le repas principal souvent composé de salade, de viande, de semoule, de féculent et de brik. Ce troisième repas est dans certaines régions ou pays, et selon les traditions, fusionné avec celui de l'*Iftar*. Dans ce cas une collation est souvent prise dans la soirée avec du thé et des produits sucrés. Par ailleurs, comme le Ramadan dans ces années et celles à venir se déroule pendant la saison estivale où les journées sont les plus longues et la coupure du jeûne tarde, après 20h en générale, l'*Iftar* et le diner du soir ne font qu'un seul repas.

#### **\* Les nuits du mois de Ramadan, des nuits de fêtes**

En effet, le repas du soir est souvent l'occasion de réunion de famille et de festivités qui peuvent durer jusque tard dans la nuit.

Ainsi le temps de sommeil est en générale réduit, surtout pour les mois de Ramadan à venir étant donné l'heure tardive du coucher de soleil. Ceci peut avoir pour conséquence une diminution des performances physiques et intellectuelles. Dans deux études épidémiologiques concernant 264 jeunes adultes (7) et 150 travailleurs (8) ; le temps de sommeil était retrouvé diminué. Le nombre de personnes dont l'heure de coucher est plus tardive, vers minuit, a augmenté pendant ce mois. La durée du sommeil est de moins de six heures pour 68% des travailleurs contre 37% avant le Ramadan.



## \*Quelques recettes de plats traditionnels

### La Chorba :



#### Ingrédients

- 1 oignon
- Un filet d'huile
- Un bouquet de persil
- 200g de viande rouge coupée en petits morceaux
- ½ cuillère à café de curcuma
- 7 tomates
- 200g de pois chiches
- 200g de lentilles
- 100g de vermicelles ou de langue de chat
- Un bouquet de coriandre
- 70g de farine
- Sel, poivre.

Faire revenir l'oignon finement coupé dans un filet d'huile, ajouter le persil haché, la viande coupée en petit dés, le curcuma, du sel et du poivre puis ajouter un demi verre d'eau et laisser mijoter. Ajouter les tomates pelées et mixées, les pois chiches (trempés la veille dans un bol d'eau) et les lentilles. Verser un filet d'huile, et environ 2,5 litre d'eau, fermer et laisser cuire pendant une trentaine de minutes. Vérifier la cuisson, et rectifier l'assaisonnement si nécessaire. Ajouter le vermicelle et la coriandre hachée et laisser mijoter pendant 10 minutes.

### Les bricks



#### Ingrédients

- 4 feuilles de brick
- 1 boîte de thon
- quelques brindilles de persil
- 4 œufs
- un peu de fromage
- huile pour la friture
- 1 pincée de sel
- 1 tour de moulin de poivre

Cassez les œufs. Ajoutez le thon émietté, le persil haché, le sel, le poivre et le fromage. Déposez une feuille de brick sur une assiette et prenez un peu de mélange, mettez-le au milieu de la brick et pliez celle-ci sur elle-même et en 3 de façon à former un triangle. Mettez de l'huile dans une poêle. Dès que l'huile est assez chaude, placez une à une les bricks et faites-les cuire des deux côtés jusqu'à obtenir une belle couleur dorée.

## Pâtisseries :

### Zlabia



#### Ingrédients

- 250 g de farine
- 1/2 cuillère a soupe de levure
- 1,5 cuillère a soupe de yaourt
- 250 g de sucre
- 1/4 litre d'eau
- 2 graines de cardamome
- huile (pour la friture)

Mélanger la farine avec la levure et le yaourt. On doit obtenir une pâte épaisse. Laisser reposer 2 heures environ. Faire un sirop de sucre avec le sucre et l'eau dans lequel on ajoute la cardamome (sans les cosses). Faire cuire le sirop jusqu'au stade de "perle". Faire chauffer l'huile. Avec une poche à douille dessiner des cercles et retourner pour faire dorer l'autre face. Égoutter les Zlabia et tremper dans le sirop de sucre pendant 3 minutes.

### Corne de gazelle



#### Ingrédients

- pâte d'amandes:
- 1kg d'amandes mondées
- 1/2 verre à thé d'eau de fleurs d'oranger
- 300 g de sucre semoule
- 1/2 cuillère à café de cannelle
- pour la pâte des cornes de gazelles:
- 1 kg de farine
- 1/4 de litre d'eau
- 1 pincée de sel

Dans un mixeur, mettre les amandes, le sucre, la fleur d'oranger, la cannelle et mixer le tout. En faire des saucisses de 4 à 5 cm de long sur une épaisseur d'1 cm et réserver. Faire la pâte, qui doit être bien lisse. Puis, en faire des boules de la taille d'une grosse mandarine. Sur une surface plate légèrement farinée, étaler les boules de pâte le plus finement possible en leur donnant la forme d'un rectangle de 7 cm de large. Au milieu de cette bande, déposer une saucisse de pâte d'amandes. Délicatement, replier par-dessus la pâte, bien la serrer pour emprisonner la saucisse d'amandes. Découper de la pâte en forme de croissant et faire cuire au four (th. 5-6) 15 à 20 min.

## D) Les exemptions au jeûne

Le Coran et la Sunna mentionnent des exemptions à la pratique du jeûne du Ramadan.

### 1) Le voyage

Le musulman en voyage durant ce mois est autorisé à ne pas jeûner durant ces jours de voyages (de plus de 80 km). Les jours de jeûne manqués seront à récupérer d'ici le mois de Ramadan prochain.<sup>4</sup>

### 2) La maladie<sup>4</sup>

La personne atteinte d'une maladie aiguë ou chronique qui craint que le jeûne aggrave son état de santé ou retarde la guérison de celle-ci ne doit pas jeûner. Elle doit rattraper cette journée si son état de santé le permet sinon elle doit donner de la nourriture à un pauvre.

Cependant le degré d'atteinte ou de morbidité autorisant à ne pas jeûner n'est pas précisé. Il est laissé à l'appréciation de chacun. Ainsi il nous semble qu'ici le rôle du médecin, prend toute son importance afin de conseiller au mieux son patient tout en prenant en compte les aspects médicaux et spirituels. Mais les professionnels de santé sont-ils en possession d'informations suffisantes tant médicales que religieuses leur permettant de prendre une décision?

### 3) Les âges extrêmes de la vie

Avant la puberté les musulmans n'ont pas l'obligation de jeûner.

Le vieillard est dispensé de jeûne lorsque celui-ci n'a plus la force de jeûner en contre partie il devra une aumône.<sup>5</sup>

### 4) Les menstruations

Pendant la période des menstruations la femme ne doit pas jeûner. Les jours seront alors à rattraper d'ici le mois de Ramadan prochain.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> « [...] Celui qui est malade ou en voyage, jeûnera un nombre équivalent d'autres jours [...] (Sourate II verset 185) (5)

<sup>5</sup> « [...]A ceux qui en éprouvent une trop grande fatigue (pour vieillesse avancée ou maladie grave ou incurable), une compensation consistant à nourrir un miséreux [...] (Ssourate II verset 184) (5)

## 5) L'allaitement et la grossesse

Le Coran autorise aux femmes enceintes ainsi qu'aux femmes qui allaitent à ne pas jeûner durant ce mois afin de prévenir toute complication tant pour la mère, que pour le fœtus et le nouveau né.

Dans l'Islam, ces dérogations doivent être respectées. Ainsi ces exemptions sont plus que de simples permissions à ne pas jeûner. On peut comprendre que si quelqu'un jeûnerait dans une de ces conditions par exemple en mettant sa santé en péril, cela serait considéré comme un péché. <sup>7</sup>

## E) Les actes interdits pendant le Ramadan

Durant ce mois, les musulmans sont tenus à ne pas réaliser certains actes. S'ils sont réalisés, ils invalident le jeûne.

Parmi ceux-ci on retrouve :

- Boire ou manger entre l'aube et le coucher du soleil, que ce soit par inadvertance ou de manière volontaire ou par contrainte.
- Le vomissement provoqué.
- Le vomissement involontaire, lorsque une partie des vomissures a été avalée.
- L'absorption ou l'aspiration d'eau, de manière plus général, l'arrivée dans l'estomac d'un liquide (par le nez, la bouche).
- L'acte sexuel.
- L'éjaculation.
- L'intention de rompre son jeûne, même sans manger ni boire.
- Le fait de renier sa foi

---

<sup>6</sup> «Allah a certes dispensé le voyageur du jeûne et de la moitié de la prière et dispensé la femme enceinte et celle qui allaite du jeûne. » (Hadith rapporté par Anas ibn Malick al-Daabi) (9)

<sup>7</sup> "Allah aime que l'on use de Ses dispenses comme Il déteste qu'on Lui désobéisse" (Hadith rapporté par Ahmed)

## F) La réparation d'un jour de jeûne manqué

Lorsque le jeûne n'a pu être réalisé car le croyant se trouve dans une des situations d'exemptions décrites ci-dessus, il devra « réparer » en jeûnant un nombre de jours égale à ceux manqués, une fois que les conditions d'exemption auront disparu.

Cependant s'il ne peut rattraper les journées de jeûne manquées du fait de son état de santé, il devra verser une aumône pour chaque jour de jeûne manqué.<sup>8</sup>

Le montant de cette aumône est déterminé par les autorités religieuses (dans les 5 euros environ, fixé par la grande mosquée de Paris en France).

## G) Le Ramadan: un mois sacré (10)

Afin de mieux comprendre l'insistance de certains de nos patients à faire le Ramadan malgré les exemptions précisées par le prophète et dans le Coran ; parfois au péril de leur santé et contre l'avis de leur praticien ; il est nécessaire de bien comprendre la portée et l'importance de cette pratique sur le plan religieux.

En effet bien que ce mois comme nous l'avons décrit jusque-là semble un mois d'interdit et de restriction, il est attendu avec impatience par tous les musulmans du monde. Les croyants savent bien que le mois de Ramadan est un mois béni, dont ils profiteront des bienfaits tant aujourd'hui que dans l'au-delà.

L'importance sur le plan religieux du Ramadan pour les musulmans peut s'expliquer par :

### 1) Le sens du jeûne

Sur le plan religieux, on peut constater que la pratique du jeûne existe dans d'autres religions, notamment dans la religion juive et chrétienne sous d'autres formes mais avec le même objectif de purification et de spiritualité.

---

<sup>8</sup> « [...]A ceux qui en éprouvent une trop grande fatigue (pour vieillesse avancée ou maladie grave ou incurable), une compensation consistant à nourrir un miséreux [...] (Sourate II verset 184) (5)

La pratique du Ramadan est un moyen pour les musulmans de se purifier. Dans l'islam le sens fondamental du jeûne est d'accroître sa piété afin de craindre et se rapprocher de Dieu.<sup>9</sup>

Il permet au croyant de prendre conscience de la faim et de la soif que peut éprouver les plus pauvres et les plus démunis.

❖ Plaire et se rapprocher de Dieu

Chaque musulman souhaite au cours de sa vie plaire à Dieu afin d'accéder au Paradis, c'est-à-dire lui plaire, lui obéir et le servir. Le Ramadan en est un moyen.

Ainsi la première raison pour laquelle un musulman souhaite jeûner est d'obéir à Dieu et de suivre les traces du prophète.

❖ La piété

Comme l'indique la fin du verset 183, une des finalités majeures du jeûne du Ramadan est d'accroître sa piété permettant alors de se rapprocher de Dieu. La piété fait partie intégrante de la vie des musulmans.<sup>10</sup> Le prophète a dit : « *Le jeûne est la moitié de la foi.* »

Ainsi pendant ce mois les musulmans doivent multiplier les actes de piété que nous détaillerons ci-dessous.

❖ La patience

Le jeûne du Ramadan apprend au croyant la patience.

❖ Les trois degrés du jeûne

Le jeûne du mois de Ramadan ne consiste pas uniquement à s'abstenir de boire ou de manger. On peut décrire trois degrés de jeûne.

- **Le Jeûne du corps** qui est l'abstention de manger, de boire et d'avoir des rapports sexuels de l'aube au coucher du soleil. Il ne permet pas à lui seul d'atteindre la piété comme en souligne le hadith suivant : « *Combien de jeûneurs ne reçoivent de leur jeûne que la faim et la soif* » (rapporté par Ghazali).
- **Le Jeûne de l'esprit** qui est l'abstention des péchés de l'ouïe, de la vue et de la parole afin de se rapprocher d'Allah et d'avoir une conscience plus aiguë du mal pour l'éviter.

---

<sup>9</sup> « O vous qui avez cru ! On vous a prescrit le jeûne [...] Peut-être serez-vous pieux. » (sourate II verset 183) (5)

<sup>10</sup> « Certes, Allah est avec ceux qui L'ont craint avec piété et ceux qui sont bienfaisants » (Sourate An-Nahl, verset 128). (5)

- **Le Jeûne du cœur** est celui qui se détourne des ‘préoccupations mondaines’, qui éloigne le croyant de tout ce qui le détourne de Dieu, que chaque pensée aille vers ‘Allah’.

Ainsi en plus de l’abstention de boire et de manger le croyant doit s’abstenir de tous péchés, de toute injustice, de toutes paroles blessantes, de tout mensonge, de toute calomnie, de toute dispute, et de toute contradiction durant ce mois.<sup>11 12</sup>

## 2) Les mérites du jeûne

### ❖ Le pardon

Le Ramadan est un moyen pour les croyants de se faire pardonner leurs péchés.<sup>13</sup>

### ❖ Le paradis

Les musulmans croient au jour dernier qui est le jour où devant Dieu seront « fait les comptes », où les récompenses seront attribuées. Ainsi les musulmans croient en l’existence du paradis et de l’enfer.

Le jeûne apparaît donc comme un moyen de protection contre l’enfer et un moyen d’accéder au paradis.<sup>14</sup>

## 3) Les actes fondamentaux du jeûne

En dehors de l’intention de jeûner et de l’abstinence de boire, de manger et tout acte sexuel, le croyant doit faire preuve de générosité, de bienfaisance envers autrui.

---

<sup>11</sup> «Quand l’un de vous est dans son jour de jeûne, qu’il s’abstienne de dire des grossièretés et d’élever la voix. Si quelqu’un l’injurie [...] qu’il dise ‘je suis en état de jeûne’ » (Hadith rapporté par Abou Hourayra) (6)

<sup>12</sup> «Celui qui ne s’abstient pas de mentir et d’agir en pur mensonge, Dieu n’a que faire de son renoncement à manger et à boire.»(Hadith rapporté par Al Boukhari) (6)

<sup>13</sup> «Quiconque jeûne le mois de Ramadan poussé par sa foie et dans l’espoir de la récompense divine, Dieu l’absout de tous ses péchés passé. » (Hadith rapporté par Abou Hourayrah) (6)

<sup>14</sup> « Une des portes du Paradis est appelée "Porte de Rayane" - La Porte des Rafraîchissements. Seuls ceux qui jeûnent la franchissent. Il sera dit: Où sont ceux qui jeûnaient? Ils se lèveront alors et entreront. Aucune autre personne ne la franchira. Elle sera refermée à jamais. » (Hadit rapporté par Abou Sonni et Abou Naïm) (6)

La charité est un acte fondamental dans l’Islam puisque c’est même un des 5 piliers (l’aumône). Chacun donne selon ses moyens à un proche dans le besoin. Durant ce mois ils doivent multiplier les actes de charité.

Par ailleurs, à la fin du Ramadan le musulman doit s’acquitter de la *Zakat al-Fitr* qui est l’aumône de rupture du jeûne et qui correspond à un repas.

Le musulman doit intensifier, afin de se rapprocher de Dieu, ses pratiques religieuses telles que ses prières et la lecture du Coran.

#### 4) La nuit du destin et la révélation du Coran

Le Ramadan est d’autant plus un mois sacré et béni pour les musulmans car c’est le mois où pendant la nuit du Destin ou nuit *d’Al-Qadr*, le Coran fut descendu dans l’âme du prophète.<sup>15</sup>

La date exacte de cette nuit n’est pas connue avec précision mais elle se situe dans une des dix dernières nuits des jours impairs du Ramadan. C’est la nuit la plus sainte de l’année. Ainsi, durant cette nuit, les croyants multiplient les prières à la mosquée et les bonnes actions.<sup>16</sup>

Par ailleurs, c’est durant ce mois que la révélation du Coran au prophète par l’ange Gabriel a commencé.

#### 5) La lecture du Coran

Pendant ce mois les musulmans s’astreignent à lire le Coran comme le faisait le prophète Mohammed. En effet durant ce mois il redoublait la lecture du Coran notamment pendant les prières facultatives du soir.

---

<sup>15</sup> « Le mois de Ramadan où a été descendu le Coran [...] »(sourate II verset 185)

<sup>16</sup> « Toutes les fautes passées sont pardonnées à celui qui passe la nuit du destin en veillée pieuse avec foi et espoir de récompense. » (Hadith rapporté par Muslim) (6)



## H) Le Ramadan et son impact social (11)

Ainsi pour toutes ces raisons le jeûne du Ramadan a une importance majeure dans la vie religieuse des musulmans. Mais à cette importance spirituelle et religieuse s'est ajoutée au fil des ans une importance sociale et communautaire.

En effet le Ramadan est suivi par des millions de musulmans dans le monde en même temps, lui conférant ainsi un aspect sociocommunautaire majeur. Il permet de renforcer les liens sociaux au sein de la communauté. Ils confèrent aux croyants l'appartenance à une communauté ce qui manque aux immigrés, Maghrébins dispersés en France.

Le Ramadan est un moment privilégié pour le croyant, sa famille et sa communauté. Il permet d'unir les croyants. En effet, ce mois est l'occasion de nombreuses réunions conviviales avec sa famille, de rapprochement avec ses voisins, les amis au cours notamment des repas de coupure du jeûne (*l'Iftar*). L'organisation de la vie quotidienne est totalement bouleversée. (12)

Ainsi, on peut comprendre que quelqu'un qui ne pratiquerait pas ces semaines de jeûne en même temps que le reste de sa communauté et de sa famille pourrait se sentir mis à l'écart, exclu du groupe social.

L'alimentation au cours de ce mois est bouleversée avec une modification des horaires, de la qualité et de la quantité des apports alimentaires avec une consommation accrue de produits sucrés. Le respect du suivi du régime alimentaire, garant de l'équilibre glycémique, de nos patients diabétiques durant ce mois peut être compromis par cette volonté de partager les mêmes repas avec sa famille et ses amis.

Le Ramadan est donc un temps fort de la vie sociale dans la communauté musulmane. Cet aspect peut donc fortement influencer les patients à jeûner malgré les risques pour leur santé.

## I) Le Ramadan et la pratique médicale

Durant cette période particulière, la pratique du jeûne du Ramadan impose une adaptation des pratiques médicales. Comme nous l'avons vu jusque là les règles de « bonne pratique » du Ramadan sont détaillées soit dans le Coran soit dans les récits du prophète ou Hadith. Cependant on ne retrouve ni verset Coranique ni référence prophétiques (Hadith) qui régit avec précision la possibilité de prendre tel ou tel traitement, ou de subir tel ou tel acte médical pendant le Ramadan.

Ainsi dès les années 1990, la Fondation Hassan II pour la Recherche Scientifique et Médicale sur Le Ramadan (FRSMR) a favorisé le développement d'études sur le thème de la Santé et du Ramadan. En 1997 à Casablanca, en collaboration avec l'Organisation Mondiale de la Santé et les institu-

tions religieuses, la FRSMR a élaboré des recommandations sur la compatibilité des voies d'administration, des actes médicaux avec le Ramadan. (13) Cependant ce consensus ne fait pas l'unanimité au sein de la communauté musulmane et des autorités religieuses.

Dans ce consensus il est précisé que seules les voies orales et intraveineuses rompent le jeûne. Ce consensus est détaillé ci-dessous:

### **\*Ramadan et voies d'administration des médicaments**

1- Les voies d'administration **compatibles** avec le jeûne du Ramadan, selon la **totalité** des participants :

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Gouttes ophtalmiques, Gouttes ou nettoyage auriculaires</li><li>• Injections sous-cutanées, intramusculaires et intra-articulaires</li><li>• Injections intraveineuses à but curatif</li><li>• Ovules gynécologiques et antiseptiques vaginaux</li><li>• Crèmes, gels et pommades</li><li>• Patches</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Nitroglycérine par voie sublinguale dans le traitement des crises d'angor</li><li>• Gargarisme et aérosol buccaux, à condition de ne pas avaler les produits utilisés</li><li>• Soins dentaires, extraction et brossage (cure-dents), à condition de ne pas avaler les produits utilisés</li><li>• Oxygénothérapie, anesthésie</li></ul> |
|---|--|

2- Les voies d'administration **compatibles** avec le jeûne du Ramadan, selon la **majorité** des participants:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Gouttes et aérosols nasaux</li><li>• Aérosols bronchodilatateur (antiasthmatique)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Injections intra-rectales, suppositoires</li><li>• Dialyse péritonéale ou rein artificiel</li></ul> |
|---|---|

3- Les voies d'administration **non compatibles** avec le jeûne du Ramadan:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Voie orale</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Injection intraveineuse à but nutritif</li></ul> |
|--|--|

Il est souligné que la voie intraveineuse ne pose pas vraiment de problème puisqu'elle est souvent utilisée dans des pathologies médicales imposant elles-mêmes de rompre le jeûne.

En ce qui concerne les actes médicaux, le tableau suivant détaille ce consensus. (6)

**\*Ramadan et actes médicaux: Examens et actes médicaux compatibles avec le jeûne**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Toucher vaginal fait par un médecin ou une sage-femme</li><li>• Toucher rectal</li><li>• Prélèvements sanguins pour examen biologique</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prélèvement de tissus hépatiques ou d'autres organes</li><li>• Anuscopie</li></ul> |
|---|--|

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Fibroscopie, sans introduction de liquide ou d'autres substances</li><li>• Colposcopie</li><li>• Lavage auriculaire</li><li>• Lavage vaginal</li><li>• Lavage vésical</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utérocopie ou pose d'un stérilet</li><li>• Sonde urétrale, endoscopie urétrale et administration de produits de contraste</li><li>• Soins dentaires, extraction dentaire</li><li>• Utilisation de sonde pour visualiser les vaisseaux cardiaques ou tout autre organe</li><li>• Cœlioscopie pour exploration ou chirurgie</li></ul> |
|---|---|

Nous pouvons noter que la glycémie capillaire est compatible avec le jeûne.

Par ailleurs, nous remarquons qu'il existe dans ce consensus certains paradoxes avec ce qui est dit dans le Coran. Par exemple, la dialyse péritonéale est compatible avec le jeûne mais on peut supposer que pour les patients concernés la pratique du Ramadan est susceptible d'altérer leur état de santé. Ceci illustre toute la complexité du problème et la difficulté pour les praticiens de conseiller au mieux leur patient.

### III) Les autres jeûnes dans l’Islam

En dehors du mois de Ramadan qui relève d’un caractère obligatoire, en dehors des exemptions, il existe dans l’Islam d’autres jours de jeûne qui sont facultatifs tels que :

Le jour d’Arafa qui correspond au neuvième jour du mois de *Dhoul Hija*.

Le jour d’Ashoura qui correspond au dixième jour du mois de *Mouharram* (premier mois du calendrier).

Les six jours du mois de Chawal, mois qui suit le mois de Ramadan. Le jeûne de ces six jours en plus du mois de Ramadan correspond à un jeûne d’une année.

Trois jours par mois en particulier les 13<sup>ème</sup>, 14<sup>ème</sup> et 15<sup>ème</sup> jours du mois lunaire qui correspondent au mois de pleine lune.

Les lundis et les jeudis car ceux sont les jours où sont présentés les œuvres des hommes à Dieu. Le prophète Mohammed jeûnait chaque jeudi et chaque lundi.

### IV) La maladie dans l’Islam (14) (Annexe 6)

❖ Les bienfaits d’être en bonne santé

Le musulman doit dans les limites de ses possibilités se maintenir en bonne santé. Dans l’Islam, se soigner est une obligation et l’on est récompensé pour cet effort. Il doit prêter une attention particulière à son hygiène physique, alimentaire, au sommeil et à son psychisme.

❖ La prévention de la maladie

Le principe de la quarantaine en cas d’infection contagieuse est évoqué dans le Coran<sup>17</sup>.

❖ La maladie

Dans l’Islam, on distingue deux types de maladie : la maladie organique et la maladie psychologique qui sont liées.

---

<sup>17</sup> « Lorsque vous apprenez que la peste existe dans un pays n’y allez pas ; et si elle éclate dans le pays où vous êtes, ne quittez point ce pays pour la fuir » (Hadith rapporté par Muslim) (6)

Chaque maladie a un remède et l'islam encourage le malade à se soigner et les médecins à la recherche pour trouver un remède.<sup>18</sup> Le malade doit être optimiste sur sa guérison en pensant que c'est promis par Dieu.

❖ Le sens de la maladie.

Dans l'islam, la maladie est considérée comme une « épreuve positive » et non pas comme une punition ou une malédiction. C'est une mise à l'épreuve de la foi. La patience de la guérison et la recherche active d'un remède seront récompensées. La maladie est un moyen d'expier ses péchés pour le musulman.

❖ Les droits et devoir du malade.

Le musulman a le devoir de rendre visite à un malade et de s'enquérir de son état de santé. Il ne doit pas lui parler de la mort ou des risques médicaux qu'il encourt. Il se doit de rester positif face au malade.

Le malade est tenu à respecter certaines règles telles que faire preuve de patience (qui est la moitié de la foi), il doit s'habituer à supporter l'adversité, à attendre les résultats. Les malades doivent avoir du respect pour l'équipe soignante et les médecins. La lecture du Coran est recommandée.

## V) Le jeûne dans les autres religions

La pratique du jeûne n'est pas spécifique à l'islam. En effet, on retrouve cette pratique dans d'autres religions avec la même signification spirituelle de purification et de rapprochement de Dieu.

### A) Le Christianisme

Le jeûne dans le christianisme s'appelle le Carême. Il a été institué par l'Eglise en commémoration des 40 jours jeûnés par le Christ dans le désert.

---

<sup>18</sup> « Dieu n'a fait descendre aucune maladie sans faire descendre un remède » (Hadith rapporté par Muslim) (6)

L'église orthodoxe pratique deux jeûnes : le carême de Noël du 15 novembre au 24 décembre et le Grand Carême qui a lieu durant les 40 jours qui précèdent le dimanche des Rameaux. Pendant ce jeûne les orthodoxes s'abstiennent de viande, laitage et œuf.

Les catholiques pratiquent uniquement le Carême, étant les 40 jours qui précèdent Pâques.

## B) Le Judaïsme

Le Yom kippour qui est le dixième jour du moi de *Tishei* (premier mois de l'année juive). Il est considéré comme le jour le plus saint. Il consiste en un jeûne de 25 heures avec interdiction de toute nourriture, de boisson et de port de parfum.

Le *Tisha Beav* qui est le neuvième jour du cinquième mois (mois de 'av) est un jeûne de 25 heures avec les mêmes restrictions que pour le Yom Kippour.

Les autre jeûnes, le 17 Tammouz qui est le jeûne du 4<sup>ème</sup> mois (le dix septième jour du mois de Tammouz), le jeûne de *Guedalia* qui est le jeûne du septième mois et le 10 Tevet est le jeûne du dixième mois, sont des jeûnes de 24 heures qui sont liés au siège de Jérusalem et à la destruction du premier puits du second temple.

## C) Les religions Hindous

Les religions hindous telles que le Bouddhisme pratiquent de nombreux jeûnes périodiques en rapport avec des phénomènes astraux et surtout de la lune et du soleil.

Dans la religion Brahmanique les prêtres jeûnent certains jours des équinoxes d'automne et de printemps et les solstices d'été et d'hiver.

Dans la religion Bouddhiste, les croyants jeûnent du lever au coucher du soleil durant 4 jours de chaque mois lunaire

Cette première partie met en exergue des aspects dans la pratique du Ramadan pouvant engendrer des difficultés dans la gestion du diabète tels que la durée de jeûne, la modification brutale des horaires de repas, des horaires de prise des traitements, des apports alimentaires, la diminution de l'activité physique, et de la durée du sommeil.

# **Deuxième Partie**

## **Le Diabète et le**

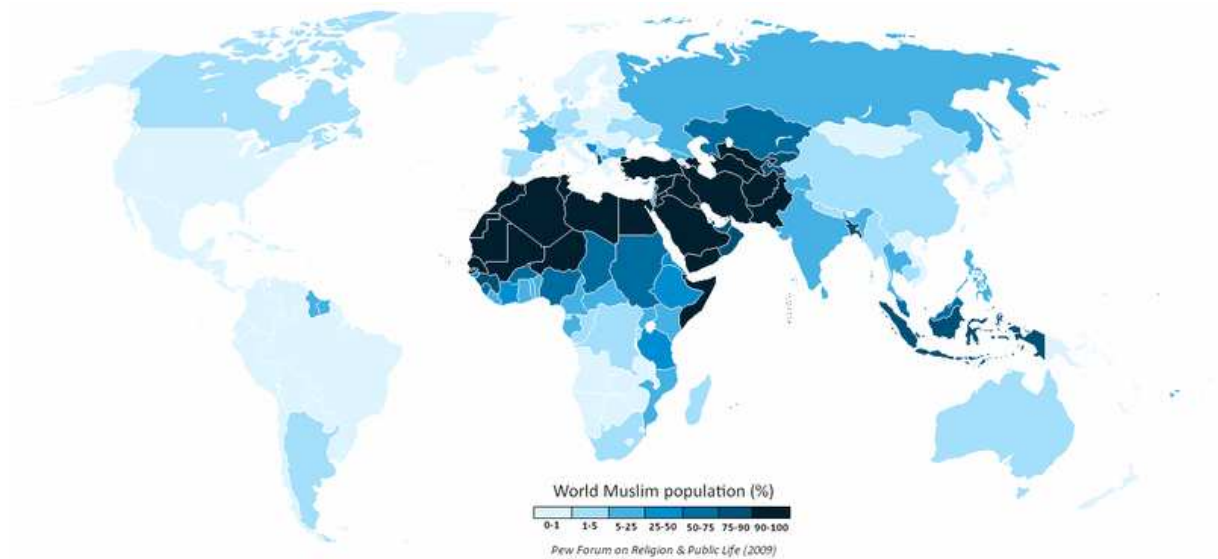
### **Ramadan**

## I) Epidémiologie

### A) Les musulmans dans le monde

Selon les estimations du *Pew Research Center* en 2009, l'islam est la deuxième religion au monde après le christianisme, avec 1.57 milliards de musulmans soit 23% de la population mondiale. (15) Il y a plus de musulmans en Allemagne qu'au Liban ; et plus en Chine qu'en Syrie. (15)

L'islam est la première religion au Moyen-Orient et en Afrique du Nord avec 91.2% de la population soit près de 315,322 millions de croyants et dans une partie de l'Asie avec 24% de la population. En Europe, l'islam est la deuxième religion après le christianisme avec environ 5% de la population soit près de 38,112 millions de croyants. (15)



Population musulmane mondiale (en %) (Pew Research Center, 2009) (15)



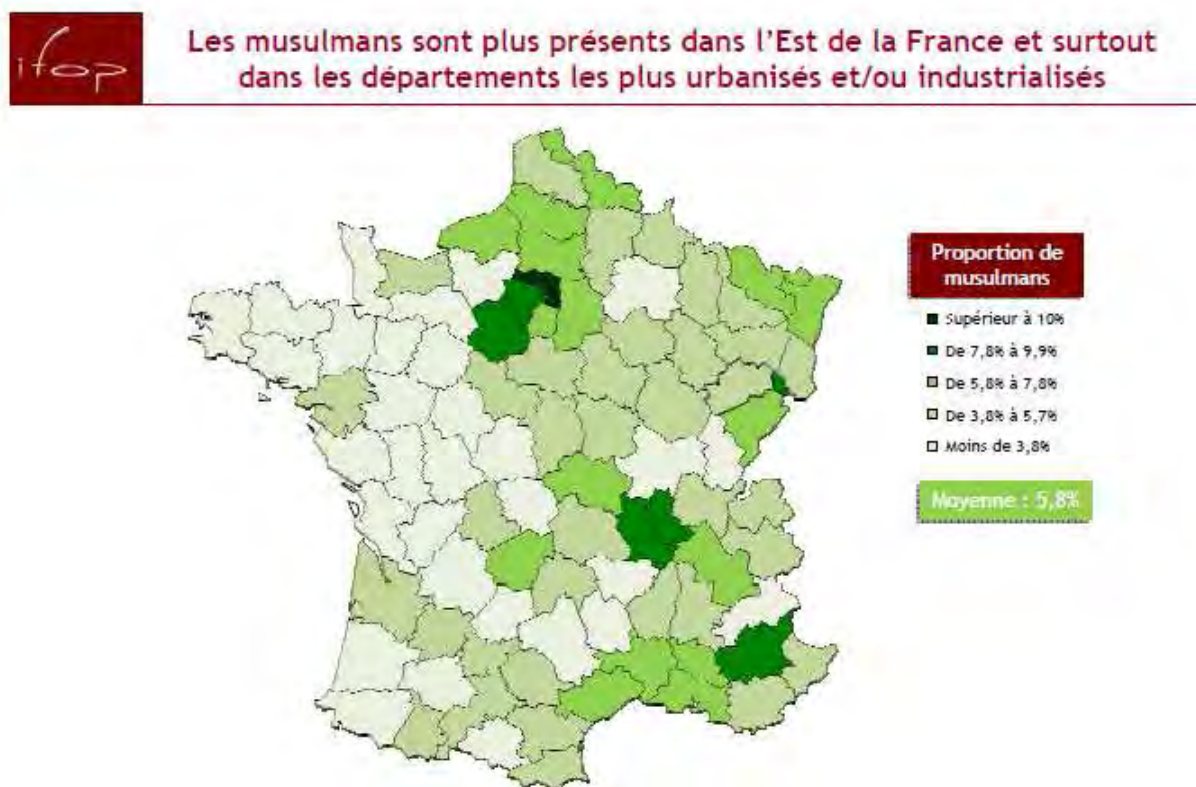
## B) Les musulmans en France

Historiquement la présence des musulmans en France remonte au VIII<sup>ème</sup> siècle, au Sud de la France venant de l'Espagne musulmane. Actuellement, la grande majorité des musulmans est issus de l'immigration des pays du Maghreb après la seconde guerre mondiale.

En France, selon l'estimation de 2010 du Ministère de l'Intérieur chargé des Cultes, l'Islam est la deuxième religion après le Christianisme avec près de 9% de la population soit entre 5 et 6 millions de fidèles, représentant 0,2% des musulmans du monde.

Plus de 43% de la population susceptible d'être musulmane est originaire d'Algérie, 27% du Maroc et 11,4% de Tunisie. Les autres sont originaires d'Afrique Noire (9,3%) et de Turquie (8,6%). (16)

Selon une enquête de l'Institut français d'opinion publique (IFOP) sur l'implantation et l'évolution de l'Islam en France de 1989 à 2009, la communauté musulmane est surtout présente dans l'Est de la France et dans les départements les plus industrialisés tels que l'Ile de France, et la Provence Alpes Cote d'Azur. (17)



L'Islam en France en 2009 selon les estimations de l'étude IFOP (17)

## C) Le diabète dans le monde arabe et chez les immigrants

Une augmentation du taux de prévalence a été constatée dans les pays arabo-musulmans pouvant s'expliquer pour une part par le développement socioéconomique de ces pays. En 2000, dans les pays avec une large population musulmane, on retrouve pour l'Algérie un taux de prévalence de 4.6%, pour l'Afghanistan de 4.1%, pour l'Iran de 5.7%, pour la Tunisie de 4.9% et pour l'Arabie Saoudite de 9.1%. (18)

Les populations migrantes seraient plus touchées par le diabète que les non-migrants, notamment en Norvège, au Pays-Bas et aux Etats-Unis. Mais en France il est difficile d'obtenir des données épidémiologiques sur la population diabétique immigrée. Toutefois, il semblerait que la prévalence du diabète soit 2 fois plus élevée chez les femmes d'origine maghrébine que chez les femmes d'origine française. (19) Nous ne disposons pas de données d'incidence ou de prévalence sur le diabète chez les patients de confession musulmane en France. Mais en extrapolant au nombre de diabétiques et de musulmans en Lorraine on peut supposer que cela touche dans notre région entre 4000 et 6000 patients.

Ainsi on peut supposer que chaque année que ce soit en France ou dans d'autres pays occidentaux ou du monde arabe, de nombreux patients diabétiques et leurs praticiens se retrouvent face à la problématique du jeûne et de ses conséquences sur le métabolisme et l'équilibre glycémique.

## II) L'adaptation de l'organisme au jeûne prolongé (20) (21)

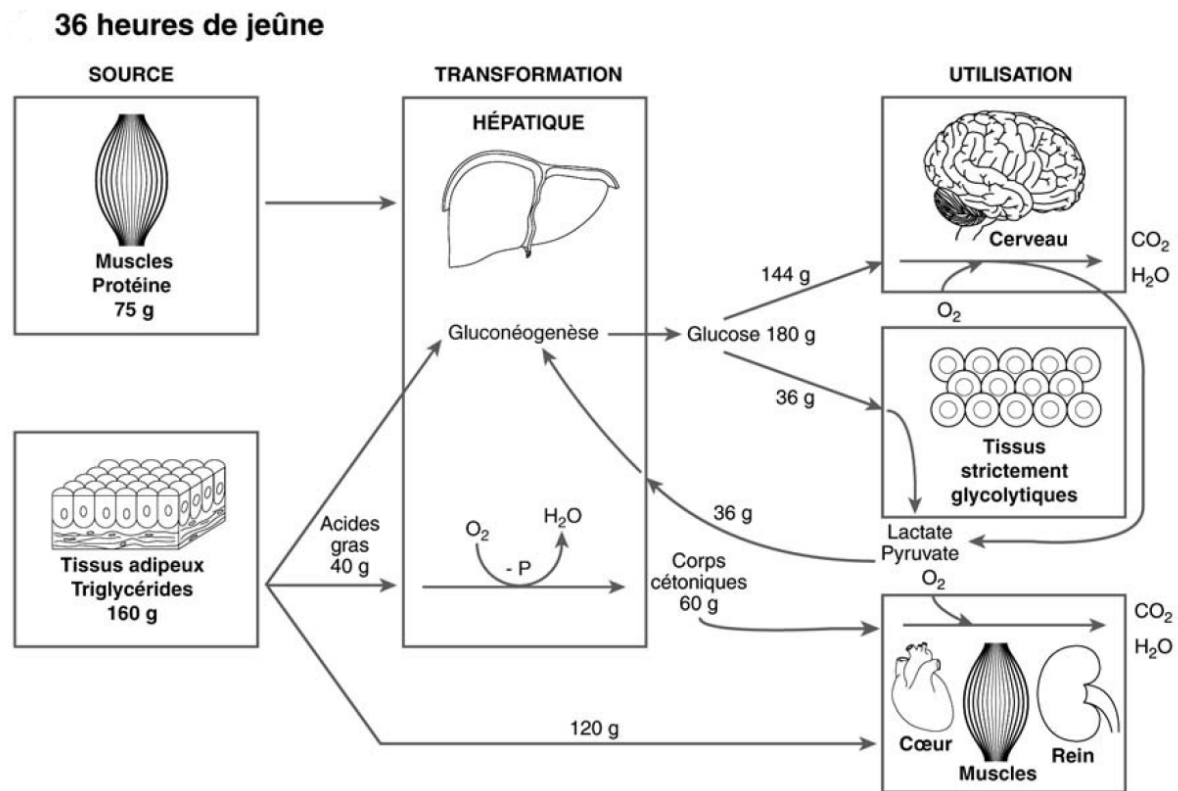
En période de jeûne, l'objectif principal de l'organisme est d'assurer une normo-glycémie, garant d'un fonctionnement optimal de l'organisme (une glycémie minimale de 0.45 g/l est indispensable au fonctionnement cérébral), et d'assurer l'approvisionnement des tissus en substrats énergétiques grâce à des mécanismes d'adaptation complexes.

Le maintien d'une glycémie stable est assuré par la production hépatique de glucose (1,5 à 2 mg/kg/min) via la glycogénolyse (pour 75%) et la néoglucogenèse (pour 25%). En effet, la diminution de la glycémie inhibe la sécrétion d'insuline et active les hormones de contre-régulation et notamment le glucagon et les catécholamines. Le glucagon va stimuler la glycogénolyse hépatique mobilisant ainsi les réserves hépatiques en glycogène. Mais celles-ci sont épuisées en quelques heures (environ une dizaine d'heures, correspondant au jeûne physiologique nocturne). Parallèlement la néoglucogenèse hépatique d'origine surtout protidique, activée dès les premières heures du jeûne, assure également une production de glucose. De plus, l'utilisation du glucose en périphérie est diminuée épargnant les réserves en glucose pour le système nerveux. La lipolyse, stimulée par la baisse de l'insuline, four-

nit des acides gras dont l'oxydation produit des corps cétoniques via la cétogenèse hépatique pouvant servir de substrats énergétiques au muscle, au cœur, au tissu adipeux...

En cas de jeûne plus prolongé la néoglucogenèse devient surtout rénale et participe à la lutte contre l'acidose. Puis les protéines musculaires, jusque là épargnées, sont utilisées. Même au cours d'un jeûne très prolongé la glycémie reste subnormale illustrant l'extrême efficacité de ces mécanismes de glycorégulation.

Le Ramadan est un jeûne particulier puisqu'il ne s'agit pas d'un jeûne prolongé strict mais d'une alternance dans une même journée de période de plusieurs heures de jeûne strict suivi de période libre de toute nourriture et boisson. Le « jeûne intermittent » du Ramadan peut être considéré comme un jeûne de courte durée bien que la durée du jeûne diurne varie en fonction des années de 12 à 18 heures. En l'absence de toute pathologie, il se fait un juste équilibre entre l'insuline et les hormones de contre-régulation afin de maintenir une glycémie dans des valeurs physiologiques. Mais cet équilibre est rompu ou difficile à maintenir chez les patients diabétiques.



Utilisation des substrats au cours du jeûne de longue durée. Ces données sont établies sur la base d'un sujet adulte sain de 70 kg. (Extrait du chapitre « Physiologie du jeûne » du « Traité de nutrition artificielle de l'adulte »)

### III) Les modifications métaboliques pendant le jeûne du Ramadan chez le sujet sain

La modification brutale du rythme de vie et des habitudes alimentaires durant le mois de Ramadan induit des modifications métaboliques chez les sujets. Cela s'explique très probablement par la modification de répartition tant quantitative que qualitative de la prise alimentaire sur deux ou trois repas séparés d'une période de jeûne stricte de plusieurs heures.

Les études dans la littérature sont plus nombreuses ces vingt dernières années mais avec des résultats souvent discordants notamment du fait que pour chaque mois de Ramadan la durée du jeûne diurne est différente d'une année à l'autre, dans des saisons différentes et avec des conditions climatiques (température..) différentes.

#### A) Métabolisme glucidique

Dans la littérature, on retrouve peu d'études sur l'effet du jeûne du Ramadan sur le métabolisme glucidique.

**\*La glycémie** moyenne journalière chez les sujets sains, est diminuée et le rythme circadien de la glycémie est modifié avec un nadir en fin d'après midi (17h30) et des valeurs augmentées après le repas de l'*Iftar* et qui le reste la nuit jusqu'à la période postprandiale du repas du *Suhur*. (22) (23) Ces modifications apparaissent dès le 1<sup>er</sup> jour du Ramadan et commencent à se normaliser au 10<sup>ème</sup> jour. (24) Dans les études, il n'est jamais retrouvé d'hypoglycémie vraie.

**\*L'insulinémie** augmente après le repas de l'*Iftar* et reste stable jusqu'au *Suhur* puis elle diminue au cours de la journée jusqu'au prochain repas. Ces modifications apparaissant dès le 10<sup>ème</sup> jour, semblent avoir un effet rémanent puisque un mois après la fin du Ramadan, le profil insulinique n'est pas revenu à ses valeurs « pré-Ramadan » avec des taux nocturnes restant élevés. Mais contrairement à la glycémie, l'insulinémie moyenne des 24h n'est pas modifiée. (22) Une étude en 2005, a montré chez 8 volontaires sains ayant suivi un jeûne intermittent (uniquement sur l'alimentation, la boisson était autorisée) 1 jour sur 2 pendant 15 jours, une augmentation de l'insulino-sensibilité périphérique. (25)

**\*La leptine**, comme l'insuline, a un rythme de sécrétion rythmé par l'alimentation. Dans l'étude de *Bogdan et al.* la concentration moyenne des 24 heures n'est pas modifiée. Mais le rythme

est modifié avec une augmentation qui suit le repas au lieu de le précéder soit un décalage de 5h de son rythme circadien. (26) Mais ces résultats restent à confirmer par d'autres études avec des effectifs plus importants.

*\*Le glucagon* : aucune étude sur l'effet du Ramadan sur la sécrétion de glucagon n'a été retrouvée. Mais nous pouvons supposer que celui-ci est augmenté durant les heures de jeûne diurne.

Ainsi les modifications de l'homéostasie glucidique chez les sujets sains sont liées probablement aux modifications du rythme alimentaire sans conséquence pathologique.

## B) Métabolisme lipidique

Au vu des données actuelles de la littérature, il est difficile de conclure sur l'effet du Ramadan sur le profil lipidique. En effet, celui-ci dépend de la composition en macronutriment des apports alimentaires et de l'activité physique qui varient de façon différente d'un sujet à l'autre, et d'un pays à l'autre. Par ailleurs la méthodologie des études est très différente.

Cependant on retrouve dans la majorité des études une variation de ces paramètres plutôt en faveur d'un profil antiathérogène (diminution du cholestérol, augmentation du HDL-cholestérol, diminution du LDL-cholestérol, diminution des triglycérides). (27) (28) (29)

Ainsi, le jeûne du Ramadan semble avoir plutôt un effet bénéfique sur le profil lipidique des sujets sains. L'ensemble de ces modifications persistent jusqu'à un mois après la fin du Ramadan.

## C) Métabolisme protéique

Le taux de protéines totales, d'albuminémie, d'acide urique et d'urée est souvent retrouvé augmenté dans les études. (24) (30) (31) (32) (33)

Cette augmentation peut s'expliquer par l'augmentation du catabolisme protéique durant la journée, par la déshydratation, par la diminution de l'excrétion rénale, par l'augmentation de synthèse des purines durant la période d'alimentation nocturne.

L'ensemble de ces modifications biochimiques restent dans des valeurs physiologiques. Elles n'entraînent aucune pathologie chez le sujet sain.

## D) Rétention hydro-sodée et risque de déshydratation

Entre le lever et le coucher du soleil les pratiquants s'abstiennent de toute boisson en plus de toute nourriture. Même si certaines études ont montré des signes biologiques de déshydratation (une augmentation de l'hématocrite, de l'albuminémie, de la créatininémie, de l'urée, de l'osmolarité plasmatique, de la natrémie et des bicarbonate (34) (35)) pouvant être liés aux variations de la balance hydrique, aucune étude n'a montré d'effet néfaste d'un point de vue clinique. Le lien de causalité entre balance hydrique négative quelques heures en période diurne et le risque de déshydratation n'a pas été prouvé. (36) La consommation en eau des 24 heures étant diminuée l'excrétion urinaire est réduite avec une augmentation de l'osmolarité urinaire. (34) (37) (38)

Les sujets en bonne santé ne semblent pas présenter de risque de déshydratation important pendant le Ramadan. Cependant il est nécessaire de conseiller et d'encourager les jeûneurs à boire suffisamment durant la nuit surtout les sujets âgés et en particulier ceux qui présentent une pathologie. Par ailleurs le risque de déshydratation varie d'un pays à l'autre où le climat et le nombre d'heure de jeûnes sont différents et dépend de l'activité physique pratiquée durant la période diurne de jeûne.

## E) Les modifications hormonales

Les études qui existent à ce sujet ne retrouvent pas de modification significativement pathologique des sécrétions hormonales durant la période du Ramadan.

Le cycle nyctéméral du cortisol est conservé même si dans certaines études la cortisolémie du matin est un peu diminuée avec une légère augmentation le soir probablement du fait de la perturbation du sommeil. (39) D'autres études ont retrouvé une diminution des taux de cortisol diurne avec une augmentation des taux nocturne suggérant une diminution de l'amplitude du cycle. (40) Dans tous les cas ces variations restent dans des valeurs physiologiques.

Les études sur l'impact du Ramadan sur les autres sécrétions hormonales retrouvent des résultats contradictoires. (41) (42)

## F) Les thromboses

Le Ramadan n'augmente pas le risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) ou d'événements cardio-vasculaires.

Une étude menée aux Emirats Arabes-unis en 2003 ne retrouve pas d'augmentation du nombre d'hospitalisation pour un AVC pendant le Ramadan y compris chez les patients diabétiques qui représentent 47,8% de la cohorte. (43) Une étude rétrospective menée en Turquie de 1991 à 1997 ne retrouve pas d'augmentation du nombre de syndrome coronarien aigu pendant le Ramadan. (44)

Nous n'avons retrouvé aucune étude sur le risque de thrombose veineuse chez le sujet sain. D'un point de vue théorique, on peut supposer qu'il est augmenté du fait d'une diminution de l'activité, des apports hydriques et ce surtout chez le sujet âgé.

## G) Les performances physiques et intellectuelles

La modification brutale du rythme de vie et la diminution du temps de sommeil lors du Ramadan est responsable d'une altération des performances physiques et intellectuelles.

En effet il a été montré une diminution de la vigilance et une augmentation de la somnolence diurne. L'évaluation de la vigilance par une échelle visuelle analogique retrouve une diminution à 9h et à 16h et une augmentation à 23h. (45) Cette même étude a montré une diminution des performances psychomotrices surtout pendant la première semaine du mois de Ramadan avec une altération du temps de latence de réponse au choix. (45)

Durant le Ramadan de nombreuses études ont montré une augmentation du nombre d'accident de la voie publique. Certains auteurs l'expliquent par cette diminution de vigilance. (46) (47)

Les performances physiques et les réflexes sont altérés pendant le Ramadan. D'une part chez les sujets sédentaires lors de la pratique d'un exercice physique, la réponse cardiovasculaire et respiratoire est légèrement diminuée. (48) D'autre part chez les sujets sportifs, les performances physiques sont diminuées. Une étude de *Bigard et al* a montré une diminution des capacités musculaires pendant le Ramadan. (49) Les auteurs suggèrent que ces altérations pourraient être dues à la déshydratation.

Ainsi, chez les sujets sains le Ramadan ne semble pas avoir d'effet délétère sur l'organisme. Celui-ci s'adapte à la situation de jeûne intermittent en quelques jours voire une semaine. Les modifications observées des paramètres biologiques restent dans des valeurs physiologiques. Cependant ces mécanismes d'adaptation et ces modifications peuvent avoir un effet délétère chez un sujet présentant une pathologie sous-jacente telle qu'une dyslipidémie, une pathologie rénale ou cardiaque. Dans la suite de notre travail nous nous intéresserons plus particulièrement aux effets du jeûne du Ramadan chez les patients diabétiques.

## IV) Les effets du jeûne chez les patients diabétiques.

### A) Défaut d'adaptation de l'organisme (50)

L'équilibre entre l'insuline et les hormones de contre régulation obtenu chez les personnes indemnes de toute pathologie afin de maintenir une glycémie dans des valeurs normales, est rompu chez les patients diabétiques. En effet, de par la physiopathologie de la maladie et l'action pharmacologique des traitements (qui stimulent ou remplacent la sécrétion d'insuline), la sécrétion endogène d'insuline est perturbée. En période de jeûne prolongé, la carence en insuline chez les diabétiques entraîne une stimulation excessive des voies métaboliques de la glycogénolyse et de la lipolyse. Les corps cétoniques ainsi produits augmentent le risque d'acidocétose.

Ces perturbations existent tant chez les diabétiques de type 1 que chez les diabétiques de type 2. Mais chez les diabétiques de type 2 le risque d'acidocétose est moindre, et le risque d'hyperglycémie dépend surtout de l'importance de la carence et de la résistance à l'insuline.

### B) Les paramètres lipidiques

Comme chez le sujet sain, les résultats des études sont discordants. La plupart des auteurs s'accordent, malgré une légère tendance à l'amélioration, sur une absence d'effet réel tant sur les triglycérides, le LDL et le HDL-cholestérol. (51) (52) D'autres auteurs ont retrouvé une diminution des triglycérides et une augmentation du cholestérol total et du LDL-cholestérol. (53) (54)

### C) Les risques liés au jeûne

#### 1) L'hypoglycémie

L'effet du Ramadan sur le risque d'hypoglycémie n'est pas connu avec certitude. Ce risque s'explique par la période diurne de jeûne de plusieurs heures chez des patients susceptibles d'être traités par des médicaments à plus ou moins fort risque d'hypoglycémie.

L'étude épidémiologique *Epidemiology of Diabetes and Ramadan (EPIDIAR) study*, regroupant les données de près de 12 mille patients diabétiques pendant le Ramadan dans 13 pays différents, retrouve une augmentation du risque relatif d'hypoglycémie sévère de 4,7 chez les diabétiques de type 1 et de 7,5 chez les diabétiques de type 2. Il faut toutefois noter que cette étude n'a pris en compte que les



hypoglycémies sévères nécessitant une hospitalisation et a exclu celles qui nécessitaient l'intervention d'un tiers sans hospitalisation ainsi que les hypoglycémies non sévères. L'incidence de celles-ci est donc probablement sous-estimée. (55)

Dans le cas du diabète de type 1, le risque d'hypoglycémie est augmenté du fait du jeûne et favorisé par un défaut des mécanismes de contre régulation (notamment une augmentation insuffisante du glucagon en cas d'hypoglycémie). Chez certains patients on constate également un défaut de sécrétion d'épinéphrine en réponse à l'hypoglycémie dû à la neuropathie autonome et aux hypoglycémies récurrentes. (50) (56)

Dans le cas du diabète de type 2, l'augmentation de la fréquence des hypoglycémies durant ce mois n'est pas systématiquement retrouvée. En 1998, une étude observationnelle d'*Uysal et al.* sur 41 sujets retrouve une augmentation des hypoglycémies symptomatiques. (57) Alors que d'autres études n'ont pas retrouvé d'augmentation des hypoglycémies chez des patients traités par antidiabétiques oraux ou insuline. (58) (59) Ces différences peuvent s'expliquer par le déroulement du Ramadan dans des saisons différentes avec une durée variable de la période de jeûne diurne. Ainsi le risque d'hypoglycémie peut varier d'une année à l'autre. Par ailleurs les effectifs de ces études sont faibles et donc de faible puissance statistique.

## 2) L'hyperglycémie transitoire répétée

Les conséquences d'une hyperglycémie chronique chez les patients diabétiques sur la morbi-mortalité sont clairement établies. Les études de l'UKPDS (60), du DCCT (61) et de nombreuses autres ont démontré l'effet délétère d'une hyperglycémie chronique sur le risque de développer des complications microangiopathiques et macroangiopathiques. Mais les conséquences d'une hyperglycémie transitoire répétée chaque année sur la morbi-mortalité et les complications dégénératives ne sont pas connues.

L'effet du jeûne du Ramadan sur l'équilibre glycémique n'est pas certain. En effet les études retrouvent soit une détérioration, soit une amélioration, soit un effet neutre du Ramadan sur l'équilibre glycémique.

Ainsi l'étude de *Laajam et al.* évaluant les effets métaboliques chez 39 patients diabétiques, retrouve une HbA1c stable avant et après le Ramadan. (62) *Mafausy et al.* ont étudié l'effet du jeûne chez 22 patients diabétiques en Malaisie, traités par antidiabétique oraux. Ils retrouvent une amélioration du contrôle glycémique avec une diminution significative ( $p=0.003$ ) de la fructosamine. (63) D'autres retrouvent un effet neutre comme l'étude de *Belkhadir et al.* qui ne retrouve aucune diffé-

rence significative entre les taux de fructosamine avant et après le Ramadan chez des patients traités par Glibenclamide. (64)

Cependant l'étude EPIDIAR, qui concerne un plus grand nombre de patients, retrouve une augmentation d'un facteur 5 de l'incidence des épisodes d'hyperglycémies sévères (nécessitant une hospitalisation) chez les diabétiques de type 2 et d'un facteur 3 de l'incidence des épisodes d'hyperglycémies avec ou sans acidocétose chez les diabétiques de type 1 nécessitant une hospitalisation. Dans cette étude on retrouve une augmentation des produits sucrés et/ou une diminution excessive des traitements de peur de l'hypoglycémie pouvant expliquer cette augmentation des épisodes d'hyperglycémie. Comme pour l'hypoglycémie, l'incidence des hyperglycémies non sévères n'a pas été évaluée dans cette étude. (55)

En France une étude rétrospective menée en 2004, dans le cadre d'une thèse de médecine au service des urgences de l'hôpital de la Conception à Marseille, retrouve une augmentation significative du nombre de complications glycémiques chez les patients diabétique pendant le Ramadan. Sur les 37 patients diabétiques inclus dans l'étude, 27% ont présenté une hyperglycémie sans cétose, 8% une hypoglycémie, et 5% une acidocétose. (65)

### 3) L'acidocétose

Les patients diabétiques, surtout de type 1, présentent un risque accru d'acidocétose durant cette période de jeûne. D'autant plus que le contrôle glycémique pré-Ramadan était mauvais avec des hyperglycémies importantes. (55) Ce risque est d'autant plus augmenté que les doses d'insuline sont réduites de manière excessive parfois. (50)

### 4) Déshydratation et thrombose

Le Ramadan est un moment plus propice à la déshydratation chez les patients diabétiques du fait d'une absence totale de prise de boisson pendant plusieurs heures. Ceci est d'autant plus vrai que le patient vit dans un pays avec un climat humide, chaud et qu'il pratique une activité physique. De plus l'hyperglycémie aggrave le phénomène de déshydratation de par la diurèse osmotique qu'elle entraîne. (50)

Les patients diabétiques présentent une hypercoagulabilité en raison d'une augmentation des facteurs de coagulation et une diminution de la fibrinolyse. Ceci associée à l'augmentation de la viscosité sanguine secondaire à la déshydratation, favorise l'apparition de thrombose. Une étude en Arabie Saou-

dite retrouve une augmentation des occlusions de la veine centrale de la rétine pendant le Ramadan. (50) Par contre pendant ce mois on ne retrouve pas d'augmentation d'hospitalisation pour des AVC ou des syndromes coronariens aigus. (44) (43) Les données disponibles dans la littérature ne permettent pas de conclure avec certitude sur les risques de thrombose et de déshydratation chez les patients diabétiques.

## V) Prise en charge du diabète au cours du Ramadan

### A) Etat des lieux des pratiques

#### 1) Suivi du Ramadan et complications

Les professionnels de santé constatent qu'une proportion significative de patients diabétiques pratique le jeûne du mois de Ramadan malgré l'exemption Coranique. Ceux-ci jeûnent souvent contre l'avis ou sans en avertir leur praticien et sans prise en charge médicale adaptée mettant en péril leur équilibre glycémique et leur santé.

Au cours du Ramadan de l'année 1422/2001, l'étude rétrospective épidémiologique multicentrique (EPIDIAR) menée par *Salti et al.* a analysé les données de près de 12 mille patients diabétiques dans 13 pays à forte population musulmane (Algérie, Bangladesh, Egypte, Inde, Indonésie, Jordanie, Liban, Malaisie, Maroc, Pakistan, Arabie Saoudite, Tunisie et Turquie). (55) Les résultats de cette étude montrent que 42,8% des patients diabétiques de type 1 et 78,7% des patients diabétiques de type 2 jeûnent au moins 15 jours pendant le mois de Ramadan avec des variations en fonction des pays. Les diabétiques de type 1 jeûnent moins de jours que les diabétiques de type 2 soit respectivement 23 et 27 jours. Seul un patient sur quatre sous ADO et un patient sur trois sous insuline modifie leur traitement pendant le Ramadan. La moitié des diabétiques de type 1 et de type 2 ne modifient par leur mode de vie pendant le Ramadan. Par ailleurs, dans cette étude, 68% des diabétiques de type 1 et 62% des diabétiques de type 2 affirment avoir reçu de la part de leur praticien des recommandations sur le jeûne et le diabète.

En France selon une étude IFOP de 2007, le Ramadan est le pilier de l'Islam le plus respecté. En effet, 79% affirment suivre le jeûne dont 70% jeûnent tous les jours du mois et 9% quelques jours ; 20% ne le pratiquent pas. (17)

L'ensemble de ces résultats confirme la pratique du jeûne du Ramadan par de nombreux patients diabétiques et le risque de complications sur le plan glycémique (hypoglycémie et/ou hyperglycémie). Une prise en charge adaptée du diabète pendant le Ramadan afin de ne pas laisser le patient

livré à lui-même avec des adaptations thérapeutiques et un programme éducatif adapté semble se justifier par ses résultats et permettrait aux patients diabétiques de jeûner avec moins de risques.

## 2) L'alimentation

Comme nous l'avons explicité précédemment durant le Ramadan, on constate une modification importante du rythme de vie avec notamment une modification des horaires des repas, de leur nombre, de leur composition et de la répartition calorique quotidienne.

En ce qui concerne les apports alimentaires durant ce mois les résultats des études sont contradictoires. Cependant la majorité retrouve une diminution de l'apport calorique totale tant chez les patients diabétiques de type 1 que de type 2. (66) (67) L'étude de *Bouguerra et al.* retrouve un apport calorique journalier de 1981 kcal/j pendant le Ramadan contre 2084 kcal/j avant le Ramadan et 2183 kcal/j après le Ramadan. (68)

Mais d'autres études ont retrouvé une augmentation de la ration calorique quotidienne. (27) (69) (70) Ces résultats contradictoires peuvent s'expliquer par une durée de jeûne diurne différente d'une année à l'autre, par des habitudes alimentaires différentes d'un pays à l'autre et par une méthodologie entre les études différentes.

Même si les études sont contradictoires sur la variation de l'apport calorique quotidien, il semble évident par contre que durant ce mois la répartition des apports caloriques au cours de la journée est modifiée. Le nombre de repas est en général de deux par jour (rarement trois), avec la plus grande partie de l'apport calorique lors du repas de coupure du jeûne. (13) Dans une étude de *Gharbi et al.* portant sur des sujets sains, le repas du soir ou repas de coupure du jeûne apporte 65% de l'apport calorique journalier, 74% de l'apport lipidique, 71% de l'apport protéique et 56% de l'apport glucidique. (71)

Par ailleurs la répartition en macronutriment est également modifiée. Mais les résultats des études sont là aussi discordants. Dans la plupart on retrouve que l'apport en glucide est généralement diminué au profit des apports lipidiques. (67) Tel que le montre l'étude *Beltaifa et al.* qui retrouve un apport calorique journalier inchangé avec une augmentation de la consommation en lipides et protéines et une diminution de celle des glucides. (72)

**Tableau 4 : Paramètres nutritionnels**

Variabiles	20 à 30 J avant Ramadan	Entre 25 <sup>ème</sup> et 27 <sup>ème</sup> Ramadan	20 à 30 J Après Ramadan	
Energie				
Kcal/j	1842 ± 457	1665 ± 179	1838 ± 510	NS
Protéines				
g/l	54,8 ± 10,2	54,4 ± 6,5	59,2 ± 7,7	p<0,05
PET	11,9 ± 2,5	12,6 ± 1,79	12,9 ± 1,89	NS
PA/PV	0,68 ± 0,37	0,9 ± 0,33	0,6 ± 0,25	p<0,05
Lipides				
g/l	59,7 ± 11,1	61,7 ± 9,4	63,3 ± 13,6	NS
PET	29,2 ± 6,1	33,2 ± 5,9	31,0 ± 7,5	p<0,05
AG Saturés (PET)	8,8 ± 2,7	12,0 ± 2,6	10,5 ± 2,1	p<0,05
AG Mono insaturés (PET)	14,5 ± 6,1	12,4 ± 2,4	10,4 ± 3,1	p<0,05
AG Polyinsaturés (PET)	5,8 ± 3,9	8,8 ± 2,2	10,0 ± 2,8	NS
Cholestérol alim. (mg/l)	453 ± 54	478 ± 121	487 ± 96	NS
Glucides				
g/j	271,2 ± 41,0	224,7 ± 22,5	257,7 ± 30,7	p<0,05
PET	58,9 ± 4,2	54,0 ± 6,1	56,1 ± 7,5	p<0,05

PET : Pourcentage de l'apport Energétique Total  
NS : différence statistiquement non significative

Source BELTAIFA et al, 2002

Bouguerra R et al Food intake, and anthropometrical and biological parameters in adult Tunisians during fasting at Ramadan. (72)

D'autre part lors du repas du *Suhur* et/ou de l'*Iftar*, les jeûneurs consomment des produits à index glycémique élevés avec des aliments frits qui sont à risque de gain de poids et d'hyperglycémie chez les sujets diabétiques. (73)

En plus du risque d'hypoglycémie ou d'hyperglycémie, ces modifications d'horaires et de nombre de repas, engendrent inévitablement des modifications dans la prise des traitements : des changements d'horaires de prise, voir de saut de prise notamment celle du midi. Toutes ces modifications impliquent une adaptation de la thérapeutique par le praticien.

## B) Les études sur la prise en charge thérapeutique

Nous le savons la garantie d'un équilibre glycémique satisfaisant nécessite une prise en charge adaptée au long cours, tant diététique que thérapeutique pour chaque patient. Le Ramadan est une période particulière dans la vie de nos patients diabétiques musulmans entraînant une modification majeure et brutale de leur rythme de vie ayant un impact sur le « management » de leur diabète.

Ainsi depuis près de 20 ans et encouragé par les résultats de l'étude EPIDIAR de nombreux praticiens se sont intéressés à la problématique de la prise en charge du diabète pendant le mois de Ramadan.

Les études sur la prise en charge des patients diabétiques de type 2 et de type 1 pendant le Ramadan sont peu nombreuses. La plupart de ces études ont été réalisées lorsque le mois de Ramadan se déroulait pendant la période hivernale avec une durée de jeûne diurne plus courte que les années actuelles et à venir, ce qui peut quelque peu modifier les résultats. Les tableaux qui suivent résument les différentes études retrouvées dans la littérature sur la prise en charge du diabète de type 2 et de type 1 pendant le Ramadan.

## 1) Le diabète de type 2

- Les antidiabétiques oraux

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Propositions
BIGUANIDE (Metformine)	Nous n'avons retrouvé aucune étude concernant la Metformine en monothérapie.		
SULFAMIDE / INSULINOSE- CRETEUR	<i>Repaglinide versus Glibenclamide treatment of Type 2 diabetes during Ramadan fasting. (74)</i>	<p>Etude randomisée multicentrique</p> <p>Comparaison entre 2 traitements :</p> <p>1-Répaglinide à chaque repas (dose adaptée aux glycémies)</p> <p>et</p> <p>2-Glibenclamide 10mg en 1 prise le matin (ou 2 si la dose est &gt;10mg/j)</p> <p>La titration a été réalisée pendant les 6 semaines précédant le Ramadan.</p>	<p>Meilleur contrôle glycémique et moins d'hypoglycémie sous Répaglinide versus Glibenclamide</p> <p><b>Fructosamine</b> : -3,8% (p&lt;0,05) Répaglinide -0,8% (p&gt;0,05) Glibenclamide</p> <p><b>Hypoglycémie</b> : 2,8% Répaglinide 7,9% Glibenclamide } p=0,001</p>
	<i>The effects of Diet, Sulfonylurea, and Repaglinide therapy on clinical and metabolic parameters in type 2 diabetic patients during Ramadan. (53)</i>	<p>Etude comparative prospective</p> <p>Comparaison entre des patients traités par:</p> <p>1-Diététique seule</p> <p>2-Sulfamide (Glimépiride ou Gliclazide)</p> <p>3-Insulinosécréteur (Répaglinide 2x2mg/j)</p>	<p>Le Ramadan entraîne des hypoglycémies plus fréquentes en cas de traitement médicamenteux mais moins avec le Répaglinide que le Glimépiride (le seul épisode d'hypoglycémie recensé est dans le groupe traité par Sulfamide)</p>

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Propositions
SULFAMIDE /INSULINOSECRETEURS	<i>An open label comparative study of Glimépiride versus Repaglinide in type 2 diabetes mellitus Muslim subjects during the month of Ramadan. (75)</i>	Etude comparative prospective Comparaison entre des patients traités par: 1-Répaglinide avant chaque repas 2-Glimépiride en une prise (1 à 6 mg) Le traitement a été débuté 3 mois avant le Ramadan.	Aucune différence significative entre les deux traitements pour l'incidence des hypoglycémies (6 vs 12) et les valeurs de glycémies postprandiales. (p=0,16).
	<i>The Efficacy and Safety of Glimépiride in the Management of Type 2 Diabetes in Muslim Patients During Ramadan. (76)</i>	Etude prospective observationnelle multicentrique Modification de l'heure de prise du Glimépiride au soir à la même dose.	En cas de bon contrôle glycémique avant le Ramadan celui-ci n'entraîne pas de complications si la prise de Glimépiride est modifiée au soir associé à une prise en charge diététique. HbA1c : <i>pré-Ramadan</i> : 7,7 → <i>post-Ramadan</i> : 7,3 % Incidence des hypoglycémies : 3,7%



Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Propositions
SULFAMIDE /INSULINOSECRETEURS	<i>Maintenance of glycaemic control with the evening administration of a long acting Sulphonylurea in male type 2 diabetic patients undertaking the Ramadan fast. (77)</i>	Etude prospective Modification de l'heure de prise du Gliclazide au soir à la même dose (60mg).	Contrôle glycémique satisfaisant (diminution de la GAJ de 0,01 mmol/l et de l'HbA1C de 0,8% p=0,01))  Peu d' hypoglycémie (pré-Ramadan : 3,7% →per-Ramadan : 2,2% → post-Ramadan : 1,5%)
	<i>Muslims with non-insulin dependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with Glibenclamide. (64)</i>	Etude non-randomisée cas-témoin Comparaison entre 2 schémas thérapeutiques de Glibenclamide (7,5 à 20mg) 1- Modification de l'heure de prise (la dose du matin est prise le soir et inversement) sans changement de dose <i>et</i> 2-Absence de changement d'heure de prise mais une diminution de 25% de la dose totale <i>et</i> 3-un groupe contrôle qui ne jeûne pas	Aucune différence significative entre les 2 schémas thérapeutiques ni avec le groupe contrôle (1-2 versus(vs) 3) : - le nombre d'hypoglycémie : 14-10 vs 11 -HbA1c : 14-13% vs 14,7% - Fructosamine : 381-376 vs 400µmol/l → Traitement avec peu de risque et efficace

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Propositions
SULFAMIDE /INSULINOSECRETEURS	<i>A comparison of glyceimic effects of Glimpiride, Repaglinide, and insulin Glargine in type 2 diabetes mellitus during Ramadan fasting.</i> (59)	Etude prospective observationnelle, multicentrique en ouvert  Comparaison entre 1 groupe contrôle (qui ne jeûne pas) et 3 traitements :  1-Glimépiride avant le repas du soir à la même dose (dose max : 8mg/jour)  <i>et</i>  2-Répaglinide à chaque repas à la même dose (dose max : 4mg/repas)  <i>et</i>  3-1 injections d'insuline Glargine (12 à 36 UI) à 22h à la même dose+ Metformine  La titration des doses de chaque traitement a été réalisée pendant les 3 mois avant le Ramadan.	Absence d'altération du contrôle glycémique dans les 3 groupes de jeûneurs  Aucune différence significative entre les périodes pré et post –Ramadan pour GAJ, GPP, HbA1c et le taux d'hypoglycémie entre les 3 groupes « traitement ».  Le taux de Fructosamine est augmenté dans le groupe contrôle et les jeûneurs 1mois après le Ramadan (p<0,01)  En cas de bon contrôle en pré-Ramadan →les risques liés au Ramadan sont faibles  Education sur les signes d'hypoglycémie, d'hyperglycémie, l'autocontrôle glycémique et la mise en place d'un « plan diététique » avec une prise en charge thérapeutique adaptée sont nécessaires.

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Proposition
SULFAMIDE /INSULINOSECRETEURS	<i>Hypoglycemia in Sulphonylurea-treated subjects with type 2 diabetes undergoing Ramadan fasting: a five country observational study (78)</i>	Etude observationnelle multicentrique (5 pays)  Evaluation du taux d'hypoglycémie chez 1378 sujets traités soient par Glimépiride (dose: 2,8 ±1.5mg/j) ou Gliclazide (dose: 129,3±81.2mg/j) ou Glibenclamide (dose: 10,7±4.6mg/j) associé ou non à de la Metformine.  Un changement de dose ou d'horaire de prise est rapporté pour 85,4% des patients	19,5% ont présenté une ou des hypoglycémies (25% sous Glibenclamide, 16,8% sous Glimépiride, 14% sous Gliclazide)  6,7% d'hypoglycémies sévères avec un pic pour le Glibenclamide.
INHIBITEURS DE LA DI-PEPTIDYL PEPTIDASE-4 (DPP-4)	<i>Vidagliptin therapy and hypoglycemia in Muslim type 2 diabetes patients during Ramadan. (79)</i>	Etude observationnelle  Comparaison entre un traitement par Metformine 2g/j avec  1-soit Gliclazide 160mg 2/j  2-soit Vidagliptine 50mg 2/j	Moins d'hypoglycémies avec le traitement par Vidagliptine que le traitement par Gliclazide. (p<0,001)

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Proposition
INHIBITEURS DE LA DIPEPTIDYL PEPTIDASE-4 (DPP-4)	<i>Comparaison of the Dipeptidyl peptidase-4 inhibitor Vildagliptin and the Sulphonylurea Gliclazide in combinaison with Metformin, in Muslim patients with type 2 diabetes mellitus fasting during Ramadan: results of the VECTOR study (80)</i>	Etude prospective, observationnelle, de cohorte  Comparaison de l'incidence des hypoglycémies entre des patients traités par 50mg 2/j de Vildagliptine et un sulfamide, associé à de la Metformine	<p><b>Hypoglycémie :</b></p> <p>Aucune sous Vildagliptine } p=0,0002 42% sous sulfamide }</p> <p><b>HbA1c :</b></p> <p>Vildagliptine : 7,6% → 7,2% } p=0,02 Sulfamide : 7,2% → 7,3% }</p> <p>→Vildagliptine est un traitement avec peu de risque pendant le Ramadan</p>

➤ Les traitements injectables chez le diabétique de type 2

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Proposition
EXENATIDE	<i>A comparative analysis of Exenatide and Gliclazide during the month of Ramadan.</i> (81)	Etude prospective observationnelle Comparaison entre 2 groupes: 1-Groupe 1:Exenatide 10mg2/j 2-Groupe 2 : Gliclazide 80mg + Metformine 1g/j pour les 2 groupes	Moins d'hypoglycémie et un gain de poids moindre dans le groupe 1 par rapport au groupe2. <i>Groupe1</i> : Poids : +0,12 kg (p=0,55) Hypoglycémie : -0,08 (p=0,43) <i>Groupe 2</i> : Poids : +0,68 kg (p=0,01) Hypoglycémie : Augmenté de 53% (p=0,03) →Exenatide est un traitement avec moins de risque d'hypoglycémie et une prise de poids moindre pendant le Ramadan au contraire du Gliclazide. Pas de modification de posologie de l'Exenatide pendant le Ramadan, en cas de traitement avec de la Metformine seule.

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Proposition
INSULINE PRE-MELANGEE	<i>A comparison of insulin Lispro Mix25<sup>TM</sup> and human insulin 30/70 in the treatment of type 2 diabetes during Ramadan. (82)</i>	<p>Etude multicentrique, randomisée, en double cross-over</p> <p>Comparaison entre 2 traitements :</p> <p>1- insuline Lispro Mix25</p> <p><i>et</i></p> <p>2- l'insuline humaine 30/70</p> <p>sur la GPP du soir et la moyenne de la glycémie quotidienne.</p> <p>Tous les patients ont bénéficié de 2 semaines de traitement pendant le Ramadan par chacune des insulines en 2 injections/jour</p>	<p>Meilleur résultat sur la GPP du soir (p=0,007) et la glycémie moyenne quotidienne (p=0,004) avec insuline Lispro Mix25 que l'insuline humaine 30/70.</p> <p>Même risque (faible) d'hypoglycémie pour les 2.</p> <p><i>Cause</i> : l'insuline Lispro Mix25 peut être injectée juste avant le repas alors que l'insuline humaine 30/70 doit être injectée 30-45 min avant le repas ce qui est difficile à respecter pendant le Ramadan.</p>

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Proposition
INSULINE PRE-MELANGEE	<i>Comparison of Humalog Mix 50 with human insulin Mix 30 in type 2 diabetes patients during Ramadan.</i> (83)	<p>Etude observationnelle multicentrique,</p> <p>Comparaison entre :</p> <p>1-<i>Groupe 1</i>: un changement pour de l'insuline Lispro Mix50 le soir et maintien de l'insuline humaine Mix 30 le matin (changement réalisé 2 semaines avant le Ramadan) <i>et</i></p> <p>2-<i>Groupe 2</i> : la poursuite du même traitement d'avant le Ramadan par 2injections/jour d'insuline humaine Mix30</p>	<p>Le changement pour de l'insuline Lispro Mix 50 le soir améliore le contrôle glycémique sans augmenter le nombre d'épisode d'hypoglycémie.</p> <p>Entre avant et après le Ramadan :</p> <p><b>HbA1c :</b></p> <p>Groupe 1 → ↓ de 0,48% (p=0,0001)</p> <p>Groupe 2 → ↑ de 0,28% (p=0,007)</p> <p><b>Nombre d'hypoglycémie :</b></p> <p>Groupe 1 → ↘ 0,04 (p=0,81)</p> <p>Groupe 2 → ↗ 0,15 (p=0,43)</p>

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Proposition
TRAITEMENT MIXTE	<i>Efficacy and safety of insulin Glargine and Glimpiride in subjects with Type 2 diabetes before, during and after the period of fasting in Ramadan. (84)</i>	Etude prospective, descriptive, multicentrique  Evaluation du nombre d'hypoglycémie, et du contrôle glycémique avant, pendant et après le Ramadan chez des patients traités par une injection d'insuline Glargine et 4mg de Glimépiride (pris le soir)	1 seul épisode d'hypoglycémie sévère  ↗ du nombre d'hypoglycémie non sévères pendant le Ramadan ( $p < 0,001$ )  Pas de modification de la GAJ et de l'HbA1c entre la période pré-, per-, et post-Ramadan.  → ce traitement peut être utilisé pendant le Ramadan à condition que le Glimépiride soit pris lors du repas du soir et que la dose de Glargine soit titrée pour une GAJ > 6,7mmol/l
	<i>Repaglinide plus single-dose insulin Glargine: a safe regimen for low-risk type 2 diabetic patients who insist on fasting in Ramadan. (58)</i>	Etude prospective.  Comparaison entre 2 groupes de patients traités par insuline Glargine (1 injection/jour) et Répaglinide (3mg /j) entre : un groupe qui jeûne et un groupe qui ne jeûne pas	Absence de différence significative ( $p > 0,005$ ) entre les 2 groupes pour la GAJ, GPP et la fructosamine → l'association Répaglinide+ insuline Glargine est à faible risque de complication chez les patients diabétiques de type 2 pendant le Ramadan



Nous n'avons pas trouvé d'études sur l'évaluation d'une insulinothérapie en 4 injections d'insuline (basal-bolus) chez le patient diabétique de type 2

## 2) L'insulinothérapie chez le diabétique de type 1

Traitement	Etude	Méthode	Résultat et Propositions
BASAL-BOLUS	<i>Adolescents on basal-bolus insulin can fast during Ramadan.</i> (85)	Etude prospective observationnelle Comparaison entre 2 schémas thérapeutiques: 1- multi-injections : basal-bolus 2- 2 injections d'insuline pré-mélangées/jour avec inversement des doses du matin et du soir	Hypoglycémie : 61,5 versus 44% Hyperglycémie : 7,6% versus 25% 6 patients ont diminué leur dose d'insuline de 8 à 16% Dans les 2 groupes : GAJ >10mmol/l Dans la journée la glycémie tend à diminuer dans le G1 mais à augmenter dans le G2. → chez le diabétique de type 1, traité par basal-bolus, le Ramadan est à faible risque si la dose d'insuline lente est diminuée de 20%, s'il réalise une correction par de l'insuline rapide si la glycémie >15mmol/l, s'il rompt le jeûne en cas de glycémie <4mmol/l ou de cétose. La prise du <i>Suhur</i> est obligatoire. Si le basal-bolus n'est pas accessible → proposer une association NPH+ACTRAPID.

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Propositions
BASAL-BOLUS	<i>Insulin therapy during Ramadan fast for type 1 diabetes patients.</i> (86)	Etude observationnelle prospective Evaluation du contrôle glycémique avant, pendant et après le Ramadan après modification de l'insuline intermédiaire par de l'insuline ultra-lente.	Aucun épisode d'hypoglycémie sévère Pas de modification de l'HbA1c entre avant et après le Ramadan → les patients diabétiques de type 1 qui souhaitent jeûner doivent modifier leur insuline intermédiaire pour de l'insuline ultra-lente → traitement avec peu de risque. → la dose quotidienne doit être diminuée de 15% avec une répartition de 70% de la dose pour l'insuline ultralente et 30% pour l'insuline rapide.

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Propositions
MULTI-INJECTIONS	<i>Treatment of type 1 diabetes with insulin Lispro during Ramadan. (87)</i>	<p>Etude ouverte randomisée multicentrique en cross-over</p> <p>Comparaison entre l'insuline Lispro et l'insuline rapide pendant 2 semaines du Ramadan :</p> <p>Chaque patient a reçu les 2 types de traitement :</p> <p>1-NPH x2 + insuline Lispro x2</p> <p>2-NPH x2 + insuline rapide x2</p>	<p>GPP sous Lispro &lt; GPP sous Insuline rapide (p=0,026)</p> <p>Meilleur respect du délai d'injection avec l'insuline Lispro</p> <p>Hypoglycémie avec l'insuline Lispro &lt; avec l'insuline Rapide (p=0,004)</p> <p>→ meilleur contrôle glycémique sous insuline Lispro avec une diminution des hypoglycémies.</p>

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Propositions
POMPE SOUS-CUTANEE	<i>Insulin pump therapy in Moslem patients with type 1 diabetes during Ramadan fasting: an observational report.</i> (88)	Etude prospective, observationnelle Comparaison chez des diabétiques de type 1 traité par pompe entre 1-un groupe qui jeûne et 2-un groupe qui ne jeûne pas	Aucune hypoglycémie sévère Hyperglycémie: 18 ,4% des patients La moitié des patients ont diminué leur dose d'insuline entre 5 et 50%. →le jeûne chez les patients traités par pompe à insuline est possible sous condition d'un encadrement médical et d'une adaptation des doses.
	<i>Insulin pump therapy during Ramadan fasting in type 1 diabetic adolescents.</i> (89)	Etude prospective observationnelle Comparaison entre 2 groupes d'adolescents qui jeûnent : 1-le traitement par pompe Et 2-le traitement conventionnel (2injections/jours d'insuline pré-mélangée)	Diminution significative de l'HbA1c dans le groupe pompe versus groupe conventionnel (7,8% vs 9,1% p<0,01) et du nombre d'hypoglycémie (16 vs 29 p<0,02) →le jeûne chez les patients diabétiques de type 1 traités par pompe traine moins de complications

Traitement	Etude	Méthode	Résultats et Propositions
	<p><i>Suggested Insulin Regimens for Patients with Type 1 Diabetes Mellitus Who Wish to fast during the month of Ramadan.</i>(90)</p>	<p>Revue de la littérature</p>	<p>Diminution de la dose totale quotidienne de 30% avec une répartition de 60% de la dose pour l'insuline Glargine et 40% pour l'insuline ultra-rapide en 2 injections.</p> <p>OU</p> <p>Diminution de la dose totale quotidienne de 15% avec une répartition de 70% pour l'insuline ultra-lente et 30% pour l'insuline rapide en 2 injections.</p> <p>OU</p> <p>Maintien de la même dose d'insuline pré-mélangée 70/30 le matin et diminution de 50% la dose du soir</p>

## C) Les recommandations

Dans la littérature, on retrouve trois principales publications concernant la prise en charge globale du diabète pendant le Ramadan.

### 1) Le consensus de la Fondation Hassan II

Dès les années 1990, la Fondation Hassan II au Maroc s'est intéressée à la problématique du Ramadan et de la santé. En janvier 1995, à Casablanca, elle propose, à la suite d'une conférence réunissant des professionnels de santé et des responsables religieux, un consensus international sur le diabète et le Ramadan.(91) Mais ce consensus ne fait pas l'unanimité.

Il propose des critères autorisant et interdisant le jeûne :

Les critères autorisant le jeûne : les diabétiques non insulinodépendants (obèses ou de poids normal, bien équilibrés, stables, sensibles aux règles hygiéno-diététiques, traités par biguanides ou sulfamides) ; les diabétiques indemnes de toute affection intercurrente ou de complications dégénératives.

Les critères interdisant le jeûne : l'insulinothérapie, le diabète non insulinodépendant déséquilibré, la présence de complications dégénératives, les femmes diabétiques enceintes, ou qui allaitent, le diabète gestationnel, le diabète instable, les personnes âgées diabétiques, quelque soit le type de diabète.

Ce consensus propose une surveillance clinico-biologique renforcée avant, pendant et après le Ramadan. Une surveillance de l'équilibre glycémique, le dépistage et le traitement des complications aiguës et/ou chroniques et la recherche de pathologies associées doivent être réalisés avant, pendant et après le Ramadan. Il préconise une prise des antidiabétiques oraux avec les principaux repas et une adaptation de la dose à la glycémie. En cas de modification de traitement celle-ci doit être réalisée 2 semaines avant le début du Ramadan.

L'éducation des patients et de leur famille sur les contre-indications du jeûne, le traitement du diabète et ses modifications, l'importance de l'auto-surveillance glycémique, le risque de complications aiguës, les moyens de prévention et de traitement de celles-ci est indispensable. Les responsables religieux doivent participer à cette éducation.

De plus, ils insistent sur l'importance de ne faire que 2 repas par jour pour faciliter la prise des traitements et notamment ceux qui doivent être pris à jeun (ils estiment que le sujet est à jeun 2 à 3 heures après le premier repas et 30 minutes à 1 heure avant le dernier repas).

Cependant même si ce consensus est établi en collaboration avec des professionnels de santé et des représentants des institutions religieuses Islamique, les patients ne s'y réfèrent pas systématiquement. Ceci probablement par ce qu'ils n'ont pas accès à cette information. Par ailleurs cette problématique ne faisant pas l'objet de verset Coranique ou de récits prophétiques, elle est sujette à controverse. Ces recommandations ne font pas l'unanimité dans le monde religieux musulman. D'autre part les musulmans préféreront dans le doute jeûner.

## 2) Les recommandations de *l'American Diabetes Association*

En 2005, l'American Diabetes Association (ADA) a proposé des recommandations, révisées en 2010, sur la prise en charge du diabète pendant le Ramadan en se basant sur les études existantes et sur le consensus de la Fondation Hassan II. (50)

### a) Classification graduelle du risque

Sur la base d'opinion d'experts, l'ADA propose une classification graduelle du risque dû au Ramadan chez les patients diabétiques en 4 niveaux : très haut risque, haut risque, risque modéré et bas risque détaillé dans le tableau suivant.

Très haut risque	Haut risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hypoglycémie sévère dans les 3 mois précédant le Ramadan</li> <li>-Patients avec une histoire d’hypoglycémie récurrente</li> <li>-Patients présentant des hypoglycémies non ressenties</li> <li>-Patients avec un mauvais contrôle glycémique</li> <li>-Acidocétose dans les 3 mois précédant le Ramadan</li> <li>-Diabète de type 1</li> <li>-Maladie aiguë</li> <li>-Coma hyperglycémique-hyperosmolaire dans les 3 mois précédant le Ramadan</li> <li>-Patients qui effectuent un travail physique intense</li> <li>-Grossesse</li> <li>-Patients en dialyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Patients avec une hyperglycémie modérée (Glycémie entre 150- 300 mg/dl, HbA1c entre 7,5 et 9%)</li> <li>-Patients avec une insuffisance rénale</li> <li>-Patients avec une ou des complications macroangiopathiques avancées</li> <li>-Patients vivant seul et traité par insuline ou sulfamide</li> <li>-Patients vivant seul</li> <li>-Patients présentant des co-morbidités augmentant le risque</li> <li>-Patients âgés en mauvaise état de santé</li> <li>-Médicaments pouvant altérer les fonctions cognitives.</li> </ul>
Risque modérée	Faible risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Patients avec un bon contrôle glycémique et traités par des insulino-sécréteurs de courte durée d’action tels que le Répaglinide ou le Nateglinide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Patients avec un bon contrôle glycémique et traités par diététique seule, Metformine ou Thiazolidinedione et/ou incrétine et par ailleurs en bonne santé.</li> </ul>

b) Prise en charge générale

Une prise en charge personnalisée est recommandée sur la base :

- ***D’une surveillance pluriquotidienne de la glycémie capillaire***, surtout chez les patients traités par insuline.

- ***De conseils nutritionnels*** qui sont dans l’ensemble identique à ceux du reste de l’année avec un objectif de stabilité du poids. La consommation lors du repas du soir de produits riches en lipides et en glucides doit être évitée. La consommation d’aliments riches en glucides complexes est recommandée au repas d’avant l’aube. Un apport suffisant en eau lors des heures de non-jeûne et de prendre le repas du *Suhur* le plus tard possible est recommandé.



- **De conseils sur l'activité physique** avec un maintien du niveau d'activité physique habituel en évitant les heures précédant la rupture du jeûne. Les prières supplémentaires du soir (*Tarawih*), doivent être considérées comme une activité physique.

- **D'une éducation sur les conditions nécessitant de rompre le jeûne**, de façon systématique et immédiate en cas :

\*d'hypoglycémie (définie par une glycémie inférieure à 60 mg/dl soit 3,3 mmol/l).

\*et/ou en cas de glycémie inférieure à 70 mg/dl (3,9 mmol/l) dans les premières heures du jeûne surtout si le patient est traité par insuline et/ou sulfamides hypoglycémisants avec une prise le matin.

\*d'hyperglycémie si la glycémie dépasse 300 mg/dl (16,7 mmol/l).

\*Le patient doit éviter de jeûner les jours où il est malade.

### c) La prise en charge en 'pré-Ramadan'

Cette prise en charge doit consister en une évaluation clinico-biologique 1 à 2 mois avant le Ramadan. Les risques éventuels auxquels le patient s'expose lors du jeûne doivent lui être expliqués. Les décisions de modifications des apports alimentaires et/ou du traitement doivent être prises lors de cette évaluation. Celle-ci peut être étendue aux patients qui ne jeûnent pas car ils sont souvent exposés au risque d'hypoglycémie et d'hyperglycémie du fait des habitudes alimentaires pendant ce mois.

La mise à jour de 2010 insiste sur l'importance pour le patient de bénéficier d'une éducation thérapeutique. Un programme d'éducation appropriée sur le diabète et le Ramadan devrait idéalement inclure 3 composantes :

1-une campagne de sensibilisation destinée aux patients diabétiques, aux professionnels de santé, aux responsables religieux et au grand public.

2-un programme d'éducation sur le Ramadan destiné aux professionnels de santé.

3-un programme d'éducation sur le Ramadan destiné aux patients diabétiques.

Plus particulièrement dans les pays non-musulmans un renforcement de l'harmonie entre les conseils médicaux et religieux est nécessaire.

Les objectifs de ce programme éducation thérapeutique destiné aux patients sont :

- Une meilleure compréhension du diabète et du jeûne.
- Une explication du mode d'action et des risques des traitements.

- De connaître l'importance de l'auto-surveillance glycémique durant le jeûne et les heures de non-jeûne ; et les conditions d'arrêt du jeûne.

- De donner des conseils alimentaires pour prévenir l'hypoglycémie et la déshydratation pendant le jeûne et l'hyperglycémie après la rupture du jeûne.

-De donner des conseils sur l'activité physique (heure et intensité).

Les messages doivent être délivrés via un programme simple et structuré et dans la langue du patient. Certaines composantes de ce programme permettront aux patients de mieux prendre en charge leur maladie tout au long de l'année.

#### d) La prise en charge des diabétiques de type 1

Les patients diabétiques de type 1 sont à très haut risque surtout en cas de contrôle glycémique insuffisant, de difficulté d'accès à un centre de soin, d'hypoglycémie non ressentie, de diabète instable ou d'hospitalisations récurrentes. Les patients qui ne veulent pas ou sont incapables de réaliser une auto-surveillance glycémique régulière sont à très haut risque.

Si le patient jeûne, l'ADA recommande:

- 1- Le schéma dit « basal-bolus » (1 injection d'insuline ultra-lente/jour et 1 injection d'insuline ultra-rapide avant chaque repas) est le plus sûr.
- 2- Un schéma associant 1 ou 2 injections d'insuline intermédiaire par jour associé à une injection d'insuline rapide avant chaque repas est possible.
- 3- Les autres schémas insuliniques (1 ou 2 injections d'insuline intermédiaire ou d'insuline pré-mélangée) sont peu adaptés.
- 4- Le traitement par pompe à insuline sous-cutanée est une autre option thérapeutique efficace mais avec un coût plus élevé.

L'auto-surveillance glycémique pluri-quotidienne est indispensable.

#### e) Prise en charge des diabétiques de type 2

Les recommandations de l'ADA pour la prise en charge des diabétiques de type 2 sont résumées dans le tableau suivant.

Traitement AVANT le Ramadan	Les risques PENDANT le Ramadan	Traitement recommandé PENDANT le Ramadan
<i>Diététique et exercice physique</i>	Peu de risque. Le seul risque potentiel est l'hyperglycémie postprandiale du <i>Suhur</i> et de l' <i>Iftar</i>	Répartition des calories sur <b>3 petits repas</b> au lieu de 2 repas importants. Modification de l'intensité et de l'heure (plutôt 2 heures après l' <i>Iftar</i> ) de l'exercice physique. Assurer une hydratation suffisante.
<b>ADO : METFORMINE</b>  Metformine 500 (1-1-1)	Peu de risque d'hypoglycémie.	Assurer une hydratation suffisante. <b>1/3</b> de la dose le matin et <b>2/3</b> de la dose le soir Metformine 500 (1-0-2)
<b>ADO : GLITAZONES</b>	Peu de risque d'hypoglycémie.	Assurer une hydratation suffisante. Pas de modifications.
<b>ADO : SULFAMIDES en prise unique</b>  Glimépiride 4mg (1-0-0)/Gliclazide 60 (1-0-0)	Le risque majeur est l'hypoglycémie.	Assurer une hydratation suffisante. Décaler la prise au soir et adapter la dose aux contrôles glycémiques et au risque d'hypoglycémie. Glimépiride 4mg (0-0-1)/Gliclazide 60 (0-0-1)
<b>ADO : SULFAMIDES en prise biquotidienne</b>  Glibenclamide 5mg/Gliclazide 80mg (1-0-1)	Le risque majeur est l'hypoglycémie.	Assurer une hydratation suffisante. Prendre la ½ de la dose habituelle le matin et la <b>dose complète</b> le soir Glibenclamide 5mg/Gliclazide 80mg (1/2-0-1)

Traitement AVANT le Ramadan	Les risques PENDANT le Ramadan	Traitement recommandé PENDANT le Ramadan
<b>ADO : INSULINOSECRETEUR de courte durée d'action (Glinide)</b>	Le risque d'hypoglycémie est moindre par rapport au traitement par Sulfamides du fait de leur courte durée d'action.	Assurer une hydratation suffisante. Prise <b>avant chaque repas</b> avec adaptation de la dose aux glycémies capillaires.
<b>INCRETINES</b> <i>Inhibiteurs de la DPP-4</i> <i>Agonistes des récepteurs au GLP-1(Exenatide et Liraglutide)</i>	Le risque potentiel est l'augmentation du risque d'hypoglycémie en cas d'association à un traitement par Sulfamide ou Glinide ou Insuline.	Pas de modification.
<b>INHIBITEURS DES ALPHA-GLUCOSIDASE (Ascarbose)</b>	Le risque d'hypoglycémie est très faible.	Pas de modification.
<b>INSULINE :</b> Insuline pré-mélangée ou injections d'insuline intermédiaire à raison de 2 injections par jour	Le risque d'hypoglycémie existe mais est moins important. Il persiste chez les patients qui bénéficient de ce traitement après plusieurs années d'évolution de leur diabète témoignant d'une insulino-pénie.	Assurer une hydratation suffisante. <b>Adaptation des doses</b> aux glycémies capillaires. Modifier pour une insuline lente ou intermédiaire le soir associée à une insuline rapide ou ultra-rapide au repas le plus hyperglycémiant. La dose habituelle du soir est maintenue et le matin la dose est diminuée de moitié

L'utilisation de la pompe à insuline est une possibilité avec une auto-surveillance glycémique accrue.

#### f) Grossesse et Ramadan

Les femmes enceintes qui présentent un diabète préexistant ou un diabète gestationnel constituent un groupe à très haut risque. Le Ramadan doit leur être fortement déconseillé. Si elles insistent pour jeûner, il faut les informer des risques pour elles et le fœtus et tenter d'obtenir une normoglycémie et une HbA1c dans les objectifs. Le renforcement de l'éducation est indispensable. Une prise en charge multidisciplinaire (Gynéco-obstétricien, Diabétologue, Nutritionniste, Infirmière d'éducation) est nécessaire. Le traitement est basé sur un contrôle diététique strict et une insulinothérapie intensive.

#### g) Prise en charge de l'hypertension artérielle et de la dyslipidémie

La prise en charge de la dyslipidémie passe par des conseils diététiques appropriés à ce mois où la consommation de produits riches en lipides saturés et en carbohydrates augmente.

Le Ramadan expose au risque de déshydratation, et d'hypotension surtout si le jeûne est prolongé et associé à une perspiration. Le dosage des antihypertenseurs doit être adapté pour prévenir le risque d'hypotension.

### 3) Les 'propositions' britanniques

En juin 2010, des médecins britanniques ont émis des propositions pour la prise en charge des patients diabétiques pendant le Ramadan en se fondant sur les études existantes et les recommandations de l'ADA cités ci-dessus. (92) Ils insistent également sur la nécessité d'une prise en charge adaptée et personnalisée. Un bilan 2 mois avant le Ramadan doit être réalisé, semblable aux recommandations de l'ADA.

#### a) L'éducation

Le programme d'éducation proposé (approuvé par le *National Institute for Health and Clinical Excellence*) est sensiblement identique à celui proposé par l'ADA avec *des conseils diététiques* (les féculents et les aliments riches en fibres doivent être consommés lors des repas du *Suhur* et de l'*Iftar* ; la consommation d'aliments riches en graisse saturées et la consommation d'huile doit être réduite) ; *des conseils sur l'exercice physique* ; *des conseils sur l'auto-surveillance glycémique* (une glycémie capillaire doit être réalisée en cas de symptômes évoquant une hypoglycémie, en cas de pathologie aiguë (telle que la fièvre) ; *une éducation* à la reconnaissance des signes d'hypoglycémies, d'hyperglycémies et de déshydratation et une éducation sur leur traitement.

## b) Prise en charge des patients diabétiques de type 1

Ils déconseillent aux patients diabétiques de type 1 traités par un basal-bolus (soit 4 injections d'insuline par jour) de jeûner devant les risques de déséquilibre glycémique. Si le patient choisi de jeûner malgré l'avis médical, il est nécessaire de proposer une aide s'il est familiarisé avec le calcul de la ration glucidique dans l'alimentation. Ils proposent de diminuer la dose de l'insuline lente de 20% et de ne pas réaliser l'injection du midi si la glycémie capillaire est inférieure à 7 mmol/L. Si la glycémie capillaire est supérieure à 7 mmol/l, les patients doivent calculer une dose de correction déterminée au préalable avec leur médecin.

## c) Prise en charge des patients diabétiques de type 2

Les modifications thérapeutiques proposées sont semblables à celles de l'ADA pour le traitement par Metformine, Sulfamides, Insulinosécréteurs de courte durée d'action, Glitazones et Inhibiteurs des alpha-glucosidases.

Chez les patients traités par une injection d'insuline basale associée à un ou plusieurs ADO : la dose de Glargine doit être diminuée de 20% puis adaptée à la glycémie capillaire ; les Sulfamides ou les insulinosécréteurs associés doivent être adaptés comme détaillées dans les recommandations de l'ADA.

En cas de traitement par 2 injections d'insulines pré-mélangées, ils proposent de diminuer la dose du matin de 30% et de changer le type d'insuline pour de l'insuline Mix50 si les glycémies postprandiales sont élevées

Cette seconde partie montre l'importance d'une prise en charge adaptée du patient diabétique pendant le Ramadan. En effet, si on retrouve une innocuité de la pratique du Ramadan chez le sujet sain, cela n'est pas le cas chez les patients diabétiques. En jeûnant, ils s'exposent à de nombreuses complications telles que l'hypoglycémie, l'hyperglycémie ou la déshydratation. Les études et les recommandations existantes montrent une diminution des risques liés au jeûne en cas de prise en charge adaptée de ces patients. Toutefois il n'existe pas de consensus international ni francophone permettant aux praticiens de s'y référer pour accompagner leur patient durant cette période. Chaque année de nombreux patients diabétiques suivent le jeûne du Ramadan et ce malgré l'exemption coranique. La mise en place d'une prise en charge adaptée est donc indispensable.

**Troisième Partie**

**Représentations,  
croyances et pratiques de  
santé des patients et des  
soignants. Evaluation d'un  
programme d'éducation  
thérapeutique adapté**

## Introduction

Chaque année de nombreux patients et professionnels de santé se retrouvent face au problème que peut poser la prise en charge du diabète pendant le Ramadan. Plus précisément en Lorraine, cela pourrait concerner entre 4000 et 6000 patients diabétiques de confession musulmane.

Une prise en charge adaptée pourrait permettre de diminuer les risques et les complications liés au jeûne chez les patients diabétiques. Mais aucun consensus n'existe, seule l'ADA a émis des recommandations et les anglais ont donné des propositions.

Ainsi, dans le cadre d'un projet transfrontalier (incluant le CHU de Liège, du Luxembourg et de Nancy) d' « *éducation thérapeutique et préventive face au diabète et à l'obésité à risque chez l'adulte et l'adolescent* » (EDUDORA), nous nous sommes intéressés à la prise en charge des patients diabétiques durant cette période particulière du Ramadan.

Dans un premier temps, nous avons effectué une revue de la littérature des études concernant l'adaptation thérapeutique (détaillée ci-dessus) et les projets éducatifs déjà réalisés.

Dans le cadre de ce projet, un recueil des incidents sévères (nécessitant une consultation médicale ou une hospitalisation) au cours du Ramadan 2010 chez les patients diabétiques en Lorraine a été réalisé et a recensé 7 incidents (5 hyperglycémies sans cétose, 1 insuffisance rénale aiguë sur déshydratation et 1 épigastralgie). Cependant cette étude n'a pas permis de recenser les incidents dits 'mineurs' (hypoglycémie modérée, hyperglycémie transitoire répétée) qui sont probablement les plus fréquents. (93)

Dans ce travail, nous proposons d'explorer les représentations, les croyances et les pratiques des patients et des professionnels de santé afin de trouver les freins et les leviers pour une meilleure prise en charge du diabète pendant le Ramadan. En parallèle, nous proposons d'évaluer une adaptation de la prise en charge via un programme d'éducation thérapeutique.

Notre démarche a consisté en une enquête auprès de professionnels de santé et de patients. Puis, nous avons réalisé une interview de l'Imam du CHU de Nancy. Enfin nous avons élaboré et évalué un programme d'éducation thérapeutique.



## I) Les représentations, croyances de santé et pratiques des professionnels de santé

### A) Matériels et méthodes

#### 1) L'étude

Nous avons établi un questionnaire (Annexe 2) qui a servi de base à une étude transversale, observationnelle et qualitative auprès des médecins de Lorraine.

Ce questionnaire a été soumis aux médecins (médecins généralistes et endocrinologues-diabétologues) affiliés à la Maison du Diabète de Nancy, aux professionnels de santé (médecins et infirmières) du service de Diabétologie du CHU de Nancy, aux médecins du service d'Endocrinologie du CHU de Nancy, des services de Diabétologie et des Maisons du Diabète ou des réseaux de soins de Lorraine (Metz, Thionville, Bar le Duc, Saint-Dié et Verdun)

Tout professionnel de santé acceptant de remplir le questionnaire est inclus dans l'étude. Le recueil des données a été réalisé entre le 13 juillet 2010 et le 13 juin 2011.

Les données ont été recueillies grâce à un questionnaire comportant 14 questions détaillé en Annexe 2 et qui abordent les thèmes suivants :

##### 1. Le profil sociodémographique

Les données recueillies sont la profession, la date de début d'exercice, le type d'activité (libéral, hospitalier, mixte) et le lieu d'exercice (urbain, rural, semi-rural).

##### 2. Les croyances et les connaissances

Dans cette partie, nous nous sommes intéressés à la connaissance des professionnels de santé sur les modalités pratiques du Ramadan, sur la pratique du jeûne ou non chez leurs patients, et s'ils avaient déjà rencontré des difficultés médicales ou non chez leurs patients.

##### 3. Les pratiques

Dans cette troisième partie, nous nous sommes intéressés aux pratiques médicales des professionnels de santé lors du Ramadan chez leurs patients diabétiques. Les questions portent sur l'adhésion ou non à la volonté du patient de faire le Ramadan et sur les critères clinico-biologiques de choix, sur la prise en charge mise en place, sur les difficultés médicales rencontrées et sur les adaptations thérapeutiques éventuellement mises en place.

Enfin, nous leur avons demandé leur avis sur l'intérêt d'une formation sur ce sujet et sur l'utilité pour leurs patients d'une éducation thérapeutique sur cette problématique.

Le questionnaire pouvait être rempli selon trois modalités : soit 'en ligne', soit au cours d'un entretien téléphonique, soit lors d'un remplissage individuel suite à la remise du formulaire par l'auteur de la thèse ou un de ses collaborateurs associés au projet.

## 2) L'analyse statistique

Les informations recueillies ont été traitées à l'aide du logiciel Excel® version 2003. Une analyse descriptive a été réalisée à partir des données quantitatives et qualitatives issues des réponses des questionnaires.

L'analyse des questions fermées, a été réalisée comme suit :

- Pour les questions avec une réponse possible, nous avons réalisé la somme du nombre de réponse (ou choix). Le calcul du pourcentage a été réalisé sur le total de professionnels répondants correspondant aux taux de réponse (ou choix).
- Pour les questions avec plusieurs réponses possibles, nous avons réalisé la somme du nombre de réponse (ou choix). Les sommes obtenues sont exprimées en « nombre de citations ». Le calcul de la fréquence a été réalisé sur le total de professionnels répondants.

L'analyse croisée de 2 questions fermées a été réalisée grâce à la fonction « tableau croisé dynamique » du logiciel Excel.

L'analyse des questions ouvertes a été réalisée comme suit :

- Pour les réponses quantitatives (telles que l'âge, la date de début d'exercice, l'ancienneté du diabète) nous avons réalisé la somme du nombre de réponse. Puis nous avons réalisé un regroupement des réponses par classes. Le calcul du pourcentage a été réalisé sur le total des professionnels répondants.
- Pour les réponses qualitatives courtes (telles que le pays d'origine, la profession ...), nous avons calculé la somme du nombre de réponses similaires. Le calcul du pourcentage a été réalisé sur le total de professionnels répondants.
- Pour les réponses qualitatives longues, il s'agit d'une analyse de contenu par thématique ou catégorie. Les différentes réponses sont rassemblées et des idées forces sont dégagées. Puis les différentes réponses sont catégorisées selon ces idées forces. Le nombre de citations (Verbatim ou Exemples), classées par idées forces, catégories, est quantifiés. Pour certaines ques-

tions, nous avons calculé la fréquence de citation d'une idée force. Des citations (Exemples), illustrent l'intitulé de l'idée force.

Enfin, un test de la validité de la démarche a été réalisé grâce à un second regard sur la catégorisation par une autre personne que celle qui réalise les analyses.

## B) Résultats

Nous avons recueilli 100 questionnaires au cours de notre étude.

### 1) Le profil sociodémographique

#### ➤ La profession (nombre de répondant (n)=100)

Parmi les 100 professionnels de santé interrogés, 75% exercent une profession médicale et 25% une profession paramédicale. (Figure 1)

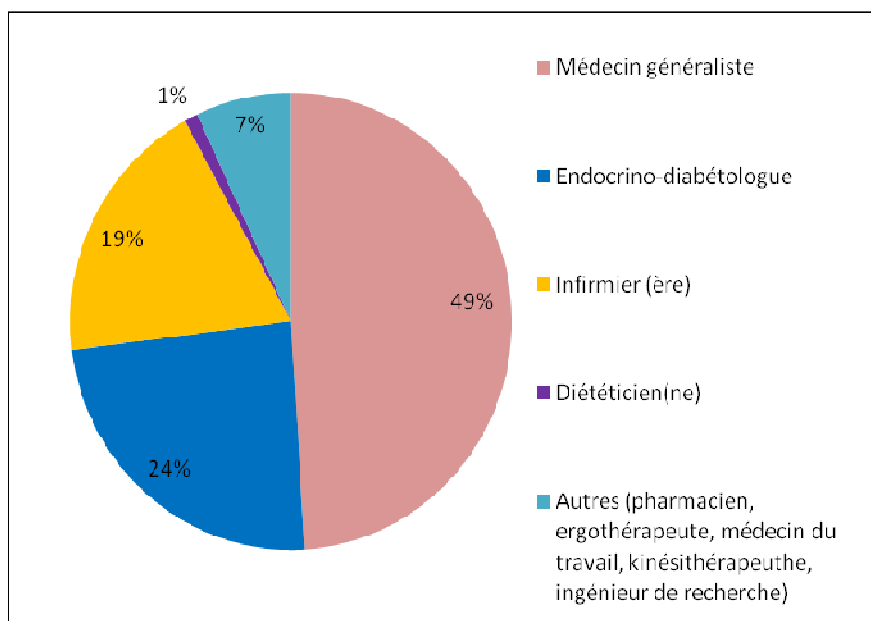


Figure 1 : Profession des soignants

➤ Le sexe (n=98) et l'âge (n=74)

La majorité des professionnels interrogés sont des femmes (58%) et 42% sont des hommes. L'âge moyen des répondants est de 45,5 ans.

La répartition par âge est la suivante (Tableau 1) :

Tranches d'âge	Nombre de patients (n, %)
entre 20 et 29 ans	4 (5%)
entre 30 et 39 ans	15 (20%)
entre 40 et 49 ans	19 (26%)
entre 50 et 59 ans	30 (41%)
plus de 60 ans	6 (8%)

Tableau 1 : Répartition par âge

➤ La date de début d'exercice (n=95)

La majorité des professionnels, exerce depuis 20 à 29 ans (32%), 25% depuis 10 à 19 ans, 20% depuis moins de 10 ans, 19% depuis 30 à 39 ans. Seul 2% exercent depuis plus de 40 ans, ou depuis moins de 1 an.

➤ Le type d'activité (n=95)

La majorité des professionnels de santé exerce une activité libérale (48%), 42% une activité hospitalière, 7% une activité mixte, 3% exercent leur activité dans le cadre de réseaux de soins ou d'une maison du diabète.

➤ Le lieu d'exercice (n=97)

Soixante-quinze pour cent des professionnels interrogés exercent en zone urbaine, 17% en zone semi-rurale et 8% en zone rurale.

## 2) Les croyances et les connaissances

Les données relatives à chaque question sont énumérées ci-dessous précédées de l'intitulé de chacune

### ➤ Avez-vous déjà été confronté à la situation « diabète et Ramadan » ? (n=98)

La majorité soit 54% des professionnels interrogés disent avoir « *rarement* » ou « *jamais* » été confronté à la situation « diabète et Ramadan » et 46% « *souvent* » ou « *assez souvent* ». (Figure 2)

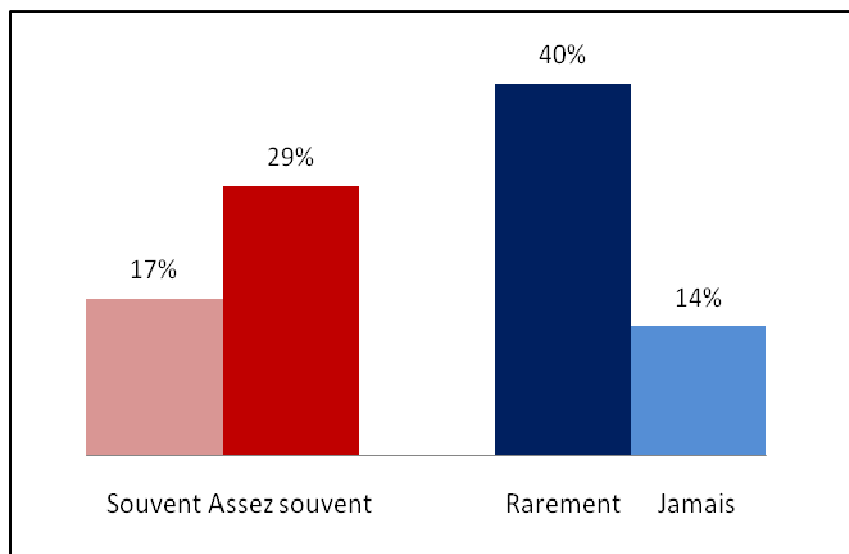


Figure 2 : Avez-vous déjà été confronté à la situation « diabète et Ramadan » ?

L'analyse en fonction de la profession retrouve (Figure 3) :

-Quarante-deux pour cent (20/48) des médecins généraliste, 61% (14/23) des endocrinologues-diabétologues et 53% (10/19) des infirmiers(ère)s ont « *souvent* » ou « *assez souvent* » été confronté à la situation « diabète et Ramadan ».

-Cinquante-huit pour cent (28/48) des médecins généraliste, 39% (9/23) des endocrinologues-diabétologues et 47% (9/23) des infirmiers(ères)s ont « *rarement* » ou « *jamais* » été confronté à la situation « diabète et Ramadan ».

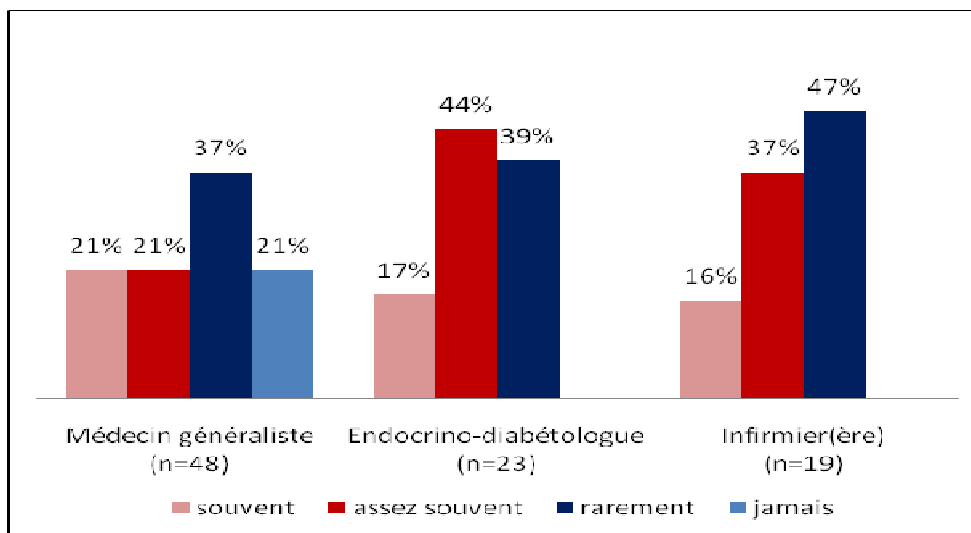


Figure 3 : Avez-vous déjà été confronté à la situation « diabète et Ramadan » ? En fonction de la profession

➤ Comment savez-vous si vos patients diabétiques pratiquent le Ramadan ?

La majorité (63%, 52/83) affirme « *rarement* » ou « *jamais* » ne pas savoir que leurs patients pratiquent le Ramadan. 65% (58/90) demandent « *souvent* » ou « *assez souvent* » à leurs patients s'ils le pratiquent. Pour 51% (46/90) des professionnels de santé, les patients parlent spontanément « *souvent* » ou « *assez souvent* » de leur pratique ou non du Ramadan. (Figure 4)

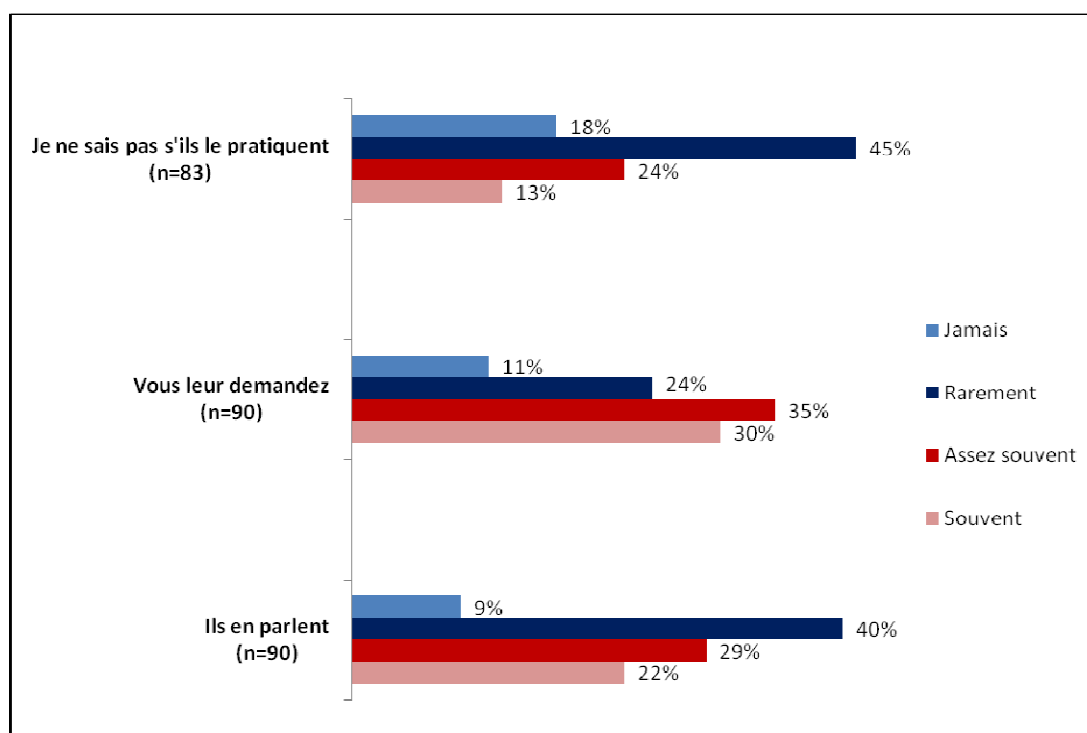


Figure 4 : Comment savez-vous si vos patients diabétiques pratiquent le Ramadan ?

➤ L'association « diabète et Ramadan » vous a-t-elle posé des difficultés d'ordre médical ? (n=93)

L'association « diabète et Ramadan » a posé « *rarement* » ou « *jamais* » des difficultés d'ordre médicales chez 70% des professionnels de santé interrogés, « *souvent* » ou « *assez souvent* » chez 30%. (Figure 5)

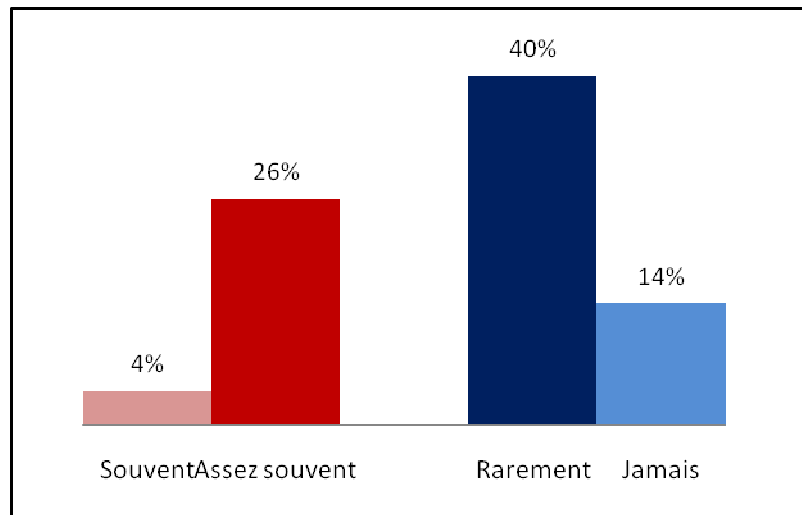


Figure 5 : L'association « diabète et Ramadan » vous a-t-elle posé des difficultés d'ordre médical ?

L'analyse en fonction de la profession montre que l'association « diabète et Ramadan » a posé des difficultés d'ordre médical (Figure 6) :

-« *souvent* » ou « *assez souvent* » à 31% (14/45) des médecins généralistes, à 31% (7/23) des endocrinologues-diabétologues et à 24% (4/17) des infirmier(ère)s.

-« *rarement* » ou « *jamais* » à 69% (31/45) des médecins généralistes, à 69% (16/23) des endocrinologues-diabétologues et à 76% (13/17) des infirmier(ère)s.

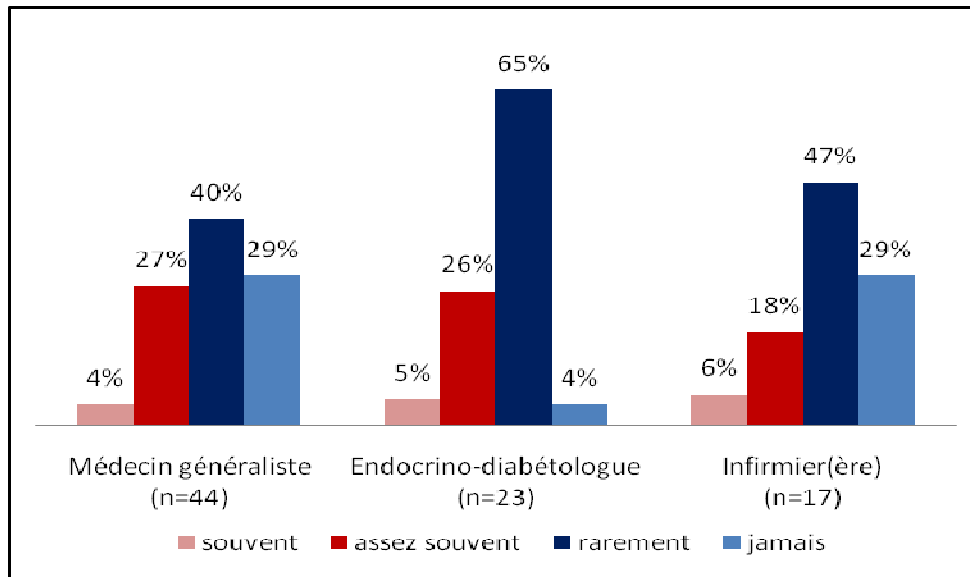


Figure 6 : L'association « diabète et Ramadan » vous a-t-elle posé des difficultés d'ordre médical ?

- Les difficultés médicales rencontrées

Parmi les 70 professionnels de santé ayant répondu « *souvent* », « *assez souvent* » ou « *rarement* » à la question « *L'association « diabète et Ramadan » vous a-t-elle posé des difficultés d'ordre médical ?* », 67 précisent les difficultés rencontrées dont 37 en citent une et 30 citent entre 2 et 4 difficultés. Ainsi, 94% (63/67) des répondants ont cité l'équilibre glycémique (incluant les épisodes d'hypoglycémie et/ou d'hyperglycémie), 43% (29/67) ont cité l'état d'hydratation, 22% (15/67) ont cité le poids. La pression artérielle et les thromboses veineuses sont citées respectivement par 6 et 2 professionnels. (Figure 7).

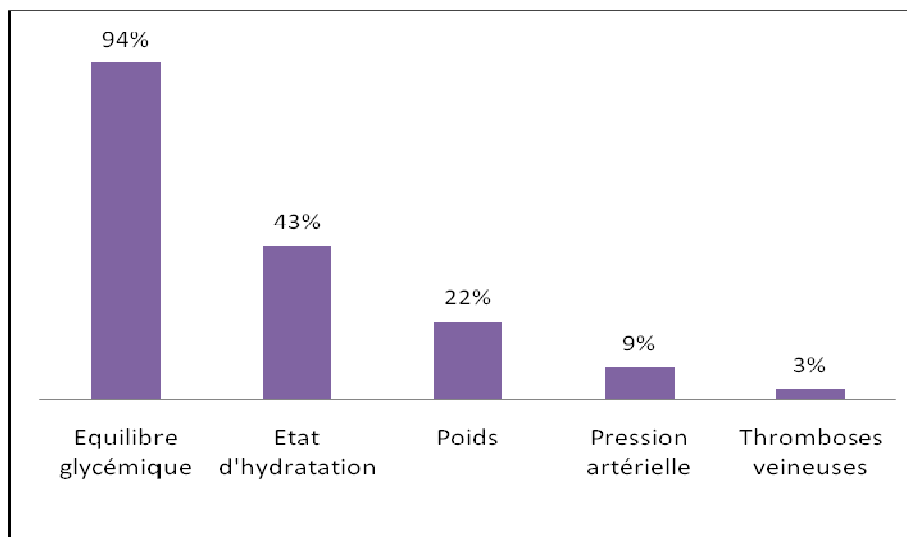


Figure 7 : les difficultés médicales rencontrées



- D'autres difficultés sont évoquées par les professionnels

- Le comportement du patient vis-à-vis de son traitement

Des difficultés liées à la gestion du traitement par le patient sont cités par 4 professionnels tels que :

- « *L'arrêt du traitement par le patient lui même* ».

- « *Des prises médicamenteuses dans la journée* ».

- « *La prise alimentaire et médicamenteuse durant les mois d'été est réduite de 21h à 5h d'où modification thérapeutique* ».

- La grossesse

Deux professionnels ont été confrontés au problème de la gestion du diabète gestationnel pendant le Ramadan.

- Le comportement vis-à-vis de l'alimentation

Les difficultés dues aux modifications alimentaires sur le plan qualitatif sont citées par un professionnel, tels que :

-« *La diététique : les repas du Ramadan sont toujours plus riches que l'alimentation diurne or Ramadan* »

- Les variations glycémiques

Des variations glycémiques importantes pendant le Ramadan sont évoquées par 2 professionnels, tels que :

-« *Période de déséquilibre glycémique constatée par l'HbA1c dosée au décours du Ramadan* » ; *risque d'hypoglycémie* »

-« *Variation glycémique jour – nuit* »

- Comportement de sécurité

Des professionnels de santé ont été confrontés à des comportements dits « dangereux » de la part des patients avec :

-des 'resucrages' difficile à accepter pendant le jeûne (« *vécu des resucrages nécessaires*» cité par un professionnel)

-un refus du traitement par insuline par crainte de ne pouvoir faire le Ramadan (« *relation insuline-jeune avec parfois un refus de l'insuline de peur de ne pouvoir faire le Ramadan* » cité par un professionnel)

- Difficultés du professionnel de santé

Un professionnel a évoqué des difficultés à conseiller de manière efficace ses patients sur la possibilité ou non de jeûner : « *quelques patients nous interrogent sur la possibilité ou non de faire le Ramadan et il n'est pas toujours évident de définir qui peut le pratiquer sans risque ou presque (DT2 sous régime seul) et qui est à risque important de complications (patients sous insulinothérapie)* ».

Un autre professionnel évoque que « *les patients diabétiques ne consultent pas pendant le Ramadan* ».

- Ramadan et vie sociale

Un professionnel a rencontré des difficultés dans la gestion du diabète pendant le Ramadan chez des patients au collège ou au lycée : « *adaptation du jeûne au collège/lycée la religion est dominante* »

➤ Savez-vous comment se pratique le Ramadan ? (n=96)

Parmi les professionnels, 69% connaissent « à peu près », 27% « très bien » et 7% ne connaissent pas les modalités pratiques du Ramadan. (Figure 8)

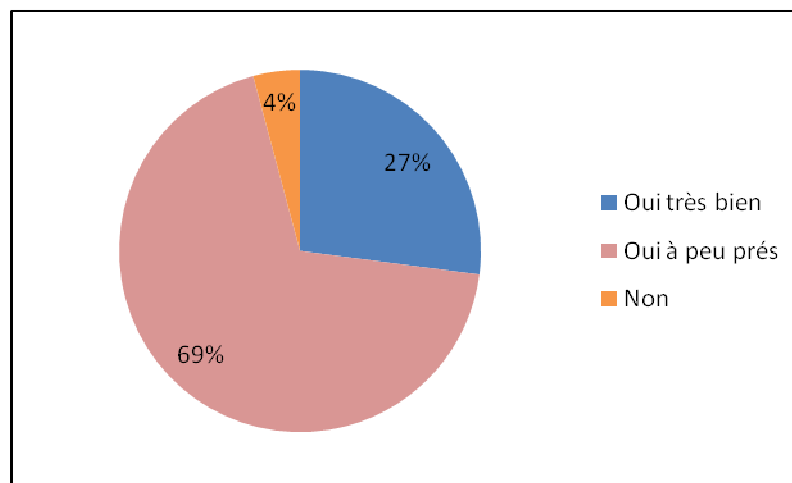


Figure 8 : Savez-vous comment se pratique le Ramadan ?

➤ A la question, « comment décririez-vous cette pratique en quelques mots ? » ; les aspects les plus souvent évoqués sont (n=82)

- Les modalités pratiques du Ramadan (Tableau 2)

Idées forces		Exemples	Evoqué Environ
<b>Durée du Ramadan</b>	Période de 3 semaines à 40 jours	« 40 jours de jeûne en fin d'été » ; « pendant 3 semaines »...	5 fois
	Période de 1 mois	« pendant 1 mois », « pendant une lune »...	13 fois
<b>Jeûne</b>	Jeûne	« jeûne » ; « aucun aliment ni boisson »...	71 fois
	Dans la journée / du lever au coucher du soleil	« dans la journée » ; « du lever au coucher du soleil »...	56 fois
<b>Populations exemptes</b>	Femmes enceintes	« femmes enceintes »...	3 fois
	Enfants	« enfant »...	4 fois
	Malades	« maladie chronique » ; « diabétiques »...	3 fois
	Autres	« personnes âgées » ; « femmes avec menstruations »	2 fois
<b>Variations annuelles</b>		« avance chaque année de 15 jours » ; « change de date chaque année » ; « période annuelle »...	4 fois
<b>Pas de relations sexuelles</b>		« abstinence (...) sexuelle du lever au coucher du soleil ».	2 fois

Tableau 2 : Les modalités pratiques du Ramadan

Parmi les modalités pratiques citées par les professionnels, la durée du Ramadan (1 mois), les horaires de jeûne du lever au coucher du soleil et l'abstention de toute nourriture et boisson semblent bien connus. La notion de variation chaque année de la date du début du Ramadan est peu évoquée (4 fois) et n'est pas connue avec précision. Les exemptions au Ramadan et l'interdiction de relation sexuelle durant le jeûne semblent peu connues (cités moins de 5 fois).

- Le comportement vis-à-vis de l'alimentation (Tableau 3)

Idées forces		Exemples	Evoqué Environ
Repas	Nombre de repas / jour	« 2 repas par jour » ; « 2-3 repas » ; « 1 repas vers 5h du matin et 1 autre repas vers 20h »...	7 fois
	Repas entre le coucher et le lever du soleil	« manger la nuit » ; « manger plus à la nuit tombée » ; « entre le coucher et le lever du soleil ...	10 fois
	Nature du repas	« repas abondant » ; « repas festifs » ; « repas copieux » ; « repas riche en féculent » « nourriture abondante et mal équilibrée ».	5 fois
	Repas de coupure du jeûne	« prise rituelle de lait et de dattes »	1 fois
Horaires de repas		« les horaires de repas sont variables selon les années »	2 fois
		« changement d'horaires dans l'alimentation » ; « modifications des prises alimentaires »	2 fois
Fête		« fête » « repas festifs »	2 fois

Tableau 3 : Le comportement vis-à-vis de l'alimentation

En ce qui concerne l'alimentation, la représentation de repas plus abondant, festifs notamment lors du repas du soir est souvent évoquée. La prise rituelle de lait et de dattes à la rupture du jeûne est peu

connue (citée 1 fois). Par ailleurs la modification d'une année à l'autre de la durée du jeûne diurne est rarement citée.

- Le comportement vis-à-vis du traitement (Tableau 4)

Idées forces	Exemples	Evoqué environ
<b>Pas de prise de médicaments</b>	« interdiction de faire de l'insuline ou d'avalier des médicaments » ; « Interdiction de prendre des traitements oraux et/ou injectables » ; « Selon les patients la prise des médicaments est également interdite le jour ».	4 fois
<b>Prise des traitements</b>	« insuline ne peut être administré qu'après le coucher du soleil ».	1 fois

Tableau 4 : Le comportement vis-à-vis du traitement

Le comportement vis-à-vis du traitement est peu évoqué. Toutefois, la notion d'interdiction de prise de médicaments pendant la journée est abordée.

- Ramadan et religion (Tableau 5)

Idées forces	Exemples	Evoqué environ
<b>Références à la religion</b>	« acte religieux » ; « effort vis-à-vis de dieu » ; « prier » ; « rite religieux musulman » ; « pratique religieuse », « prières précédées d'ablutions » ...	9 fois
<b>Purification</b>	« purification par le jeûne »	1 fois

Tableau 5 : Ramadan et religion

Certes les principales modalités sont connues mais l'importance sur le plan spirituel de chaque musulman est peu évoquée.

### 3) Les pratiques

➤ Est-ce que vous déconseillez de faire le Ramadan à vos patients diabétiques ? (n=89)

Pour la majorité des professionnels de santé, le conseil donné aux patients diabétiques de faire ou non le Ramadan dépend des cas. En effet, 64% ont répondu « *en fonction des cas* », 25% ont répondu « *non* » et 11% ont répondu « *oui* ». (Figure 9)

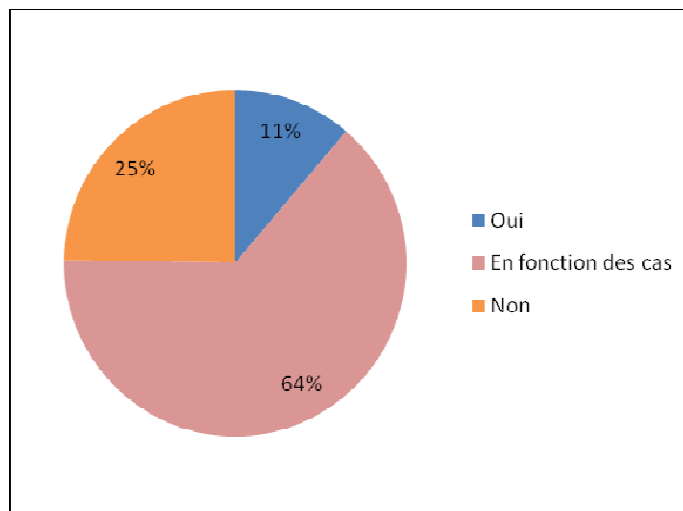


Figure 9 : Est-ce que vous déconseillez de faire le Ramadan à vos patients diabétiques ?

➤ Quels sont les critères cliniques et/ou biologiques dont vous tenez compte pour conseiller ou déconseiller la pratique du Ramadan chez vos patients diabétiques ?

Pour conseiller ou déconseiller la pratique du Ramadan à un patient les professionnels de santé tiennent plus compte des incidents métaboliques aigus, sévères et récents (hypoglycémies sévères récentes : 81% ; un épisode d'hyperglycémie sévère récent : 73%...) que de l'équilibre glycémique (HbA1c : 53%), de l'ancienneté du diabète (24%) ou des compétences du patient (le niveau d'observance habituel en dehors du Ramadan : 43%, des difficultés de compréhension : 49%). (Figure 10)

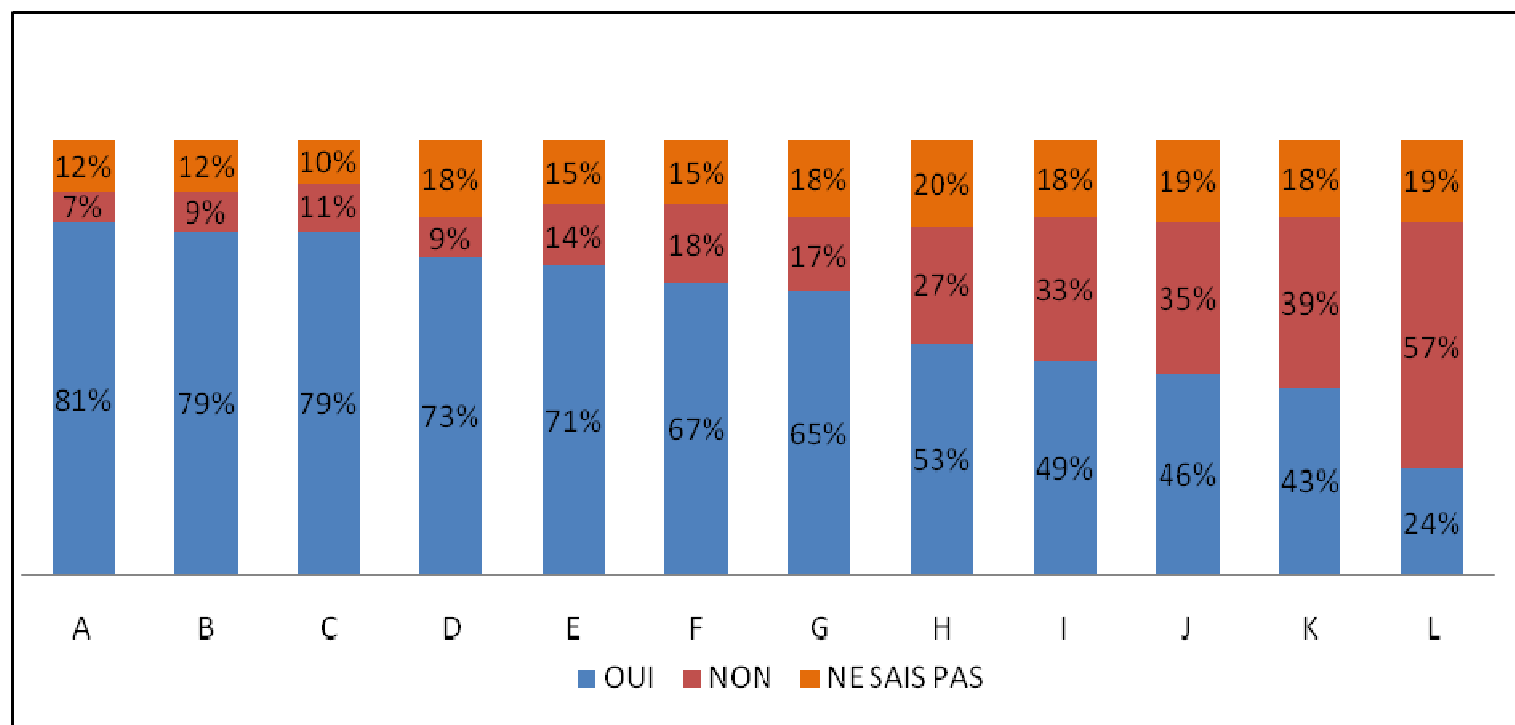


Figure 10 : Quels sont les critères cliniques et/ou biologiques dont vous tenez compte pour conseiller ou déconseiller la pratique du Ramadan chez vos patients diabétiques ?

**A:** Des hypoglycémies sévères récentes (n=89)

**B:** La perception des hypoglycémies (n=89)

**C:** La fréquence des hypoglycémies (n=88)

**D:** Un épisode d'hyperglycémie sévère récente (n=89)

**E:** La notion d'un incident métabolique lors d'un précédent Ramadan (n=89)

**F :** Le type de traitement (n=89)

**G:** La présence de complications dégénératives liées au diabète (n=89)

**H:** HbA1c (n=89)

**I:** Des difficultés de compréhension (n=88)

**J:** Une hospitalisation récente (n=88)

**K:** Le niveau d'observance habituel en dehors du Ramadan (n=88)

**L:** L'ancienneté du diabète (n=88)

- Si un patient souhaite pratiquer le Ramadan alors que vous le lui avez déconseillé, que faites vous ? (n=80)

Les professionnels de santé proposent pour la majorité « *Un entretien approfondi avec le patient* » (cité 51 fois) et/ou « *L'orientation vers un confrère ou une équipe spécialisée* » (cité 30 fois).

La proposition « *Je ne fais rien de particulier* » est citée 6 fois. (Figure 11)

Parmi les 80 professionnels ayant répondu à cette question, 14 renseignent 2 réponses et 69 renseignent au moins une des deux réponses suivantes : « *Un entretien approfondi avec le patient* » / « *L'orientation vers un confrère ou une équipe spécialisée* »

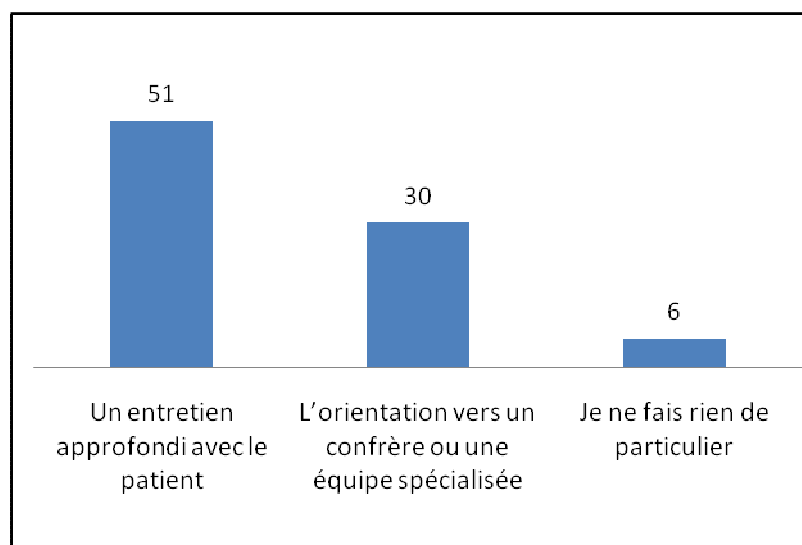


Figure 11 : Si un patient souhaite pratiquer le Ramadan alors que vous lui avez déconseillé, que faites-vous ?



- Si vous adhérez à la volonté du patient de faire le Ramadan, mettez-vous en place une prise en charge adaptée ? (n=88)

Si le professionnel de santé adhère à la volonté du patient de faire le Ramadan, 69% mettent en place « souvent » ou « assez souvent » et 31% « rarement » ou « jamais » une prise en charge adaptée. (Figure 12)

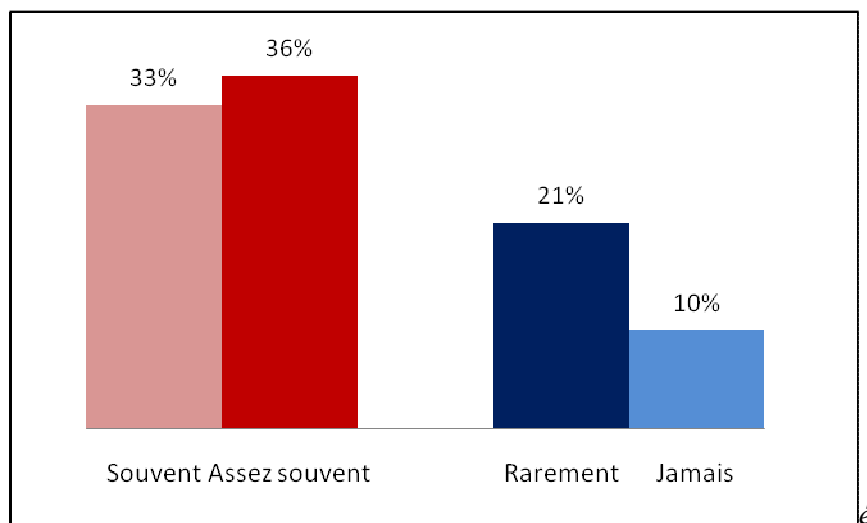


Figure 12 : Si vous adhérez à la volonté du patient de faire le Ramadan, mettez-vous en place une prise en charge adaptée ?

Parmi les 79 professionnels répondant « souvent », « assez souvent » ou « rarement », 78 précisent en quoi consiste la prise en charge adaptée mise en place, auxquels s'ajoutent 2 professionnels ayant répondu « jamais » et 2 professionnels « sans réponse ». Donc, nous comptons 82 professionnels répondants à la question « en quoi consiste la prise en charge adaptée mise en place ? ».

La prise en charge adaptée réalisée parmi celles proposées, consiste majoritairement en des conseils sur l'alimentation et une adaptation de l'autosurveillance glycémique. (Figure 13)

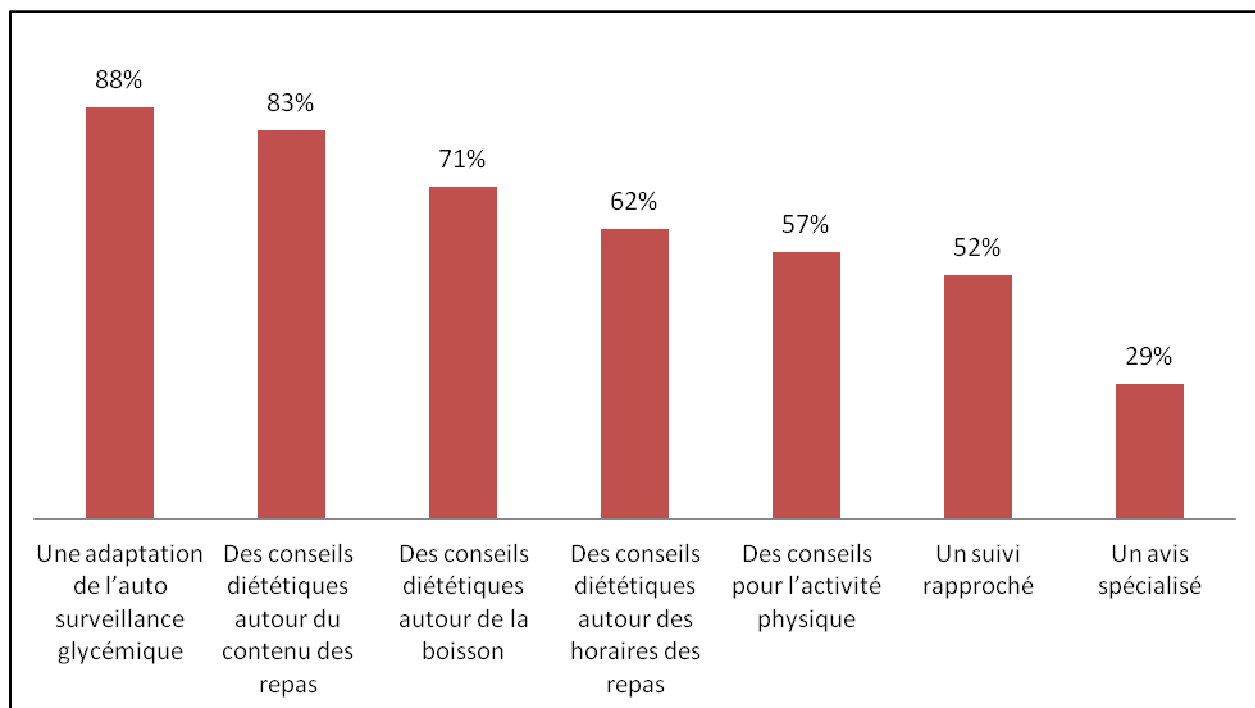


Figure 13 : Détails de la prise en charge adaptée

Parmi les 82 professionnels ayant répondu, la majorité ont proposé plusieurs prise en charge. En effet 28% ont cité 5 propositions, 24% ont cité 6 propositions, 19% ont cité 3 propositions, 12% ont cité 4 propositions, 6% ont cité 1 proposition et 5% ont cité respectivement 2 et 7 propositions.

- Détails de l'avis spécialisés (n=20/44)

L'avis spécialisé le plus souvent demandé est l'avis du diabétologue (12 fois). (Tableau 6)

<i>Parmi les 20 répondants</i>	Nombre de citations
Diabétologue	<i>12</i>
Nutritionniste	<i>1</i>
Diététicienne	<i>1</i>
Education	<i>4</i>
Lecteur de glycémie	<i>1</i>
Le mien	<i>1</i>
déclare "pas d'avis"	<i>3</i>

Tableau 6 : Détails de l'avis spécialisés

- Détails de l'adaptation de l'auto surveillance glycémique (n=72/73)

En ce qui concerne l'adaptation de l'autosurveillance glycémique, la majorité (30) propose à la fois une modification des heures de glycémie capillaire et la réalisation de plus de glycémies capillaire, 24 proposent seulement une modification des heures de glycémie capillaire, 18 proposent seulement la réalisation de plus de glycémies capillaire.

- Avez-vous déjà été confronté à des complications aiguës chez vos patients au cours du mois de Ramadan ? (n=90)

La majorité des professionnels (77%) n'a jamais été confrontée à des complications aiguës chez leurs patients au cours du Ramadan.

L'analyse en fonction de la profession montre que seul 18% (8/44) des médecins généralistes, 27% (6/22) des endocrinologues-diabétologues et 33% (6/18) des infirmiers(ère) ont été confronté à des complications aiguës chez leurs patients pendant le Ramadan. (Figure 14)

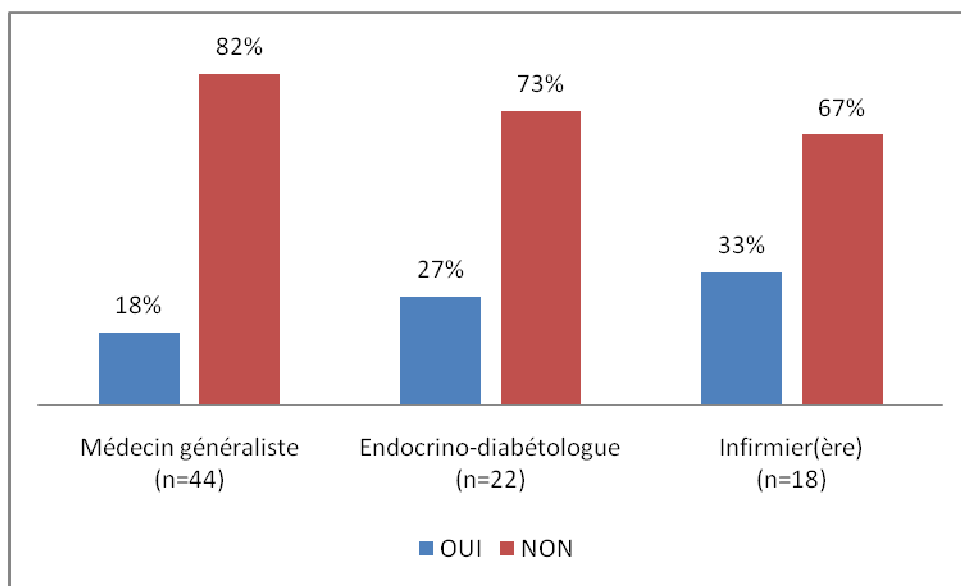


Figure 14 : Avez-vous déjà été confronté à des complications aiguës chez vos patients au cours du mois de Ramadan ? En fonction de la profession

- Détails des complications rencontrées

Parmi les 23 répondants figurent les 21 professionnels répondant « oui » à la question précédente, 2 répondants « non » et 1 « sans réponse ».

La complication la plus fréquemment rencontrée est l'hypoglycémie modérée (citée par 87% des répondants soit 20/23), suivi de l'hyperglycémie sans cétose (citée par 57% des répondants soit 13/23), de l'hypoglycémie sévère (citée par 30% des répondants soit 7/23), de la déshydratation (citée par 22% des répondants soit 5/23) et de l'hyperglycémie avec cétose (citée par 17% des répondants soit 4/23). L'acidocétose, les pathologies cardiovasculaires et l'infection semblent moins souvent rencontrées (respectivement cités 2, 1 et 2 fois). Enfin, les accidents thromboemboliques n'ont jamais été rencontrés. (Figure 15)

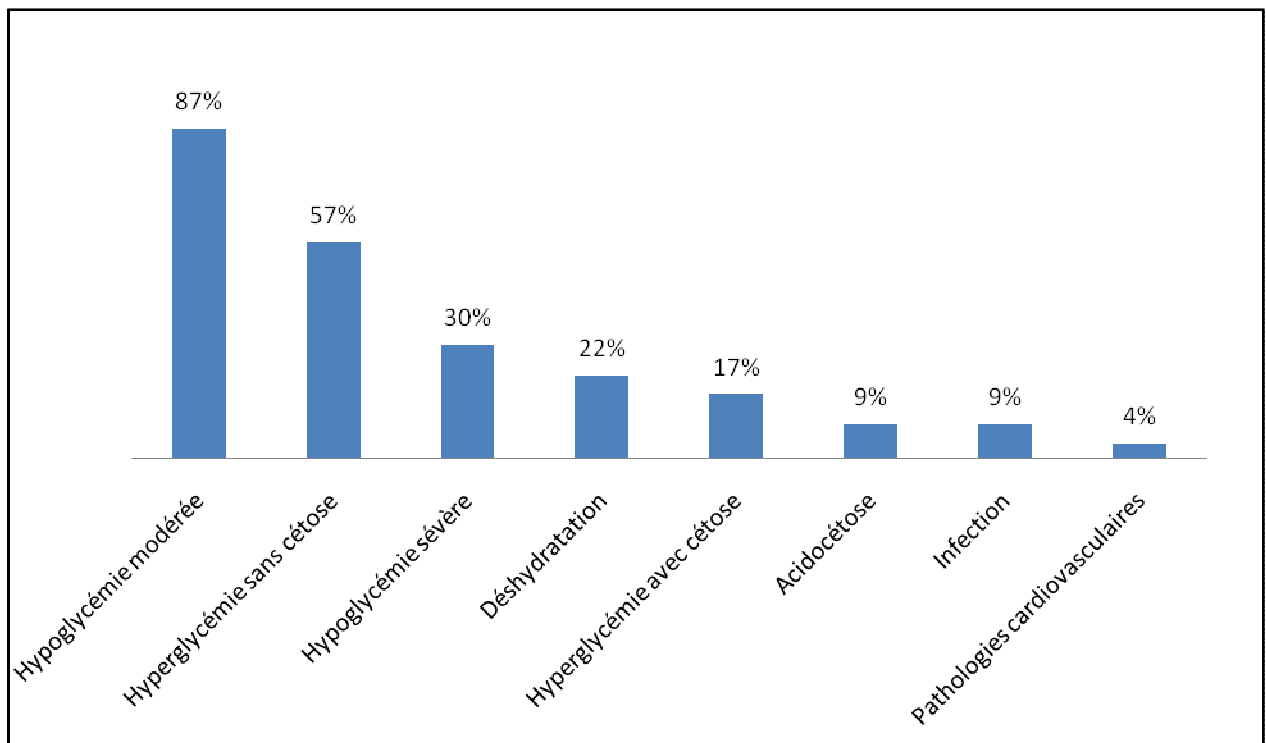


Figure 15 : Les difficultés rencontrées

➤ Avez-vous déjà conseillé à un patient diabétique de rompre le jeûne ? (n=87)

Quatre-vingt-huit pour cent des professionnels de santé n'ont que « *rarement* » ou « *jamais* » déconseillé à un patient de rompre le jeûne, et 11% « *souvent* » ou « *assez souvent* ». (Figure 16)

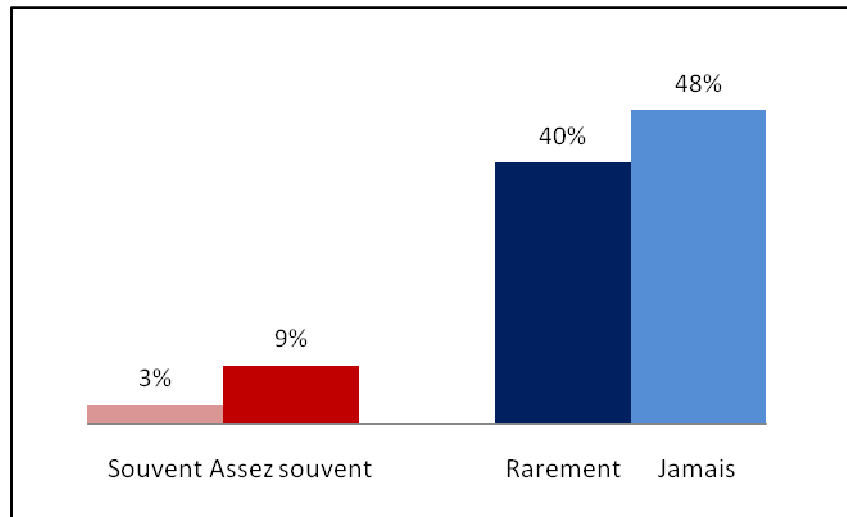


Figure 16 : Avez-vous déjà conseillé à un patient diabétique de rompre le jeûne ?

➤ Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par des médicaments à très faible risque d'hypoglycémie (Metformine, Glitazone, Inhibiteurs des alpha-glucosidases et de la DDP4, utilisés seuls ou en combinaison) ? (n=81)

Parmi les 81 répondants, la majorité soit 48% ne réalise aucune adaptation thérapeutique en cas de traitement à très faible risque d'hypoglycémie, 33% réalisent une adaptation et 19% ne savent pas. (Figure 17)

Après analyse en fonction de la profession, 57% (25/44) des médecins généralistes et 57% (13/23) des endocrinologues-diabétologues ne réalisent aucune adaptation thérapeutique dans ce cas.

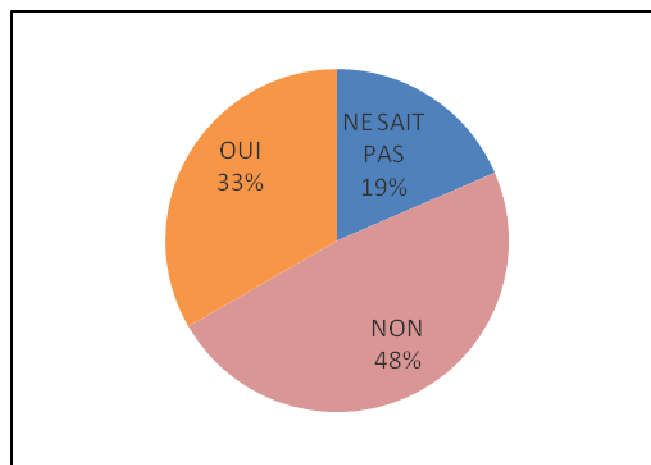


Figure 17 : Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par des médicaments à très faible risque d'hypoglycémie ?

Les propositions de modifications (17 répondants) sont les suivantes (Tableau 7)

<b>Propositions des 17 répondants</b>	<b>Exemples</b>	<b>Nombre de citations</b>
<b>Modification des horaires</b>	<p>« changement d'horaire de prise », « prise quand il mange », « répartition du traitement la nuit ; repos strict la journée », « répartition en 2 prises »</p> <p>« modification d'horaires de prise de la Metformine »</p> <p>« Metformine et inhibiteurs des alpha-Glucosidases sans intérêt à midi puisque sans repas, et en plus risque d'intolérance digestive. Glitazone en 1 prise voire 2 (matin et soir mais pas à midi) »,</p> <p>« glucor au moment des repas »...</p>	<b>10</b>
<b>Modification des doses</b>	<p>« diminution des doses »</p> <p>« la répartition de la dose journalière en 1/3 matin et 2/3 soir si besoin (ou sur le soir si monoprise) »</p> <p>« parfois réduction des Glitazones [...] »,</p>	<b>3</b>
<b>Arrêt des traitements</b>	<p>« arrêt de la prise du midi », « pas de cp si pas de repas (le midi) »...</p>	<b>3</b>

Tableau 7 : Les propositions de modifications en cas de traitement par des médicaments à très faible risque d'hypoglycémie

Au total, en ce qui concerne les traitements oraux à très faible risque hypoglycémique, les professionnels interrogés proposent surtout une modification des horaires de prise (citée 10 fois) en respectant les horaires de repas et en supprimant la prise du midi. La modification des doses est peu évoquée (citée 3 fois).

- Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par des médicaments oraux à haut risque d'hypoglycémie (tels que les Insulinosecréteurs comme les sulfamides et le Répaglinide, utilisés seuls ou en combinaison avec de la Metformine, une Glitazone, un inhibiteur des alpha-glucosidases ou de la DDP-4,)? (n=81)

Parmi les 81 répondants, la majorité soit 74% réalise une adaptation thérapeutique en cas de traitement à haut risque hypoglycémique, 10% ne réalisent aucune adaptation et 16% ne savent pas. (Figure 18)

Après analyse en fonction de la profession, 96% (22/23) des endocrinologues-diabétologues et 73% (32/44) des médecins généralistes adaptent le traitement de leurs patients dans ce cas.

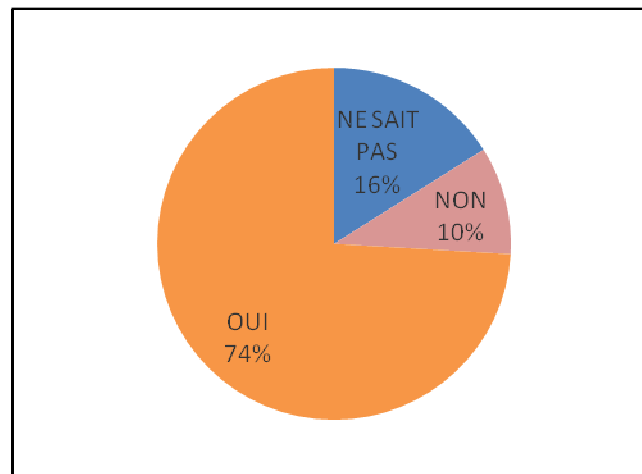


Figure 18 : Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par des médicaments oraux à haut risque d'hypoglycémie

Les propositions de modifications (48 répondants) sont les suivantes (Tableau 8)

<b>Propositions des 48 répondants</b>	<b>Exemples</b>	<b>Nombre de citations</b>
<b>Modification des horaires</b>	<p>« changement des prise en fonction des repas nocturnes », « ne pas prendre les traitements oraux sans prise alimentaire »,</p> <p>« après avis médical, sulfamides le soir », « décaler la prise du sulfamide au soir » « prise de sulfamides que au moment des repas », « Sulfamides avant les repas du matin et du soir, jamais à midi (...) de préférence des sulfamides à 1/2 vie courte »</p> <p>« Novonorm à adapter à la prise alimentaire »...</p>	<b>23</b>
<b>Modification des doses</b>	<p>« diminution de 30 à 50 %de la dose », « diminution de la dose à 2/3 de la dose habituelle à prendre avant le repas principal », « répartition 1/3 matin et 2/3 soir si multiprise, ou uniquement le soir si monoprise », « diminution des doses de ½ », « diminution de la dose des sulfamides par sécurité » ;« modification des doses des insulinosécreteurs », « répartition majoritaire sur la prise en début de nuit »...</p>	<b>21</b>
<b>Arrêt de traitement</b>	<p>« disparition de la dose de midi », « suppression de la prise du matin et du midi », « suppression des prises de la journée »</p> <p>« pas de prise de novonorm le midi »,</p> <p>« arrêt des sulfamides », « idéalement pas de sulfamide à libération prolongée », « suppression de ces molécules »...</p>	<b>11</b>
<b>Modification du traitement</b>	<p>« remplacer par du novonorm », « relais du sulfamide par un glinide »...</p>	<b>4</b>
<b>Surveillance</b>	<p>« contrôles plus fréquents [...] » ; « surveillance des glycémies accrues »...</p>	<b>3</b>
<b>Autres</b>	<p>« la problématique du Ramadan est différente entre novembre et mars », « en fonction des cas »..</p>	<b>4</b>

Tableau 8 : Les propositions de modifications en cas de traitement par des médicaments oraux à haut risque d'hypoglycémie

Au total, les professionnels interrogés proposent majoritairement en cas de traitement oral à haut risque hypoglycémique, un changement de posologie avec une modification des horaires de prise (citée 23 fois) et de la dose (citée 22 fois). La prise des traitements doit être décalée au moment des repas en diminuant la dose. Pour les Sulfamides en monoprise, ils proposent, une prise au moment du repas de coupure du jeûne (*Iftar*) le soir, en diminuant la dose soit de moitié soit de un tiers. En cas de prise



pluriquotidienne du Sulfamide, il faut choisir de préférence un Sulfamide à demi-vie courte, avec une répartition de la dose en 1/3 le matin et 2/3 le soir (la dose du midi est supprimée). En cas de traitement par du Répaglinide, la dose de celui-ci doit être adaptée à la prise alimentaire et aux contrôles de glycémies capillaires. Certains proposent un arrêt total du traitement par sulfamide.

Peu de professionnels proposent un remplacement du Sulfamide par du Répaglinide (cité 4 fois). L'augmentation de la surveillance glycémique est citée 4 fois.

➤ Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison d'une injection d'insuline lente avec des comprimés ? (n=79)

Parmi les 79 répondants, 54% adaptent le traitement en cas de combinaison d'une injection d'insuline lente avec des comprimés, 22% ne réalisent aucune adaptation et 24% ne savent pas. (Figure 19)

Après analyse en fonction de la profession, 87% (20/23) des endocrinologues-diabétologues et 50% (21/42) des médecins généralistes réalisent une adaptation dans ce cas.

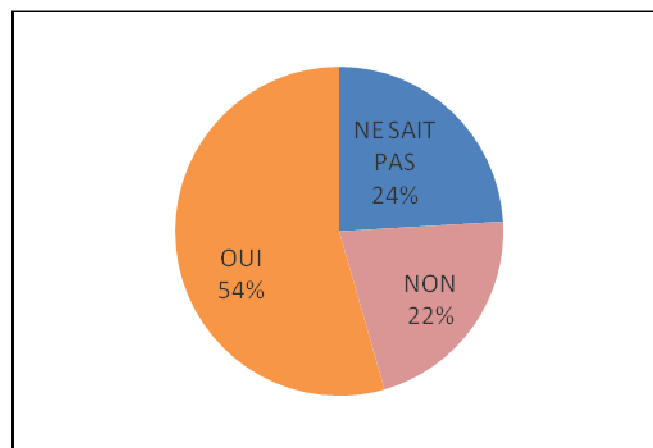


Figure 19 : Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison d'une injection d'insuline lente avec des comprimés ?

Les propositions de modifications (38 répondants) sont les suivantes (Tableau 9)

<b>Propositions des 38 répondants</b>	<b>Exemples</b>	<b>Nombre de citations</b>
<b>Modification de la posologie des ADO</b>	<p>« adapter les ADO en fonction des repas », « modification de la posologie des ADO »</p> <p>« Décaler la prise du sulfamide au soir », « arrêt ou décalage de prise d'ADO », « pas de cp à midi »</p> <p>« ADO : modification des doses des insulinosécreteurs », « diminution dose ADO », « diminution de la dose de sulfamide », « diminution de la posologie de 1/2 des cp ».</p>	25
<b>Modification de l'horaire d'injection de l'insuline</b>	<p>« décaler les horaires d'injection », « Changement des prises en fonction des repas nocturnes ».</p> <p>« décaler l'heure d'injection de l'insuline lente », « injection de levemir à décaler à l'heure de la rupture du jeûne », « [...] si levemir le matin la décaler au soir », « insuline lente le matin »</p>	12
<b>Modification de la dose d'insuline</b>	<p>« diminution des doses et adaptation aux glycémies » ; « Baisse de l'insuline lente dès qu'une valeur en dessous des objectifs », « réduction de la dose de lente au début du Ramadan ».</p>	11
<b>Modification du type d'insuline</b>	<p>« [...], éventuellement en utilisant une autre insuline suivant le profil glycémique (exemple NPH le soir plutôt que Lantus ou Lévémir) et si nécessaire, passage à 2 injections d'analogue rapide ou de rapide »,</p> <p>« [...] si besoin et en fonction de l'auto-surveillance glycémique, remplacement de l'insuline par un analogue ou une intermédiaire "plus courte" que la glargine ».</p>	2
<b>Pas de modification de l'insuline</b>	<p>« pas de modification de l'insuline », « maintient de l'insuline lente et modification des cps comme décrit ci-dessus », « insuline pas de changement ».</p>	3
<b>Surveillance</b>	<p>« [...] intensifier l'auto-surveillance glycémique les premiers jours du ramadan », « augmentation de la surveillance des glycémies capillaires » ; « surveillance glycémie capillaire plus rapprochées ».</p>	4
<b>Autres</b>	<p>« interdiction stricte du Ramadan », « Ramadan CI », « Ramadan non autorisé en cas d'insuline ».</p>	5

Tableau 9 : Les propositions de modifications en cas de traitement par une combinaison d'une injection d'insuline lente avec des comprimés

Au total, pour les patients ayant un traitement associant une injection d'insuline lente avec des ADO, les professionnels proposent en majorité une modification de la posologie des ADO (citée 25 fois), puis une modification des horaires et de la dose de l'insuline lente citée respectivement 12 et 11 fois.

En ce qui concerne les ADO, les modifications proposées sont semblables à celles de la question précédente à savoir une modification de la dose (diminution de la dose de Sulfamide le plus souvent évoqué) et des horaires de prise en fonction des heures de repas.

En ce qui concerne, l'injection d'insuline lente, l'horaire d'injection doit être décalé au soir (au moment du repas) et la dose doit être diminuée sans précision de valeur.

L'augmentation de l'autosurveillance glycémique (surtout au début du Ramadan) est citée 4 fois.

Certains proposent une modification du type d'insuline au profit d'une insuline semi-lente, type NPH (citée 2 fois). Une absence de modification de posologie de l'insuline est citée 3 fois.

➤ Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison de deux injections d'insuline pré-mélangée (prémix) ? (n=76)

En cas de traitement par une combinaison de deux injections d'insuline pré-mélangée, 51% des professionnels interrogés réalisent une adaptation de la thérapeutique, 20% n'adaptent pas le traitement et 29% ne savent pas. (Figure 20)

Après analyse en fonction de la profession, 82%(18/22) des endocrinologues-diabétologues et 43% (17/40) des médecins généralistes réalisent une adaptation dans ce cas.

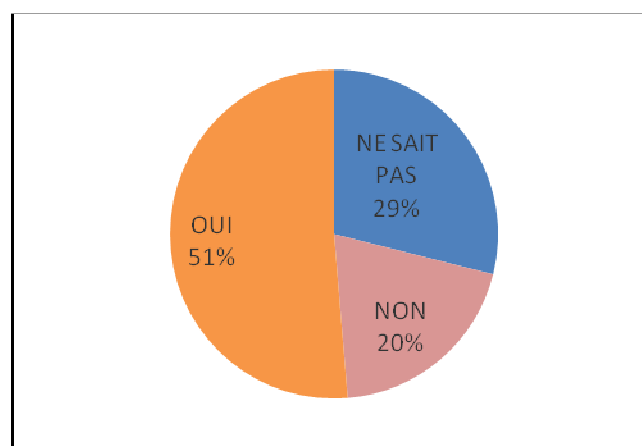


Figure 20 : Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison de deux injections d'insuline pré-mélangée ?

Les propositions de modifications (35 répondants) sont les suivantes (Tableau10)

<i>Propositions des 35 répondants</i>	<b>Exemples</b>	<b>Nombre de citations</b>
<b>Modification des doses</b>	<p>« adaptation des doses d'insuline », « adaptation selon les glycémies capillaires »</p> <p>« diminution de la dose d'insuline », « diminution de la dose du matin », « diminution des doses de prémix », « parfois diminution de la dose pour éviter les hypoglycémies »,</p> <p>« dose de PREMIX la plus importante pour le repas du soir (le + important) dose + faible pour le repas du matin », « échange des doses d'insuline: celle du matin à faire le soir et inversement puis adaptation aux glycémies capillaires »...</p>	<b>17</b>
<b>Modifications des horaires</b>	<p>« changement des prises en fonction des repas nocturnes » « modification des horaires en fonction des repas », « décalage des horaires d'injection » ;</p> <p>« modification des horaires : plutôt le matin et plus tard le soir »...</p>	<b>10</b>
<b>Modification du type d'insuline</b>	<p>« changement du type de prémix en fonction des horaires et des contenus de repas », « modification des types d'insuline prémix (modification des rapports rapide/semi-lente) », « modification du pourcentage »,</p> <p>« insuline rapide supplémentaire au moment des repas si besoin » « remplacer par 2 "rapide" + NPH le soir », « prémix plus courte et avec plus de rapide le soir, et mix 50 ou 30 le matin », « remplacement de la prémix du matin par une lente », « modification des horaires et éventuellement du pourcentage de rapide (u type de prémix 30à 50) »...</p>	<b>8</b>
<b>Surveillance</b>	<p>« intensification de l'ASG les premiers jours », « surveillance glycémie capillaire plus rapprochées ».</p>	<b>2</b>
<b>Autres</b>	<p>« interdiction stricte du Ramadan », « pas approprié pour le Ramadan de changer de schéma », « Ramadan CI », « Ramadan non autorisé en cas d'insuline ».</p>	<b>4</b>

Tableau 10 : Les propositions de modifications en cas de traitement par une combinaison de deux injections d'insuline pré-mélangée

Au total, pour les patients ayant un traitement combinant 2 injections d'insuline pré-mélangées (prémix), les professionnels proposent majoritairement une modification des doses d'insuline (citée 17 fois) avec soit une diminution des doses soit une inversion des doses entre celle du matin et celle du soir (une dose plus importante lors du repas du soir). Une modification des horaires est citée 10 fois avec une adaptation des horaires d'injections aux repas.

Certains professionnels proposent de changer de type d'insuline (cité 8 fois) en privilégiant une insuline avec plus de rapide le soir et plus de semi-lente le matin ou de remplacer par 1 injection d'insuline NPH le soir associé à une injection d'insuline rapide à chaque repas. L'intensification de l'autosurveillance glycémique est peu citée.

- Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison de trois injections d'insuline pré-mélangée (prémix) ? (n=76)

En cas de traitement par une combinaison de trois injections d'insuline pré-mélangée 57% des professionnels interrogés adaptent le traitement de leur patient pendant le Ramadan, 14% ne l'adaptent pas et 29% ne savent pas. (Figure 21)

Après analyse en fonction de la profession 86% (19/22) des endocrinologues-diabétologues et 53% (21/40) des médecins généralistes réalisent une adaptation dans ce cas.

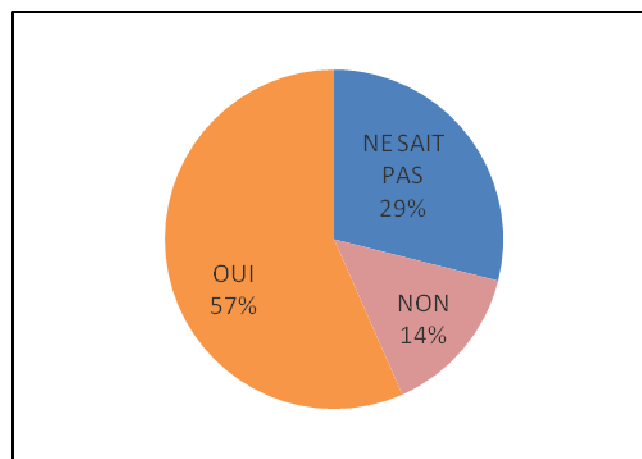


Figure 21 : Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison de trois injections d'insuline pré-mélangée ?

Les propositions de modifications (41 répondants) sont les suivantes (Tableau 11)

<b>Propositions des 41 répondants</b>	<b>Exemples</b>	<b>Nombre de citations</b>
<b>Modification des doses</b>	« adaptation selon les glycémies capillaires », « diminution de la dose du matin et du midi », « dose divisée par 2 le midi », « diminution de la dose de premix du matin et augmentation de celle du soir »...	<b>12</b>
<b>Arrêt d'un traitement</b>	« arrêt d'une injection », « arrêt de l'injection de midi »...	<b>11</b>
<b>Modifications des horaires</b>	« modification des horaires en fonction des repas », « injection à faire avant chaque repas »...	<b>6</b>
<b>Modification du schéma type d'insuline</b>	« changement du type d'insuline, insuline rapide supplémentaire au moment des repas si besoin », « modification des types d'insuline premix (modification des rapports rapide/semi-lente)», « 2 premix 70 la nuit (avec 2 prises alimentaires) et mix 50 ou 30 le matin OU basal/bolus », « premix fortement dosée en analogue rapide avant le repas du soir et + en semi lente le matin » « si 2 repas, réduction à 2 premix. Si 3 repas, 3 premix de type 70 ou 50 ».	<b>6</b>
<b>Surveillance</b>	surveillance glycémie capillaire plus rapprochées	<b>1</b>
<b>Autres</b>	« interdiction stricte du Ramadan », « schéma difficile à maintenir pendant le Ramadan »...	<b>10</b>

Tableau 11 : Les propositions de modifications en cas de traitement par une combinaison de trois injections d'insuline pré-mélangée

Au total, en cas de traitement associant 3 injections d'insuline pré-mélangées, les professionnels proposent une modification des doses (citée 12 fois), un arrêt de l'injection du midi (cité 11 fois), une modification des horaires (citée 6 fois), une modification du schéma insulinique (citée 6 fois).

La modification de dose proposée est une diminution des doses sans précision de valeur, et une adaptation aux glycémies capillaires. Par ailleurs, les horaires d'injection d'insuline doivent être modifiés et adaptées aux heures des repas.

Une modification du schéma insulinique est proposée en modifiant le rapport insuline rapide/semi-lente des insulines pré-mélangées en favorisant une insuline plus fortement dosée en insuline rapide le soir au moment du repas (exemple : Novomix 70 ou 50) et plus dosée en semi-lente le matin

(exemple : Novomix 30). En cas de prise de plus de 2 repas, il est nécessaire d'augmenter le nombre d'injection d'insuline à 3.

Une interdiction de la pratique du Ramadan en cas de traitement par 3 injections d'insuline pré-mélangées est citée 9 fois.

- Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison de plusieurs injections d'insuline rapide avec une (ou deux) injection d'insuline lente ? (n= 75)

Parmi les 75 professionnels ayant répondu, 56% réalisent une adaptation thérapeutique en cas de traitement associant 1 ou 2 injections d'insuline lente et plusieurs injection d'insuline rapide, 17% ne réalisent aucune adaptation et 27% ne savent pas. (Figure 22)

Après analyse en fonction de la profession, 82% (18/22) des endocrinologues-diabétologues et 54% (21/39) des médecins généralistes réalisent une adaptation dans ce cas.

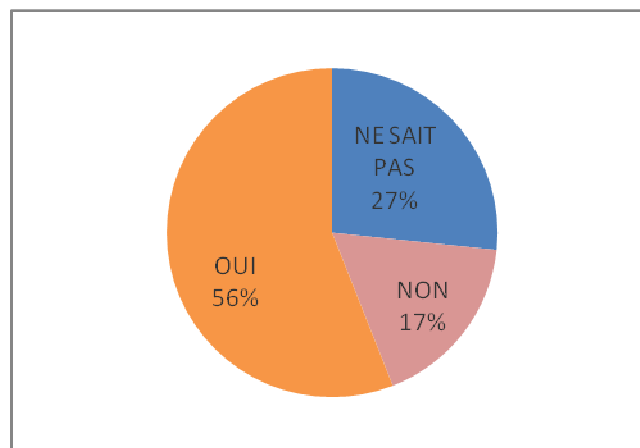


Figure 22 : Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison de plusieurs injections d'insuline rapide avec une (ou deux) injection d'insuline lente ?

Les propositions de modifications (39 répondants) sont les suivantes (Tableau12)

<b>Propositions des 39 répondants</b>	<b>Exemples</b>	<b>Nombre de citations</b>
<b>Modifications des horaires/Nombre d'injection de rapide</b>	<p>« adaptation des insulines rapides en fonction des prises alimentaires » « modification des horaires en fonction des repas »,</p> <p>« décaler l'heure d'injection de la lantus »,</p> <p>« pas d'insuline rapide si pas de repas » « arrêt analogue le midi »,</p> <p>« insuline rapide avant chaque repas »,</p> <p>« réduction voire suppression des rapides », « [...] suppression d'une injection si diminution du nombre de repas »,</p> <p>« fractionner le rapide en cas de repas prolongé »...</p>	<b>21</b>
<b>Modification des doses</b>	<p>« adaptation selon les glycémies capillaire »,</p> <p>« diminution de la dose d'insuline lente » « Réduction de 10 à 20 % de la dose de lente au début du Ramadan »</p> <p>« maintenir la dose de lente »</p> <p>« diminution de la dose d'insuline rapide », « dose d'insuline rapide en fonction des repas », « [...] réduction voire suppression des rapides »</p> <p>« [...] augmentation de la dose d'analogue du soir »...</p>	<b>18</b>
<b>Surveillance</b>	« surveillance glycémie capillaire plus rapprochées ».	<b>1</b>
<b>Autres</b>	« interdiction stricte du Ramadan », « Ramadan non autorisé en cas d'insuline »...	<b>3</b>

Tableau 12 : Les modifications proposées en cas de traitement par une combinaison de plusieurs injections d'insuline rapide avec une (ou deux) injection d'insuline lente

Au total, en cas de traitement en multi-injections, les professionnels proposent une modification des horaires et du nombre d'injection d'insuline (citée 21 fois), une modification des doses (citée 18 fois)

Le nombre d'injection d'insuline est fonction du nombre de repas et ne doit pas être faite en l'absence de repas. L'heure d'injection de l'insuline Glargine doit être décalée.

En ce qui concerne les doses, celles-ci doivent être diminuées et adaptées aux glycémies capillaires. La dose de Glargine doit être diminuée.



L'intensification de l'autosurveillance glycémique est peu évoquée (citée 1 fois).

➤ Lien entre connaissance du Ramdan et modifications thérapeutiques

Les professionnels de santé qui connaissent « *très bien* » ou « *à peu près* » le Ramadan font plus de modifications thérapeutiques (66%) que ceux qui ne le connaissent pas.

➤ Lien entre difficultés médicales rencontrées et modifications thérapeutiques.

Les professionnels de santé ayant rencontré « *souvent* » ou « *assez souvent* » des difficultés médicales réalisent plus de modification thérapeutiques (82%).

➤ Les modifications apportées par les médecins généralistes et les endocrinologues-diabétologues.

Parmi les modifications proposées, les médecins généralistes insistent plus sur les conseils en rapport avec l'activité physique (88%). Les Encocrinologues-Diabétologues apportent plus de modifications sur l'autosurveillance glycémique (96%) et sur les traitements (96%).

➤ *Avez-vous bénéficié d'une formation concernant diabète et Ramadan. ? (n=82)*

Quatre-vingt-treize pour cent (86/82) des professionnels n'ont bénéficié d'aucune formation concernant le diabète et le Ramadan.

Pour ceux qui ont bénéficié d'une formation (7% 2/3), il s'agit principalement de l'atelier « diabète et Ramadan » lors du congrès de la Société Française de Diabétologie (SFD) en 2011 à Genève.

➤ *Souhaiteriez-vous participer à une formation concernant le sujet ? (n=89)*

Soixante-dix-neuf pour cent (70/89) des professionnels souhaitent participer à une formation sur le sujet « diabète et Ramadan ».

➤ *Pensez-vous qu'un programme d'éducation thérapeutique centré sur les liens entre diabète et Ramadan serait utile à vos patients. ? (n=89)*

Quatre-vingt-douze pour cent (82/89) pensent qu'un programme d'éducation thérapeutique centré sur les liens entre diabète et Ramadan serait utile à leurs patients.

## II) Les représentations, croyances de santé et pratiques des patients

### A) Matériels et méthodes

#### 1) L'étude

Afin de compléter notre approche il nous a semblé indispensable, dans la seconde partie de notre travail, d'analyser les représentations, les croyances de santé et les pratiques de patients diabétiques vis à vis du Ramadan.

Nous avons établi un questionnaire (Annexe32) qui a servi de base à une étude transversale, observationnelle et qualitative auprès de patients.

Ce questionnaire a été diffusé au sein du service de diabétologie du CHU de Nancy. Tous patients diabétiques de type 1 ou de type 2 de confession musulmane faisant ou ayant fait par le passé le Ramadan en étant diabétique et acceptant de remplir le questionnaire était inclus dans l'étude. La période de recueil de données s'étend du 23 mai 2010 au 30 juin 2011.

Ce questionnaire comprend 38 questions abordant les thèmes suivants :

##### 1. Le profil sociodémographique

Les données recueillies sont l'âge, le sexe, la profession et le pays d'origine.

##### 2. Le profil du diabète

Nous nous sommes intéressés aux connaissances du patient sur sa maladie notamment sur la date du diagnostic, sur le type de diabète dont il souffre, sur les traitements et leur observance.

##### 3. Les représentations sur le diabète

Cette partie s'intéresse aux représentations du patient de sa maladie. Nous l'avons interrogé sur ce que le diabète représente pour lui, sur les causes éventuelles de sa maladie, les changements occasionnés dans sa vie quotidienne, son ressenti en terme d'acceptabilité de la maladie et d'efficacité de son traitement. Enfin, nous les avons interrogés sur l'existence d'un risque lié au Ramadan en tant que diabétique.

##### 4. Les pratiques pendant le Ramadan

Dans cette troisième partie, nous nous sommes intéressés aux pratiques des patients pendant le Ramadan vis-à-vis de leur diabète. Tout d'abord, nous les avons interrogés sur leur pratique ou non du Ramadan depuis le diagnostic du diabète, éventuellement sur les raisons pour lesquelles ils ne le prati-

quaient plus. Nous leur avons demandé s'ils ont discuté de leur intention de jeûner avec leur entourage proche, un professionnel de santé ou un responsable religieux et quelles en étaient leurs attentes. Puis nous nous sommes intéressés au traitement et à l'auto-surveillance glycémique pendant le Ramadan et aux modifications éventuelles qu'ils apportaient. Par ailleurs, nous avons recherché d'éventuelles complications liées au jeûne (hypoglycémie, hyperglycémie, hospitalisation) et leur attitude vis-à-vis de celles-ci. Enfin nous nous sommes attachés à connaître leurs pratiques concernant le jeûne (leur apport alimentaire, le nombre de repas,...).

Le remplissage du questionnaire a été réalisé soit de manière individuelle, soit avec l'aide d'une tierce personne (infirmière, diététicienne, externe, interne, membre de la famille du patient) en cas de difficultés de compréhension ou de barrière linguistique. Une aide au remplissage du questionnaire a été mise en place (Annexe 4).

## 2) L'analyse statistique

La méthode d'analyse est la même que celle utilisée pour l'analyse du questionnaire des professionnels.

## B) Résultats

Au cours de notre étude, nous avons recueilli 42 questionnaires.

### 1) Le profil sociodémographique

#### ➤ Le sexe (n=42) et l'âge (n=42)

La majorité des patients interrogés sont des hommes soit 60% et 40% sont des femmes. L'âge moyen est de 35,4 ans.

La répartition par âge est la suivante (Tableau 13)

Intervalle d'âge	Nombre de patients (n, %)
entre 20 et 29 ans	2 (4,8%)
entre 30 et 39 ans	0
entre 40 et 49 ans	5 (11,9%)
entre 50 et 59 ans	9 (21,4%)
entre 60 et 69 ans	19 (45,2%)
entre 70 et 79 ans	6 (14,3%)
Plus de 80 ans	1 (2,4%)

Tableau 13 : La répartition par âge

➤ La profession (n=41)

La majorité des patients sont retraités (32%) ou sans profession (32%). Parmi les 19% dits « autres », on retrouve 1 agent de ménage, 1 agent de sécurité, 1 électricien, 1 informaticien, 1 intérimaire, 1 « travailleur à l'usine », 1 « plongeuse » et 1 marchand ambulant. Dix pour cent (4/41) des patients sont en invalidité, 5% (2/41) sont au chômage et 2 % (1/41) sont des étudiants. (Figure 23)

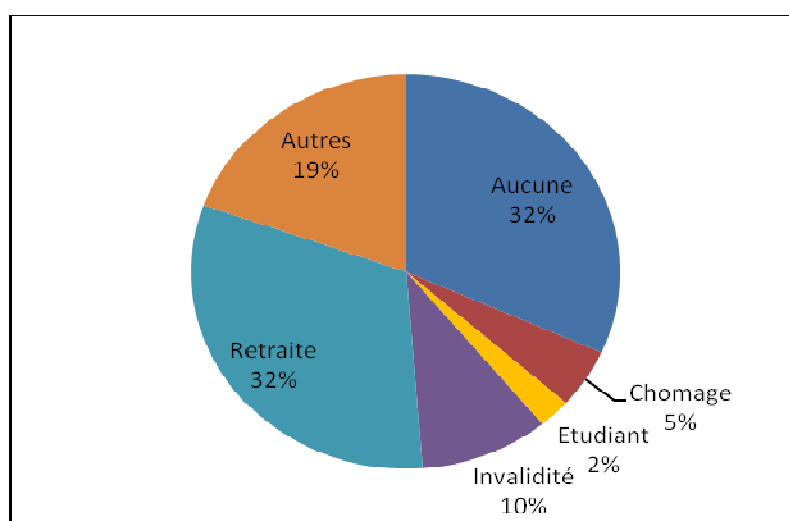


Figure 23 : La profession des patients

- Le pays d'origine (n=42)

Parmi les 42 patients interrogés, 43% sont originaire du Maroc, 41% d'Algérie, 10% de Tunisie, et 2% de Turquie ou du Sénégal ou de France.

## 2) Le profil du diabète

- Depuis quand êtes-vous diabétique ? (n=41)

Dans notre étude, 2,4% des patients présentent un diabète très récent (moins de 1 an), 39,1% depuis moins de 10 ans et 58,5% depuis plus de 10 ans.

- Quel est votre type de diabète ? (n=42)

A la question « *quel est votre type de diabète ?* » 59% des patients ont répondu de « *type 2* », 12% ont répondu de « *type 1* », 29% ont répondu « *ne sait pas* ».

- Avez-vous des traitements pour le diabète? (n=42) Si oui, lesquels et comment les prenez-vous ?

La majorité des patients (97,6%) a répondu avoir des traitements pour le diabète.

La répartition en fonction du type de traitement est la suivante (Tableau 14)

Type de traitement	nombre
<b>ADO seul</b>	<b>12 (29%)</b>
<b>ADO + GLP -1</b>	<b>2 (5%)</b>
<b>ADO + insuline</b>	<b>13 (32%)</b>
<b>Insuline seule</b>	<b>9 (22%)</b>

Tableau 14 : Répartition des traitements

Parmi les patients traités par une association ADO et insuline : 3 patients réalisent 1 injection, 6 patients réalisent 2 injections, 2 patients réalisent 3 injections, 2 patients réalisent 4 injections.

Parmi les patients traités par insuline seule: 1 patient réalise 2 injections, 2 patients réalisent 3 injections, 6 patients réalisent 4 injections.

➤ *Vous arrive-t-il d'oublier le traitement ? (n=42)*

La moitié des patients interrogés affirme ne « *jamais* » oublier leur traitement. Quarante pour cent affirment l'oublier « *rarement* » et 10% « *souvent* ». « *Très souvent* » n'a jamais été cité.

### 3) Les représentations sur le diabète

➤ *En quelques mots, décrivez ce que représente pour vous le diabète. (n=41)*

Pour les patients de notre étude, le diabète représente une « maladie » (citée 26 fois), « une altération de la qualité de vie » (citée 11 fois) avec la notion récurrente de « devoir faire attention », « un danger et une peur des complications » (cité 12 fois) et un excès de sucre (cité 9 fois). L'ensemble des représentations évoquées par les patients est détaillé dans le tableau 15.

<b>Idées forces</b>	<b>Exemples</b>	<b>Nombre de citations</b>
<b>Maladie</b>	« maladie » ; « pathologie »...	<b>26</b>
<b>Qualité de vie</b>	<p><u>Altération de la qualité de vie (11 citations):</u></p> <p>« dérange la vie d'un diabétique » ; « demande beaucoup d'attention » ; « on peut vivre avec à condition de surveiller ce que l'on mange » ; « il faut faire attention » ; « lourde contrainte au quotidien » ; « handicapante » ; « privation alimentaire » ...</p> <p><u>Absence d'impact sur la qualité de vie (4 citations):</u></p> <p>« c'est quelque chose de simple » ; « pas ou peu d'influence sur les conditions de vie », « je ne le prends pas comme une maladie, je suis comme quelqu'un de normal » ; « maladie comme les autres, non angoissé par la maladie ».</p>	<b>13</b>
<b>Danger et Peur des complications.</b>	<p>« maladie qui m'inquiète » ; « le danger et la mort » ; « maladie atroce » ; « elle vous rend en mauvais été sur le champ ».</p> <p>« maladie qui attaque tout (yeux-reins) », « peur des yeux » ; « dangereux pour tous les organes » ; « un danger pour le les reins, les yeux les jambes, le foie »...</p>	<b>12</b>
<b>Sucre</b>	« trop de sucre », « trop de sucre dans le sang »...	<b>9</b>
<b>Symptômes</b>	« faiblesse, fatigue » ; « fatigue, on se sent plus fragile » ; « hypoglycémie » ; « hyperglycémie » ; « faire attention au stress, malaises ....	<b>6</b>
<b>Ne sais pas</b>	« ne sais pas » ; « ne sais pas trop »...	<b>4</b>
<b>Référence à l'anatomie</b>	« pathologie liée au pancréas (...) récepteurs à l'insuline »	<b>1</b>
<b>Autres</b>	; « pour la vie, pas de guérison » ; « maladie très lente » ; « manger trop gras »	<b>3</b>

Tableau 15 : Les représentations du diabète

➤ A votre avis, pourquoi êtes vous devenu diabétique ? (n= 42)

Les principales causes évoquées par les patients sont « *parce que vous mangez très sucré* » (cité 15 fois) et « *parce que d'autres sont diabétiques dans la famille* » (cité 12 fois). La réponse « *vous ne savez pas* » est citée 12 fois. (Figure 24)

En dehors de ces propositions, les patients ont évoqué comme cause de la survenue du diabète le stress (cité 7 fois), la grossesse (cité 2 fois), l'immigration en France (cité 1 fois) et la volonté de Dieu (« *C'est Dieu qui a donné la maladie* », cité 1 fois).

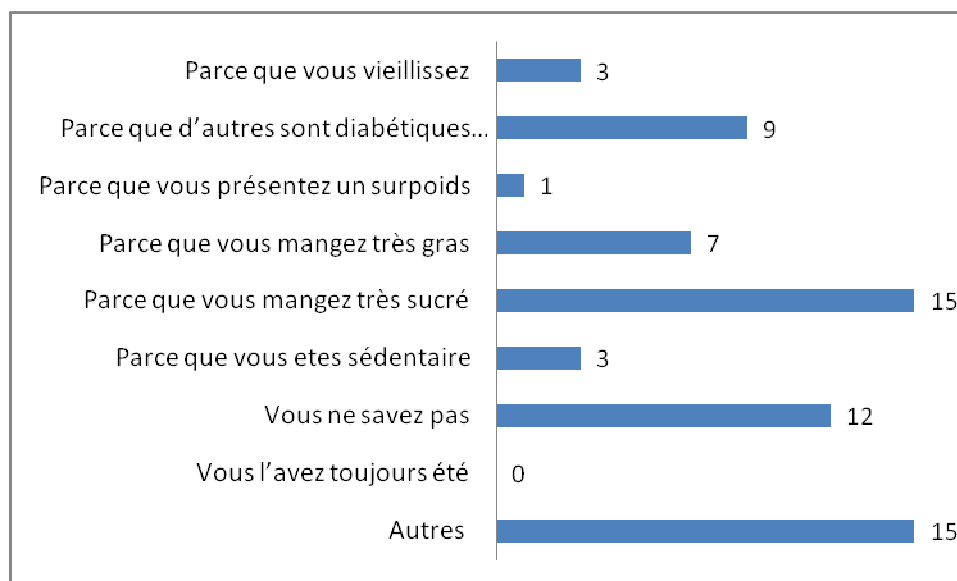


Figure 24 : Les causes du diabète

➤ Qu'est-ce que le diabète a changé dans votre quotidien ? (n=41)

Dans le quotidien des patients interrogés, ce qui semble avoir le plus changé suite au diagnostic du diabète est le comportement alimentaire (cité 22 fois). Les autres changements sont en rapport avec le traitement et sa prise régulière (cité 8 fois), une majoration de l'inquiétude (cité 6 fois), de la sensation de fatigue (cité 5 fois), une modification des émotions (cité 3 fois) et une modification liée aux complications (cité 2 fois). Une adaptation de la maladie est citée 9 fois. (Tableau 16)



<i><b>Idées forces</b></i>	<b>Exemples</b>	<b>Nombre de citations</b>
<b>Alimentation et activité physique</b>	« <i>changement dans l'alimentation</i> » ; « <i>fait plus attention à l'alimentation</i> » ; « <i>ne peut pas manger comme les autres</i> » ; « <i>changement dans la manière de cuisiner</i> » « <i>faire de l'activité physique</i> »...	<b>22</b>
<b>Traitement</b>	« <i>contrainte de faire des piqûres</i> » ; « <i>il faut respecter correctement le traitement et prendre de l'insuline à vie</i> » ; « <i>la prise de médicaments</i> » ; « <i>toujours le traitement à prendre</i> »...	<b>8</b>
<b>Inquiétude</b>	« <i>plus d'inquiétude</i> » ; « <i>on y pense tous les jours</i> » « <i>pense plus souvent à la maladie</i> »  « <i>peur pour les vaisseaux, yeux et pieds</i> » ; « <i>peur que ses enfants soient diabétiques</i> »...	<b>6</b>
<b>Fatigue</b>	« <i>fatigue</i> » ; « <i>je suis fatigué</i> » ; « <i>plus fatigué</i> »...	<b>5</b>
<b>Modifications des émotions</b>	« <i>changement de comportement, s'énerve plus vite</i> » « <i>c'est plus de la nervosité</i> » ...	<b>3</b>
<b>Lié aux complications</b>	« <i>besoin de porter des lunettes et en partie des dents</i> » ; « <i>troubles de l'érection</i> ».	<b>2</b>
<b>Adaptation à la maladie</b>	« <i>j'ai appris à vivre avec</i> » « <i>passé le choc, ça va</i> » ; « <i>ça n'a rien changé</i> » ; « <i>rien</i> »...	<b>9</b>
<b>Autres</b>	« <i>ça a tout changé</i> » ; « <i>il a changé beaucoup de choses</i> »  « <i>je suis plus à même de comprendre les personnes diabétiques</i> » ; « <i>la vie qui s'affaiblit</i> » ...	<b>6</b>

Tableau 16 : Les modifications dans le quotidien

- Sur une échelle de 0 à 10 allant d'insupportable à acceptable, comment vivez-vous avec cette maladie aujourd'hui? (n=38)

Pour la majorité des patients, vivre avec le diabète semble être difficilement 'acceptable' (estimé inférieur à 5/10 pour 37% (14/38) des patients). (Figure 25)

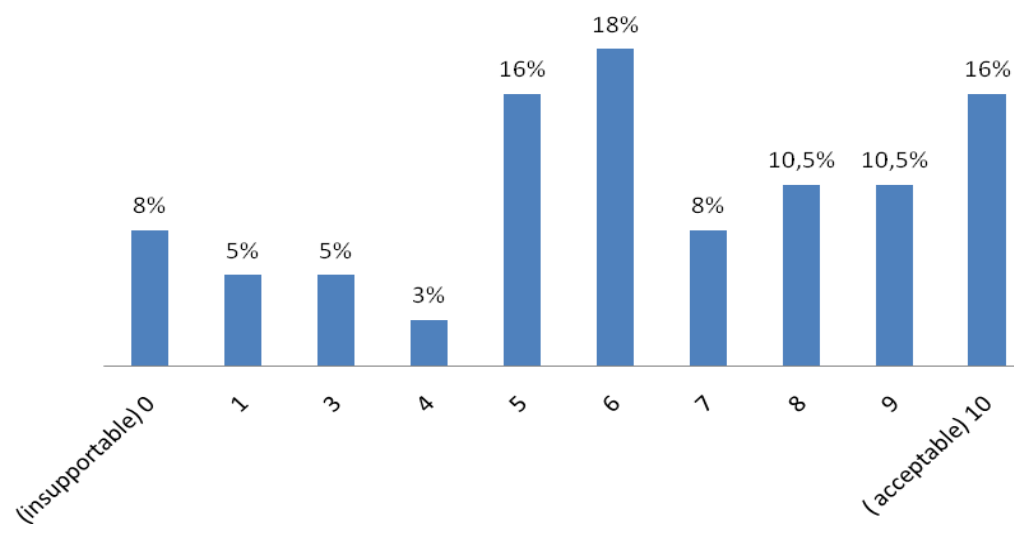


Figure 25 : Echelle d'acceptabilité du diabète

➤ Le diabète vous fait il peur ? Pourquoi ? (n=42)

Pour 64% des patients le diabète fait peur. La raison principale évoquée est la peur des complications (cité 23 fois). (Tableau 17)

<b>Oui le diabète fait peur parce que :</b> <i>(27 répondants/27)</i>	<b>Exemples</b>	<b>Total</b>
<b>Peur des complications aiguës et chroniques</b>	« Peur des complications chroniques » ; « Peur des complications : les yeux, les reins si je ne fais pas attention » ; « risque d'hypoglycémie » ; « peur de devenir handicapé et de perdre ses yeux et peur de l'hyperglycémie »...	<b>23</b>
<b>Rapport avec la religion</b>	« on accepte la de dieu, mais ça fait peur par ce que un jour tu vas partir »...	<b>1</b>
<b>Autres peurs</b>	« peur de ne pas être en bonne santé » ; « j'ai peur de toutes les maladies ».	<b>2</b>
<b>Peur des contraintes</b>	« par ce qu'il faut toujours contrôler ce que l'on mange et en pas faire d'hypoglycémie ».	<b>1</b>

Tableau 17 : Les raisons pour lesquelles le diabète fait peur

Les raisons évoquées par les patients pour qui le diabète ne fait pas peur sont l'acceptation de la maladie (citée 2 fois) et le fait d'être croyant (cité 1 fois). (Tableau 18)

<i>Non le diabète ne me fait pas peur parce que : (5 répondants/15)</i>	<b>Exemples</b>	<b>Total</b>
<b>Acceptation de la maladie</b>	« diabète accepté » ; « la maladie est là, je vis avec »	<b>2</b>
<b>Ne sais pas</b>	/	<b>1</b>
<b>Rapport avec la religion</b>	« car je suis très croyant »	<b>1</b>
<b>Autre</b>	« car ne le ressent pas »	<b>1</b>

Tableau 18 : Les raisons pour lesquelles le diabète ne fait pas peur

➤ Avez-vous parlé de votre diabète autour de vous ? (n=42)

La majorité des patients a parlé du diabète à leur entourage (95%). Mais 71% et 55% des patients n'ont pas parlé respectivement à leur milieu professionnel et à leur communauté religieuse. (Figure 26)

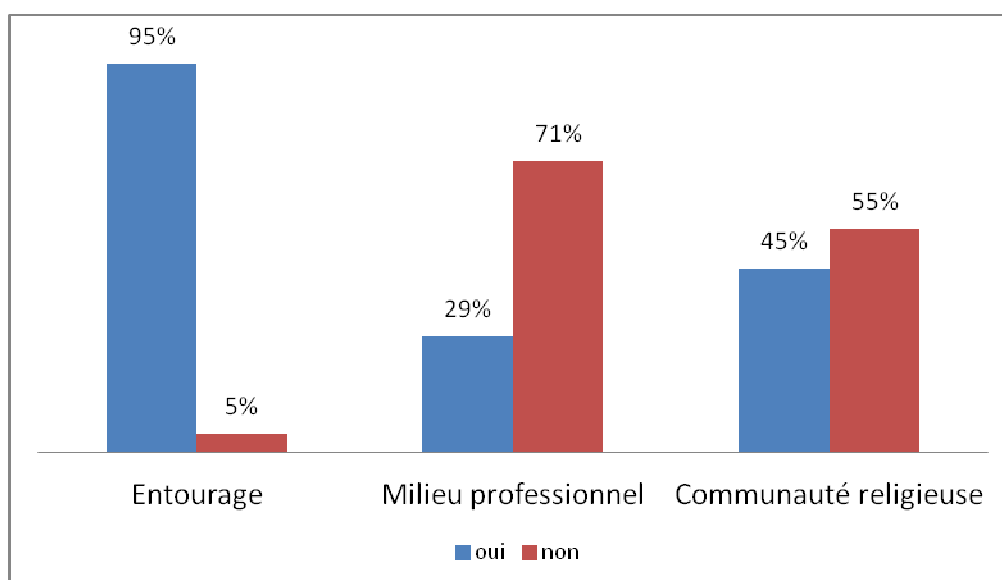


Figure 26 : Avez-vous parlé de votre diabète autour de vous ?

➤ Que diriez-vous de votre traitement ? (n=40)

La majorité des patients (37,5%) affirme être satisfait de leur traitement, 22,5% sont insatisfait, 12,5% sont plus ou moins satisfait. Pour 12,5% des patients il s'agit d'une fatalité. (Tableau 19)

	Exemples	Total	%
<b>Satisfait</b>	« bien » ; « efficace et utile » ; « marche bien » ; « permet d'équilibrer le diabète » ; « facile »...	<b>15</b>	37.5 %
<b>Insatisfait</b>	« contraignant » ; « on en a essayé beaucoup sans résultat » ; « pas assez efficace » ; « un peu dure », « trop de médicaments »...	<b>9</b>	22.5 %
<b>Fatalité</b>	« il n'est pas bon mais faut le prendre » ; « je n'ai pas le choix c'est pour ma santé » ; « je suis habitué avec » ; « obligation mais je l'accepte » ; « si le médecin le prescrit c'est qu'il est bien ».	<b>5</b>	12.5 %
<b>Mitigé</b>	« plus ou moins efficace » ; « m'aide à maigrir, mais léger malaise après la prise du traitement avec sensation de bruits dans la tête mais utile » ; « supportable »...	<b>5</b>	12.5 %
<b>comprimé</b>	« A mon stade, c'est bien mais je préfère le comprimé » ; « comprimés ça va mais je ne veux pas de piqûre » ; « ne voulais pas l'insuline »	<b>3</b>	7.5 %
<b>Ne sais pas</b>	/	<b>3</b>	7.5 %

Tableau 19 : Le ressenti vis-à-vis du traitement

➤ « Faire le Ramadan quand on est diabétique », cela est il dangereux pour vous, votre santé ? (n=42)

Pour 29% des patients, « faire le Ramadan quand on est diabétique » est « pas du tout dangereux », « assez dangereux » pour 26% des patients, « très dangereux » pour 24% des patients et « un peu dangereux » pour 19% des patients. (Figure 27)

Les risques évoqués sont l'hypoglycémie (citée par 60% des répondants), l'hyperglycémie (citée par 13,3% des répondants), l'hypoglycémie et l'hyperglycémie (citées par 13,3% des répondants) et le risque en rapport avec le traitement (cité par 3,33% des répondants). (Tableau 20)

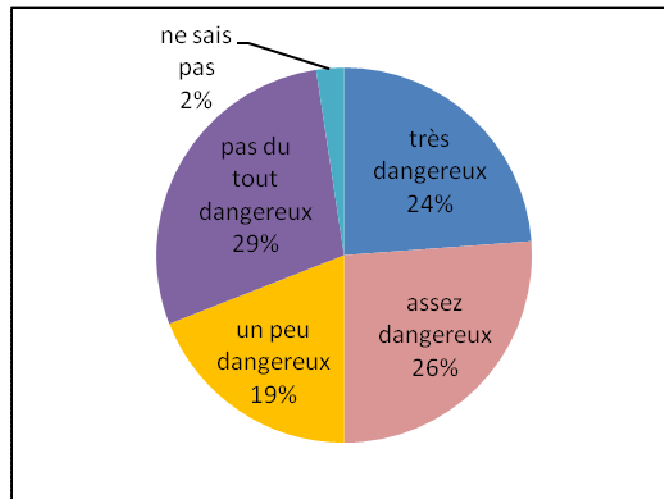


Figure 27 : Evaluation du risque lié au Ramadan

Les risques	Verbatim	Total	%
<b>Hypoglycémie</b>	« hypoglycémie » ; « malaise hypoglycémiant » ; « risque d'hypoglycémie sévère sous insuline » ; « risque d'hypoglycémie mais avec un contrôle régulier il y a peu de risque », « dangereux à cause de l'insuline », « malaise » ...	<b>18</b>	60 %
<b>Hyperglycémie</b>	« hyperglycémie » ; « inefficacité du traitement » ...	<b>4</b>	13,33 %
<b>Hyperglycémie et hypoglycémie</b>	« Hyperglycémie et hypoglycémie » ...	<b>4</b>	13,33 %
<b>Traitement</b>	« un diabétique a besoin de prendre son traitement, il faut respecter les repas avec le traitement »	<b>1</b>	3,33 %
<b>Autres</b>	« ne sait pas » ; « pas vraiment un risque » ; « fatigue, pas d'énergie, langue sèche, pas de courage, au final risque de malaise »	<b>3</b>	10 %

Tableau 20 : Les risques liés au Ramadan

#### 4) Les pratiques pendant le Ramadan.

➤ Faites vous le Ramadan alors que vous êtes diabétique ? (n=42)

Parmi les patients interrogés 71% pratiquent le Ramadan.

Les 29% qui ne font pas le Ramadan au moment de l'étude, l'ont fait auparavant.

Les raisons pour lesquelles, ils ne font plus le Ramadan sont détaillées dans le tableau 21

Réponses	Nombres
<i>Ça s'est mal passé</i>	<b>6</b>
<i>Votre médecin vous l'a déconseillé</i>	<b>4</b>
<i>Vous n'avez plus envie de le faire</i>	<b>0</b>
<i>Votre entourage vous le déconseille</i>	<b>1</b>
<i>Votre autorité religieuse vous le déconseille</i>	<b>2</b>
<i>Je ne pratique pas/plus la religion musulmane</i>	<b>0</b>
<i>Autres : Introduction d'une insulinothérapie</i>	<b>4</b>

Tableau 21 : Les causes d'arrêt du Ramadan

➤ Pendant le Ramadan, comment vous sentez vous ?

Les patients affirment, pour la majorité « bien » se sentir pendant le Ramadan (cité 27 fois), être « fatigué » (cité 11 fois), être « insatisfait » (cité 4 fois), être « comme d'habitude » (cité 3 fois), avoir « soif » (cité 3 fois), être « content de le faire » (cité 2 fois) et présenter des symptômes (cité 2 fois). (Tableau 22)

Parmi les patients qui disent se sentir insatisfait pendant le Ramadan, il peut s'agir soit de patients qui ne font plus le Ramadan au moment de l'étude ou qui le font mais qui se sentent à l'écart, différent.

	<i>Exemples</i>	<b>Nombre de citations</b>
<b>Bien</b>	« se sent bien » ; « impeccable » ; « pas de problème »...	27
<b>Fatigue</b>	« un peu fatigué » ; « je suis fatigué la nuit » ; « faible »...	11
<b>Insatisfait</b>	; « malheureux » ; « un peu frustré » ; « un peu différent des autres »...	4
<b>Comme d'habitude</b>	« comme d'habitude » ; « ça va comme en dehors du Ramadan »...	3
<b>Soif</b>	« soif » ; « déshydraté »...	3
<b>Symptômes</b>	« céphalées » ; « tête tourne, mal à l'estomac »	2
<b>Contente de le faire</b>	« contente de la faire »...	2

Tableau 22 : Le ressenti des patients pendant le Ramadan

➤ Les membres de votre famille font ils le jeûne du Ramadan ? (n=42)

Chez 98% des patients les membres de la famille font le Ramadan.

➤ Êtes-vous pratiquant en dehors du mois du Ramadan (pratique de la prière, pèlerinage à la Mecque, ...) ? (n=42)

La majorité des patients (88%) est pratiquante en dehors du mois de Ramadan.

➤ Avant le mois du Ramadan, avez-vous discuté avec quelqu'un de votre intention de jeûner? (n=36)

Parmi les patients, 86% ont discuté de leur intention de jeûner avant le mois de Ramadan à leur médecin traitant et/ou à un professionnel de santé, 72% à leur entourage proche et 39% à un responsable religieux. (Figure 28)

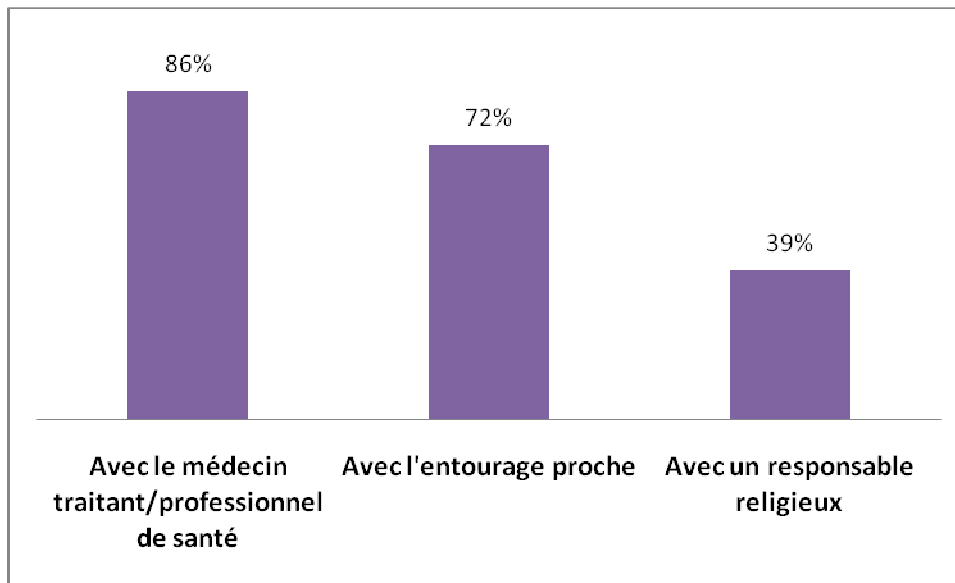


Figure 28 : Avant le mois du Ramadan, avez-vous discuté avec quelqu'un de votre intention de jeûner?

\*Le médecin traitant et/ou le professionnel de santé (n=30)

Les attentes des patients lorsqu'ils parlent de leur intention de jeûner avec leur médecin traitant ou un professionnel de santé sont des conseils généraux sur la pratique du Ramadan en tant que diabétique (citée 7 fois), des conseils sur les pratiques (cités 3 fois), des conseils sur l'alimentation (cités 2 fois), des conseils sur l'adaptation du traitement (cités 2 fois), et une volonté de se rassurer (citée 2 fois).

Les conseils donnés par celui-ci sont de ne pas faire le Ramadan (cité 11 fois), de faire attention (cité 7 fois), des recommandations alimentaire sur les horaires des repas (citées 4 fois), de rompre le jeûne en cas d'hypoglycémie (cité 3 fois), d'adapter le traitement (cité 2 fois). Deux patients ont cité que le professionnel à qui ils se sont adressés leur ont répondu de faire comme ils voulaient.

La majorité des patients disent être satisfait (21/30) des conseils donnés et avoir suivi les conseils (19/30) prodigués.

Les patients (n=7) ne parlent pas de leur décision de jeûner avec un professionnel de santé, car celui-ci n'a jamais posé la question au patient (cité 2 fois), le Ramadan n'est pas une situation à risque (cité 1 fois), il s'agit d'une décision personnelle (citée 1 fois) et selon le patient il n'a pas les compétences pour le conseiller et il déconseille systématiquement (cité 1 fois). Un patient dit ne pas avoir pensé à lui en parler et un autre que cela n'est pas utile.



\*L'entourage proche (n=5):

Les attentes des patients lorsqu'ils parlent de leur intention de jeûner à leur entourage proche sont un avis sur la pratique ou non du Ramadan (cité 1 fois). Ils parlent avec leur entourage proche de la volonté de se 'sentir comme les autres' (cité 1 fois).

Les conseils donnés sont de faire attention (cité 3 fois), de ne pas faire le Ramadan (cité 1 fois). La majorité des patients disent être satisfait (4/5) des conseils donnés et avoir suivi les conseils (3/5) prodigués.

Les patients (n=5) ne parlent pas de leur décision de jeûner avec leur entourage proche car il s'agit d'une décision personnelle (cité 2 fois), le Ramadan n'est pas une situation à risque (cité 1 fois) et l'entourage proche n'a pas les compétences pour les conseiller (cité 1 fois). Un patient n'a pas jugé utile de leur en parler.

\*Le responsable religieux (n=8)

Les attentes des patients lorsqu'ils parlent de leur intention de jeûner à un responsable religieux (Imam) est d'obtenir son accord pour pouvoir jeûner le mois de Ramadan et pour pouvoir rompre le jeûne en cas de nécessité (cité 2 fois).

Les conseils donnés sont de rompre le jeûne si nécessaire (cité 3 fois), de faire le Ramadan (cité 1 fois), de ne pas le faire (cité 1 fois) et de laisser le choix au patient (cité 1 fois).

La majorité des patients disent être satisfait (4/8) des conseils donnés et avoir suivis les conseils (4/8) prodigués.

Les patients (n=8) ne parlent pas de leur décision de jeûner avec un responsable religieux car il s'agit d'une décision personnelle (cité 1 fois), le Ramadan n'est pas une situation à risque (cité 1 fois), la décision revient au médecin (cité 1 fois), il interdira de le faire (cité 1 fois). Trois patients disent ne pas avoir jugé utile de lui en parler. Un patient n'en a pas parlé car il n'est pas de contact avec lui.

➤ Les professionnels de santé et/ou votre entourage proche, vous ont-ils parlé des problèmes que peut poser le Ramadan en cas de diabète sans que vous ne posiez de questions ? (n=42)

La majorité (62%) des patients affirme que les professionnels de santé et/ou leur entourage proche leur ont parlé spontanément des problèmes que peut poser le Ramadan en cas de diabète. Dans 90% des cas il s'agit du médecin traitant. Dans 10% des cas il s'agit de l'entourage proche.

## L'alimentation

- En général, en dehors du Ramadan, Mangez-vous la même chose que le reste de votre famille ? (n=42)

En dehors du Ramadan, 71% des patients mangent la même chose que le reste de leur famille.

- Y a-t-il d'autres personnes diabétiques dans votre famille ? (n=42)

Pour 55% des patients, il n'y a pas d'autres personnes diabétiques dans leur famille.

- Pendant le Ramadan, mangez-vous la même chose que le reste de votre famille ? (n=42)

Pendant le Ramadan, 76% des patients mangent la même chose que le reste de leur famille.

- Combien de repas par jour faites-vous au cours du Ramadan ? (n=42)

Pendant le Ramadan, 79% prennent 2 repas par jour et 21% prennent 3 repas par jour.

- Quand mangez-vous ? (n=40)

La plupart des patients mangent à l'aube et à la rupture du jeûne (29/42) ; 7/42 mangent à l'aube, à la rupture du jeûne et plus tard dans la soirée. Un patient mange à la rupture du jeûne et plus tard dans la soirée, 3 patients mangent à l'aube et tard dans la soirée.

- Que buvez-vous entre le coucher du soleil et l'aube ? Quelle quantité ? (n=42)

La majorité (90%) des patients boit de l'eau entre le coucher et le lever du soleil dont la répartition est détaillée dans le tableau 23.

<i>Quantité d'Eau</i>	<i>Nombre de patients</i>
1 litre	4
1,5 litre	2
1 à 2 litres	1
1,5 à 2 litres	1
2 litres	1
2 à 3 litres	2
3 à 4 litres	1
Autre « beaucoup »	1

Tableau 23 : Quantité d'Eau

Les autres boissons sont principalement le thé (cité 14 fois), le café (cité 8 fois), le café au lait (cité 3 fois), le coca-cola (cité 3 fois), le jus de fruit (cité 3 fois), le jus d'orange (cité 2 fois), le lait (cité 2 fois), la limonade (citée 1 fois), la soupe (citée 2 fois) et la tisane (citée 1 fois).

❖ Le suivi médical

➤ *Avez-vous vu un médecin avant le jeûne du Ramadan (dans les 3 mois précédents) ? (n=42)*

La majorité (64%) des patients n'ont pas vu de médecin avant (dans les 3 mois précédents) le jeûne du Ramadan. Cinq patients ont précisé la raison : « *ce n'est pas au médecin de décider* » ; « *ne sait rien* » ; « *pas besoin* » ; « *pas jugé utile* » ; « *pas d'expérience encore* ».

Plus d'un tiers (36%) des patients ont vu un médecin avant (dans les 3 mois précédents) le jeûne du Ramadan. Treize patients précisent le motif : pour 6 d'entre eux le motif de la consultation est le renouvellement de l'ordonnance, pour 5 d'entre eux il est de demander des conseils sur le jeûne et le diabète, pour 2 patients le motif est pour déséquilibre glycémique ou pour une modification thérapeutique.

➤ Avez-vous vu un médecin durant le jeûne du Ramadan ? (n=42)

La majorité (74%) n'ont pas vu de médecin durant le jeûne du Ramadan. Les raisons évoquées (par 6 patients) sont l'absence d'expérience du médecin, l'absence d'incident somatique, et la pratique du jeûne malgré l'interdiction du médecin.

Près d'un tiers (26%) ont consulté un médecin pendant le jeûne du Ramadan. Les raisons évoquées (par 10 patients) sont le renouvellement de l'ordonnance, une infection intercurrente, un déséquilibre glycémique, un malaise, une consultation systématique

❖ L'autosurveillance glycémique

➤ En général, contrôlez-vous votre glycémie ? (n=42)

En générale, 86% des patients réalisent des contrôles de glycémie capillaire dont 36,4% en réalisent en moyenne 3/jour et 24,2% 2/jour. 2 réponses sont aberrantes. (Figure 29)

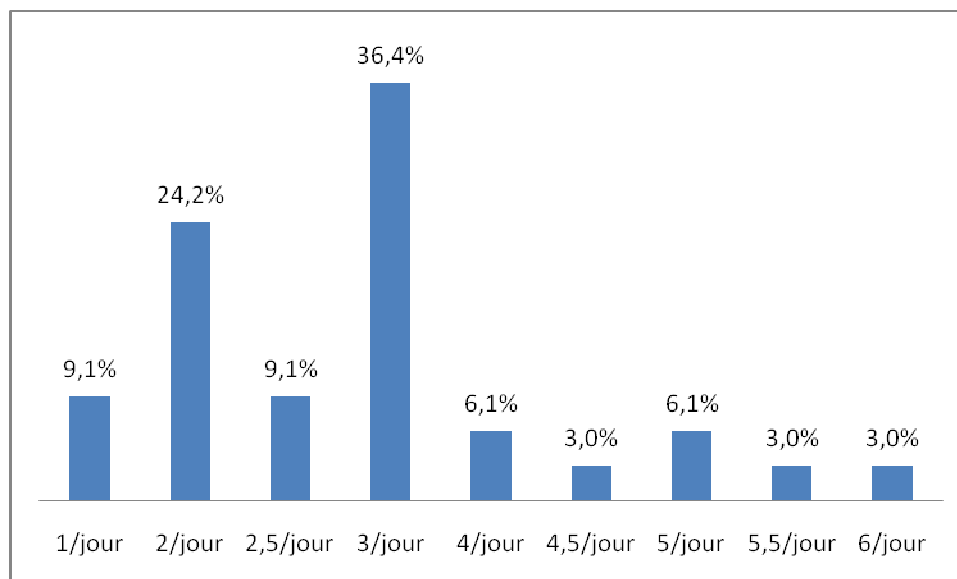


Figure 29 : Nombre de contrôles glycémiques par jour en dehors du Ramadan

➤ Contrôlez-vous votre glycémie pendant le Ramadan ? (n=42)

Pendant le Ramadan, 63% des patients réalisent des contrôles de glycémie capillaire mais 71% n'en réalisent pas plus pendant le Ramadan. La majorité (41,6%) en réalise 2/jour (10/24), 16,7% (4/24) en

réalisent soit 1/jour. Les contrôles sont en général réalisés avant les repas. Seul 1/3 des patients réalisent des contrôles au cours de la journée.

Le nombre de contrôle glycémique pendant le Ramadan est moindre que en en dehors du Ramadan. En effet, la majorité en réalise 3/jour en dehors contre 2/jour pendant. (Figure 30)

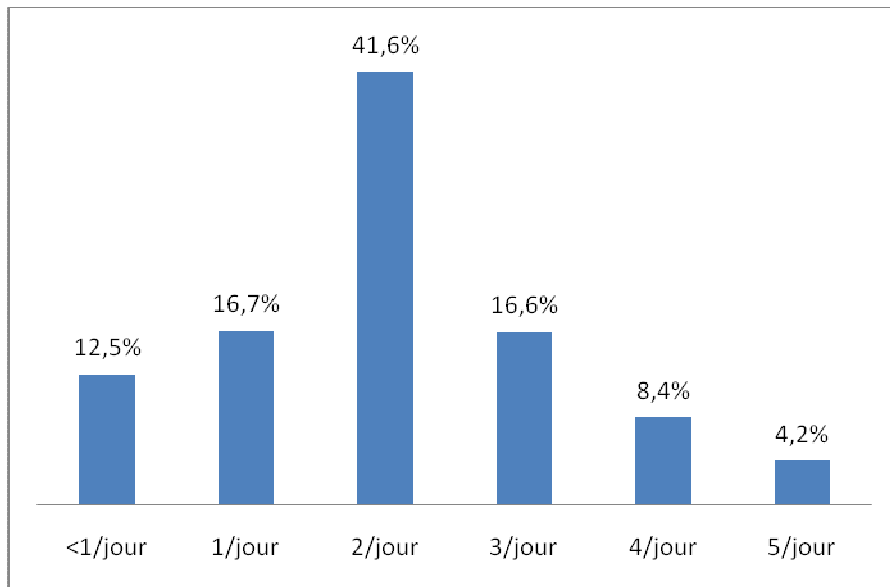


Figure 30 : Nombre de contrôles glycémiques par jour pendant le Ramadan

Pendant le Ramadan, 31% des patients ne contrôlent pas leur glycémie capillaire. Parmi les 7 patients qui ont donné la raison, 4 patients ne le font pas par peur du résultat, 1 patient par absence de lecteur de glycémie, 1 patient car il n'avait aucun symptôme évocateur. Un patient réalisait un contrôle glycémique uniquement en cas de malaise.

- D'après vous, est-il nécessaire de modifier son traitement pendant le Ramadan ? (n=42)

Pour 60% des patients, il est nécessaire de modifier son traitement pendant le Ramadan.

- Modifiez-vous votre traitement pendant le Ramadan ?

La moitié des patients interrogés modifie leur traitement pendant le Ramadan.

Soixante pour cent (12/20) modifient leur traitement de leur propre initiative, 55% (11/20) sur le conseil de leur médecin traitant et 35% (7/20) sur le conseil du Diabétologue. Aucun patient ne modi-

fié son traitement sur le conseil du pharmacien, d'un membre de la famille ou d'un responsable religieux. (Figure 31)

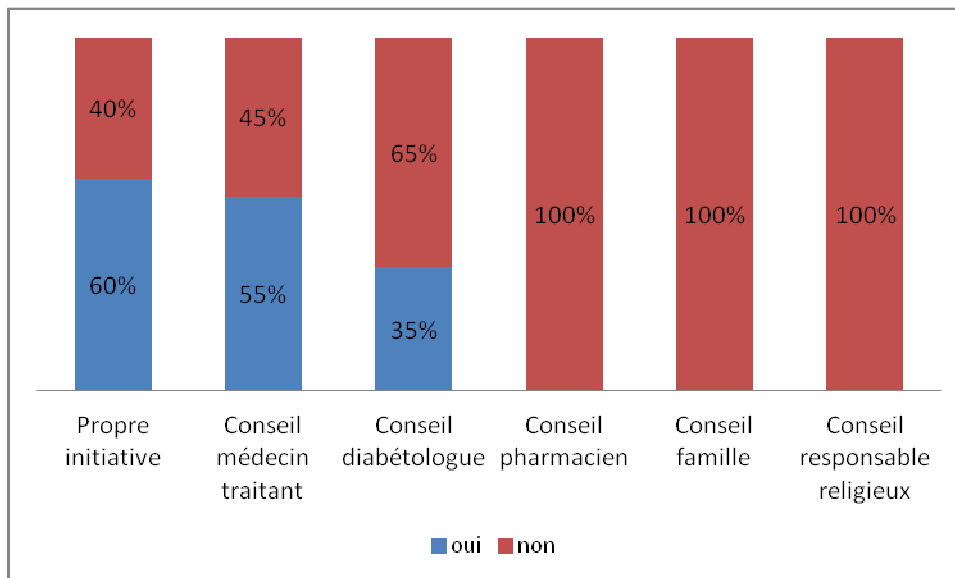


Figure 31 : Modification du traitement pendant le Ramadan

Les modifications réalisées concernent principalement (43%, 6/14) les horaires avec une modification en fonction des horaires de repas, puis la posologie (36%, 5/14) avec une diminution de la dose et un arrêt de la prise du midi. Dans 21% (3/14) des cas, les modifications concernent à la fois la posologie et les horaires.

La moitié des patients ne modifie pas leur traitement dont 45,5% (5/11) car ils ne savent pas ce qu'il faudrait faire, 36,3% (4/11) car le traitement est efficace et sans danger sans le modifier et 18,2% (2/11) ne juge pas nécessaire de le modifier.

➤ Habituellement, votre traitement est-il géré par une infirmière à domicile ? (n=42)

Le traitement est géré par une infirmière à domicile pour 7% des patients.

Les horaires d'injection sont modifiés avec un passage plus tard le soir de l'infirmière et la réalisation par le patient lui-même de l'injection du matin (ceci a été précisé par un seul patient).

➤ En cas d'hypoglycémie que faites-vous ? (n=40)

En cas d'hypoglycémie, 60% des patients rompent le jeûne et se mangent. Seul 2,5% précise qu'il contrôle leur glycémie capillaire. Par ailleurs, 2,5% ne savent pas ce qu'il faut faire et 2,5% ne font rien. Cette situation n'est jamais arrivée pour 32,5% des patients. (Figure 32)

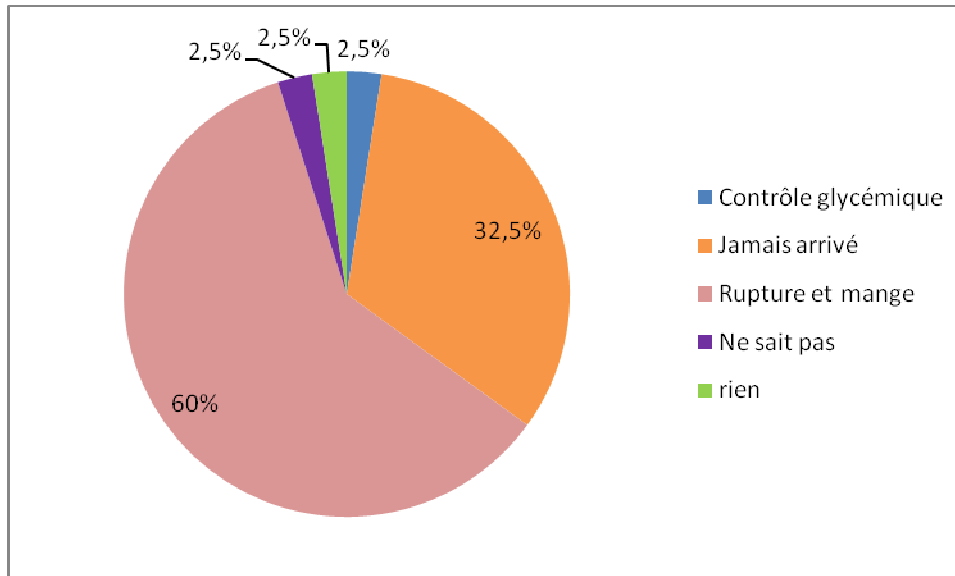


Figure 32 : Attitude en cas d'hypoglycémie

➤ En cas d'hyperglycémie que faites-vous ? (n=32)

En cas d'hyperglycémie, 21,9% des patients ne savent pas ce qu'il faut faire, 12,5% des patients vont augmenter la dose à la prochaine injection d'insuline, 12,5% des patients vont marcher et 12,5% ne font rien. 9,4% des patients vont rompre le jeûne et réaliser une injection d'insuline. Cette situation n'est jamais arrivée pour 15,6% des patients. (Tableau 24)

Attitude en cas d'hyperglycémie	Total	% *
Attendre	2	6,3 %
Augmenter la dose d'insuline	4	12,5 %
Consultation médecin	1	3,1 %
Consultation médecin + repos	1	3,1 %
Jamais arrivé	5	15,6 %
Je mange moins	1	3,1 %
Je marche	4	12,5 %
Ne sait pas	7	21,9 %
Rien	4	12,5 %
Rupture + injection	3	9,4 %

Tableau 24 : attitude en cas d'hyperglycémie

- Seriez-vous prêt à rompre le jeûne ? uniquement la journée en cours si besoin ? ou définitivement en cas de nécessité ? (n=42).

La majorité (74%) des patients est prête à rompre le jeûne pour la journée en cours et définitivement en cas de nécessité, 12% sont prêts à rompre le jeûne uniquement pour la journée en cours et 7% uniquement définitivement en cas de nécessité. 7% ne sont pas prêts à rompre le jeûne que ce soit pour la journée en cours ou définitivement. (Figure 33)



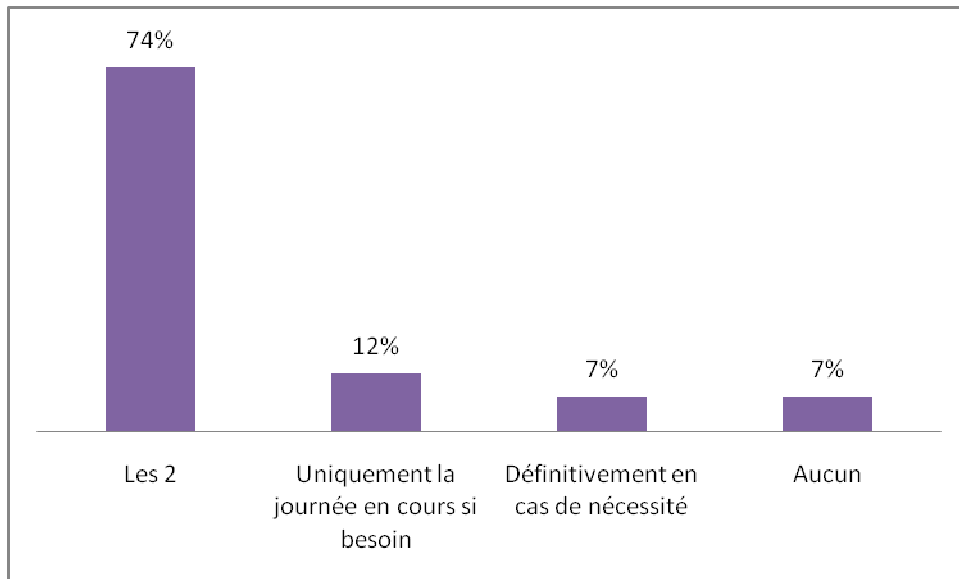


Figure 33 : Nécessité de rompre le jeûne

Les causes évoquées par 13 patients sont pour 61,5% (8/13) la préservation de leur santé, pour 30,8% (4/13) la présence de complications (malaise, hypoglycémie...), pour 7,7% (1/13) par conviction religieuse.

➤ Avez-vous déjà du rompre votre jeûne à cause de votre santé ? (n=42)

➤

Parmi les patients interrogés, 33% ont du rompre leur jeûne pour raison médicale (Figure 34) :

- à cause d'une hypoglycémie pour 5 patients,
- à cause d'une hyperglycémie pour 1 patient,
- par prudence pour 1 patient
- pour d'autres raisons non médicales pour 1 patient.

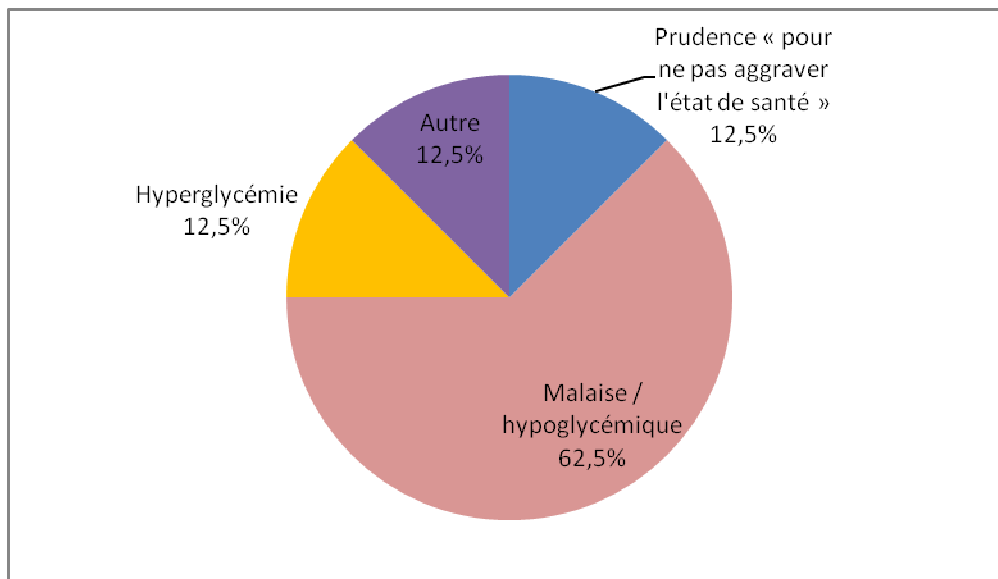


Figure 34 : Cause de rupture du jeûne

- Au cours des précédents Ramadan, y a-t-il eu des incidents ou évènements désagréables liés à votre santé ? (n=42)

Au cours de précédents mois de Ramadan, il y a eu des incidents ou événements liés à la santé pour 21% des patients. Pour 2 patients, il s'agit d'une hyperglycémie ou d'une pathologie intercurrente. Il s'agit d'un 'malaise, d'un trouble de la vision, faiblesse', d'un malaise hypoglycémique, d'une hypoglycémie et d'une hyperglycémie pour un patient chacun.

- Avez-vous, pendant ou après le mois du Ramadan, rencontré des problèmes de santé allant jusqu'à l'hospitalisation ? (n=42)

Pendant ou après le mois de Ramadan, 2 patients ont dû être hospitalisés pour raisons médicales. Pour un patient, il s'agissait d'une hyperglycémie.

- En résumé, décrivez brièvement une journée typique pendant le mois du Ramadan (au niveau des repas, du traitement, de l'activité physique..)(n=26)

Pour les patients, une journée typique du mois du Ramadan est occupée par l'alimentation, l'activité et les traitements.

Les thèmes évoqués par les patients sont résumés dans le tableau 25.

<i><b>Idée force</b></i>	<i><b>Sous catégories</b></i>		<i><b>Nombre de citations</b></i>
<b>Alimentation en général</b>	Nombre de repas	2 repas	16
		3 repas	1
	Comportements alimentaires	« Pas de changement »	1
		« Boit beaucoup d'eau »	1
		« Mange plus »	1
<b>A l'aube</b>	Prendre un repas à l'aube		19
	Quand ?	A 3 h du matin	2
		A 4 h du matin	3
	Composition des repas	Café	6
		Thé	2
		Pain	6
		Gâteau	2
		Œuf / omelette	2
	huile d'olive, tartine de beurre, salade, coucous, jus d'orange, soupe, eau, fruits	Chacun est cité 1 fois	
<b>Activités dans la journée</b>	Repos	« dormir », « sieste », « se recouche », « attendre la fin de la journée », « repos », « s'allonge »	14
	Marche	« marche », « promenade »	9

	Tâches ménagères	« courses », « allé au magasin »	4
		« préparer le repas », « cuisine »	3
	Autres	« jardin », « pas de changement », « travail », « voir sa famille », « journée difficile parce qu'on ne mange pas »	<i>Chacun est cité 1 fois</i>
	Prier	« va 2 à 3 fois à la mosquée par jour », « prière »	3
	Diminution des activités	« moins d'activité »	3
<b>Dans la soirée</b>	Repas	Repas en soirée, à la rupture	18
	Quand ?	22h	2
		22h30	1
	Composition des repas	<i>Coucou</i>	4
		<i>Tajine</i>	3
		<i>Chorba</i>	3
		<i>Pâtes</i>	2
		<i>Thé</i>	2
		<i>Soupe</i>	2
		<i>Viande, dessert, entrée froide, galette</i>	<i>Chacun est cité 1 fois</i>
		Gâteaux dans la soirée	3
	<i>1 à 3 dattes à la rupture</i>	1	
	Dormir	« dort vers 22h », « coucher à 2h », « dormir », « coucher vers 22h-22h30 »,	4
	Comportements alimentaires	« ne boit pas plus la nuit », « évite aliments sucrés », « mange comme les autres mais peu d'aliments sucrés », « ne mange pas de gâteau »	<i>Chacun est cité 1 fois</i>
Activité	« sort avec sa femme et ses enfants », « regarde la télé »,	2	
Prière	<i>Prière après le repas, repas avant la mosquée</i>	2	

<b>Traitements</b>	Diminution des doses	« je diminue un peu les doses »	1
	Prise du matin	« se lève tôt, mange et prend le traitement », « 4h : prend médicament et tartine/fruit »,	2
	Prise du soir	« 22H30 : repas+ médicament », « dort vers 22H et prend le traitement », « prise du traitement en décalé à la rupture du jeûne »	3
	Contrôle	« glycémie avant, prise de médicament puis repas »	1

Tableau 25 : détails d'une journée type du Ramadan

### III) Le point de vue de l'Imam

Nous avons réalisé une « interview » de l'Imam du CHU de Nancy Mr ALLIOUI El Mostafa.

Nous avons tout d'abord sollicité son accord et sa participation. Nous avons établi une trame de question que nous souhaitions aborder. Afin de ne pas orienter ses réponses, nous ne lui avons pas soumis au préalable mais nous lui avons précisé les thèmes généraux qui seraient abordés.

Cet entretien a eu lieu le 20 juin 2011 dans le service de diabétologie du CHU de Nancy. Après avoir obtenu son accord, nous avons pu enregistrer cet entretien.

Les données issues de cet entretien nous ont été utiles à l'interprétation d'une partie de nos résultats.

La retranscription de cet entretien se trouve en Annexe 6.

### IV) Parcours d'éducation thérapeutique

#### A) Matériels et méthodes

Durant les mois de Ramadan 2010/1423 et 2011/1424 nous avons mis en place au sein du service de Diabétologie du CHU de Nancy un parcours d'éducation thérapeutique sur le thème diabète et Ramadan. Ce programme d'éducation thérapeutique suit la structuration proposée par l'HAS. (94)

Les modalités de ce parcours ont été établies par une équipe pluridisciplinaire réunissant deux infirmières, deux diététiciennes, deux cadres de santé, un praticien hospitalier et une interne. L'ensemble des intervenants a bénéficié d'une formation sur les modalités pratiques précises et les finalités du Ramadan.

Notre objectif est de permettre aux patients diabétiques de type 1 ou de type 2 qui le souhaitent et en l'absence de contre-indication absolue (la présence de complication dégénérative évolutive, d'un déséquilibre glycémique majeur) ; de jeûner en toute sécurité en limitant le risque de complications aiguës ou chroniques.

L'objectif pour le patient est d'acquérir des connaissances et des compétences d'autosoins lui permettant de gérer au mieux sa maladie pendant le Ramadan, à savoir :

- Reconnaître les signes d'hypoglycémie, d'hyperglycémie et apprendre leur gestion.

- Comprendre l'importance de l'auto-surveillance glycémique notamment pour dépister et traiter le plus rapidement possible l'hypoglycémie et l'hyperglycémie.
- Prévenir la déshydratation, en assurant un apport hydrique suffisant pendant les périodes de non-jeûne.
- Assurer un apport alimentaire équilibré tant sur le plan qualitatif et quantitatif (limitation des produits sucrés, à index glycémique élevés,...).
- Etre capable de suivre l'adaptation du traitement mis en place par le médecin.

Ce parcours d'éducation thérapeutique comprend 3 séances :

- 2 séances avant le Ramadan (à 2 mois-2 mois<sup>1</sup>/<sub>2</sub> et 1 mois <sup>1</sup>/<sub>2</sub>)
- 1 séance après le Ramadan (2 semaines après la fin du Ramadan)

Chaque séance comprend un entretien individuel et collectif (table ronde), animée par une infirmière d'éducation, une diététicienne, un médecin et une interne.

- **La première séance**, de 3 heures, se déroule entre 2 mois et 2 mois et demi avant le Ramadan.

Dans un premier temps les patients bénéficient d'un entretien individuel avec soit un médecin, soit une infirmière d'éducation, soit une diététicienne afin d'établir le diagnostic éducatif, de remplir avec ou sans aide le questionnaire sur « les croyances, les représentations et les pratiques » (Annexe 3), et d'établir des objectifs individuels.

Dans un second temps, une table ronde avec tous les intervenants et tous les patients est organisée sur le thème du partage des expériences des précédents mois de Ramadan. Les objectifs sont :

- De partager les différences éventuelles dans la pratique du Ramadan avant et après le diagnostic de diabète.
- De partager les difficultés éventuellement rencontrées lors des précédents mois de Ramadan et leur gestion.
- D'aborder la question de la rupture du jeûne en cas de nécessité.
- D'aborder les modifications dans le régime alimentaire.

Nous nous sommes assuré que chaque patient bénéficie d'un lecteur de glycémie et d'un carnet d'auto-surveillance. Nous leur avons demandé de renforcer leur auto-surveillance glycémique, à raison d'au moins 3 contrôles glycémiques par jour dont une glycémie postprandiale, afin de pouvoir adapter au mieux leur traitement lors de la séance suivante. Une ordonnance est remise à chaque patient afin

de réaliser avant la prochaine séance un dosage d'HbA1c et un bilan lipidique (Triglycérides, Cholestérol, HDL-Cholestérol, LDL-Cholestérol).

- **La deuxième séance** de 3 heures se déroule environ 1 mois et demi avant le Ramadan.

Dans un premier temps, les patients bénéficient d'un entretien individuel avec un médecin et une infirmière d'éducation en binôme au cours duquel une adaptation personnalisée du traitement est réalisée en fonction de la modification prévue du rythme de vie au cours du Ramadan, des résultats de l'auto-surveillance glycémique à domicile et de l'HbA1c.

Les adaptations thérapeutiques proposées sont résumées pour chaque schéma thérapeutique dans le tableau situé en Annexe 5. Il a été établie suite à une revue de la littérature des différentes études sur l'adaptation thérapeutique et en se basant sur les recommandations de l'ADA et du consensus de la Fondation Hassan II. .

Les adaptations de l'autosurveillance glycémique proposées sont :

*-En cas de traitement à très faible risque d'hypoglycémie (Metformine, Inhibiteurs de la DPP-4, Inhibiteurs des alpha-glucosidase, Glitazones) : 3 contrôles glycémiques quotidien dont 1 au moins en période jeûne et 1 en préprandial de chaque repas. La réalisation d'une glycémie postprandiale était conseillée au patient.*

*-En cas de traitement par des insulinosécréteurs (Sulfamide, Glinide) seuls ou en associations ou en cas de traitement mixte (une injection d'insuline associé à des ADO dont un insulinosécréteurs) : 4 contrôles glycémiques quotidien dont 1 au moins en période de jeûne (entre 12h et 14h), 1 en préprandial de chaque repas et 1 en postprandial des repas du matin ou du soir en alternance.*

*-En cas d'insulinothérapie en multi-injections: 5 contrôles glycémiques minimum quotidien dont 1 au moins en période de jeûne (entre 12h et 16h) et 1 en préprandial et postprandial de chaque repas. La réalisation d'une glycémie au coucher supplémentaire était conseillée au patient.*

*-Dans tous les cas en cas de symptômes évocateurs d'hypoglycémie, une glycémie capillaire doit être réalisée.*

Celui-ci est suivi d'un entretien individuel avec une infirmière d'éducation principalement pour les patients sous insuline dont le schéma est modifié afin de se mieux connaître le schéma et d'adapter l'auto-surveillance glycémique. Enfin un entretien individuel court avec une diététicienne permet d'évaluer les apports pendant le Ramadan et de donner des conseils en cas de besoin.

Dans un second temps, une table ronde avec tous les intervenants et les patients est organisée sur le thème de la prévention et de la gestion des complications. Les objectifs sont de :



- Connaitre les objectifs glycémiques.

- Connaitre les signes et symptômes de l'hypoglycémie et de l'hyperglycémie (en utilisant un *métaplan* illustrant les signes) ainsi que la gestion de chacune pendant et en dehors du Ramadan.

- Donner des conseils sur les apports alimentaires notamment sur la limitation des produits sucrés (surtout à index glycémique élevés) assurer une bonne répartition des apports sur les 2 ou 3 repas. Nous insistons sur l'importance d'une hydratation suffisante.

Nous avons réalisé un atelier pratique sur la recherche d'acétone grâce à la bandelette urinaire en cas d'hyperglycémie (>2,50 g/l) et sur la conduite à tenir. Nous en avons remis à chaque patient.

Une brochure sur « Le diabète et le Ramadan » éditée par le laboratoire *Ménarini* et rappelant les conseils les plus importants est présentée et distribuée à chaque patient.

Un suivi téléphonique est proposé et mis en place pour les patients sous Insuline ou Sulfamides hypoglycémisants pour les aider à adapter leur dose avant le début du Ramadan.

A la suite de cette seconde séance, nous avons adressé un courrier au médecin traitant lui informant de la participation de son patient au parcours d'ETP et les modifications thérapeutiques réalisées pour le Ramadan.

- **La troisième séance** de 3 heures se déroule environ 15 jours après la fin du Ramadan.

Dans un premier temps les patients bénéficient d'un bilan sanguin comprenant une HbA1c et un bilan lipidique (cholestérol, triglycéride, HDL-cholestérol, LDL-cholestérol).

Ensuite, une table ronde avec tous les intervenants et les patients est organisée sur le thème du partage des expériences vis-à-vis du vécu du Ramadan. Les objectifs sont :

- D'aborder les éventuelles difficultés rencontrées par les patients pendant ce mois de Ramadan et les solutions qu'ils ont apportées.

- De partager la capacité ou les difficultés de chacun à suivre les conseils apportés lors des 2 premières séances que ce soit sur le plan médical, thérapeutique ou alimentaire.

- D'évaluer leur ressenti vis-à-vis du parcours d'ETP.

- Dévaluer la gestion de leur maladie par rapport au précédent mois de Ramadan.

Puis, les patients ont bénéficié d'un entretien individuel avec un médecin et une infirmière d'éducation en binôme au cours duquel a été évalué, grâce à un questionnaire (Annexe 7), d'une part

le suivi des modifications thérapeutiques apportées, les éventuelles complications survenues et d'autre part leur ressenti et leur satisfaction vis-à-vis du parcours d'ETP.

Cet entretien est suivi d'un entretien individuel avec une infirmière ou une diététicienne pour réévaluer le diagnostic éducatif en fonction des nouvelles compétences du patient et d'un entretien court au besoin avec une diététicienne pour analyser et évaluer les modifications alimentaires apportées pendant le Ramadan.

## B) Résultat

Chaque année (2010 et 2011), nous avons formé 2 groupes de 3 à 5 patients.

### En 2010, les séances d'ETP se sont déroulées

#### **Groupe 1 (5 patients)**

*1<sup>er</sup> séance* : 26/05/2010 (5/5 patients venus)

*2<sup>ème</sup> séance* : 10/06/2010 (5/5 patients venus)

*3<sup>ème</sup> séance* : 17/09/2010 (4/5 patients venus)

#### **Groupe 2 (3 patients)**

*1<sup>er</sup> séance* : 02/06/2010(3/3 patients venus)

*2<sup>ème</sup> séance* : 18/06/2010(3/3 patients venus)

*3<sup>ème</sup> séance* : 01/10/2010(1/3 patients venus)

### En 2011, les séances d'ETP se sont déroulées

#### **Groupe 1 (4 patients)**

*1<sup>er</sup> séance* : 18/05/2011(4/4 patients venus)

*2<sup>ème</sup> séance* : 17/06/2011(3/4 patients venus)

*3<sup>ème</sup> séance* : 16/09/2011(3/4 patients venus)

#### **Groupe 2 (4 patients)**

*1<sup>er</sup> séance* : 08/06/2011(4/4 patients venus)

*2<sup>ème</sup> séance* : 24/06/2011(3/4 patients venus)

*3<sup>ème</sup> séance* : 17/09/2011 (3/4 patients venus)

Lors de chaque séance, les objectifs thérapeutiques fixés ont été transmis aux patients.

En 2010, lors de la 3<sup>ème</sup> séance, un patient ne s'est pas présenté pour le groupe 1 et 2 patients pour le groupe 2. Pour ces 3 patients, le poids, l'HbA1c, et le bilan lipidique ont été évalués à 6 mois de la fin du Ramadan.

En 2011, lors de la 2<sup>ème</sup> séance, une patiente du groupe 2 ne s'est pas présentée. Lors de la 3<sup>ème</sup> séance, 1 patient du groupe 1 qui n'a finalement pas suivi le Ramadan en raison d'horaire d'entraînement de football en fin d'après midi non compatible avec le jeûne, et 1 patiente du groupe 2 ne se sont pas présentés. Pour ces 2 patients, nous ne disposons pas de données sur leur poids, leur HbA1c et leur bilan lipidique en post-Ramadan.

Au total, 16 patients ont été inclus dans le parcours d'ETP proposé dont 9 patients ont participé aux 3 séances. Nous avons analysé les résultats (l'impact clinico-biologique et l'impact sur les compétences d'adaptation et sur la qualité de vie) pour 14 patients. Nous avons comparé le poids, l'HbA1c et le bilan lipidique entre avant (2<sup>ème</sup> séance) et après (3<sup>ème</sup> séance sauf pour les patients 4,7 et 8 dont les différents paramètres ont été évalués à 6 mois du Ramadan) le Ramadan.

Les patients ont jeûné en moyenne 28 jours (de 24 à 30 jours) des 29 ou 30 jours des mois de Ramadan respectivement 2011 et 2010.

## 1) Population étudiée

### ➤ Caractéristiques générales

Parmi les 16 patients inclus 5 (31%) sont des femmes et 11 (69%) sont des hommes.

L'âge moyen est de 56,9 ans (16 à 73 ans).

### ➤ Caractéristiques du diabète

Le détail de chaque patient est résumé dans les Tableaux 25 et 26.

La durée moyenne d'évolution du diabète est de 12,4 ans (avec un intervalle de 6 mois à 28 ans).

A propos des complications, 6 patients présentent des complications microangiopathiques, aucun patient ne présente de complications macroangiopathiques et aucun ne présente de complications évolutives, non stabilisées.

La modification thérapeutique prescrite à chaque patient a été réalisée selon le tableau établi précédemment cité (Annexe 7).

**Tableau 25 : Patients des groupes ETP 2010**

Patient	Age	Type diabète	Traitement antérieur au Ramadan	Complications	Commentaires
<b>Patient 1</b>	61	Type 2	Metformine 850 (1-0-1) Glimépiride 3mg (1-0-0) Ascarbose 50 (1-0-0)		
<b>Patient 2</b>	56	Type 2	Metformine 850 1-0-1 Répaglinide 1mg (0-1-0) Insuline Asparte 30 (44-0-24)	PNSR RDNP	
<b>Patient 3</b>	63	Type 2	Metformine embonate 700 3/j Sitagliptine 100 1/j		
<b>Patient 4</b>	72	Type 2	Detemir (0-0-10) Gliclazide 30LM (2-0-0)		Non venue à la 3 <sup>ème</sup> séance
<b>Patient 5</b>	73	Type 2	Gliclazide 30 LM (1-0-0) Metformine 1000 (1-1-1)		
<b>Patient 6</b>	54	Type 2	Metformine 1000 1-0-1 Répaglinide 3mg 0-1-0 Insuline Asparte (24-0-18)	PNSR RDNP	
<b>Patient 7</b>	68	Type 2	Metformine 1000 1-0-1 Insuline Asparte (9-0-6)	PNSR RDNPND	Non venue à la 3 <sup>ème</sup> séance
<b>Patient 8</b>	71	Type 2	Glargine (0-0-22) Insuline Lispro (4-10-10)	PNSR	Non venue à la 3 <sup>ème</sup> séance

*PNSR : polyneuropathie sensitivo-réflexe. RD : rétinopathie diabétique. ND : néphropathie diabétique*

**Tableau 26 : Patients du groupe ETP 2011**

Patient	Age	Type de diabète	Traitement avant le Ramadan	Complications	Commentaires
<b>Patient 9</b>	55	Type 2	Metformine 850 (1-0-1) Gliclazide 30 LM (3-0-0) Sitagliptine 100 1/j		
<b>Patient 10</b>	16	Type 1	Glargine (0-0-11) Insuline Lispro (4-5-6)		Non venue à la 3 <sup>ème</sup> séance
<b>Patient 11</b>	42	Type 2	Metformine 1000 (1-0-1) Gliclazide 30 LM (2-0-0) Detemir (0-0-39)		
<b>Patient 12</b>	66	Type 2	Metformine embonate 700 (1-1-1) Glimépiride 4mg (1-0-0) Detemir (0-0-8)		
<b>Patient 13</b>	66	Type 2	Metformine 1000 (1-0-1) Gliclazide 30 LM (2-0-0) Liraglutide 1,2 mg 1/j		
<b>Patient 14</b>	43	Type 1 lent	Glargine (0-0-30) Insuline Asparte (15-15-15) Metformine 850 3/j		
<b>Patient 15</b>	55	Type 2	Metformine 1000 (1-0-1) Gliclazide 30 LM (2-0-0) Liraglutide 1,2 mg 1/j	PNSR	Venue uniquement à la 1 <sup>ème</sup> séance
<b>Patient 16</b>	50	Type 1 lent	Glargine (0-0-25) Insuline Asparte (10-8-10)	PNSR	

*PNSR : polyneuropathie sensitivo-réflexe. RD : rétinopathie diabétique. ND : néphropathie diabétique*

## 2) L'impact clinico-biologique

### ➤ Consultation médicale ou hospitalisation

Au cours du Ramadan 2010, aucun patient n'a été hospitalisé, 3 patients ont consulté leur médecin traitant. Le motif de la consultation n'était pas en rapport avec l'équilibre glycémique : pour 1 patient il s'agissait d'une douleur de l'épaule droite, pour le second d'une douleur du membre inférieur droit et pour le dernier du renouvellement d'ordonnance.

Au cours du Ramadan 2011, la patiente 16 a dû être hospitalisée au décours de la 2<sup>ème</sup> séance pour un déséquilibre glycémique majeur (HbA1c à 13,8% sous Novomix 70 le matin, Novomix 50 le midi et Novomix 30 le soir) avec hypertriglycéridémie (4,43 g/l) dans un contexte de mauvaise observance thérapeutique. Une modification du schéma insulinique a été réalisée avec mise en place d'un basal-bolus (4 injections d'insuline par jour) en raison d'horaires de repas variables. Devant l'insistance de la patiente à suivre le Ramadan malgré nos recommandations, nous l'avons revu en consultation 15 jours avant le début du Ramadan afin d'évaluer l'équilibre glycémique et la « maîtrise » du nouveau schéma. Devant une amélioration du contrôle glycémique (HbA1c à 9%) et une bonne observance tant de l'autosurveillance glycémique que des injections d'insuline nous n'avons pas interdit de manière formelle le jeûne. Nous avons réalisé les modifications thérapeutiques nécessaires au jeûne et un suivi téléphonique 1 fois par semaine avec une de nos infirmières d'éducation a été organisé.

Le patient 9 a été hospitalisé au décours de la 3<sup>ème</sup> séance pour déséquilibre glycémique (HbA1c à 10,1%). Ce dernier patient, traité par trithérapie orale (Metformine 850 3/j, Sitagliptine 100 1/j et Gliclazide 30 LM 3/j), n'a pas suivi les modifications thérapeutiques que nous avons mis en place au sujet du Gliclazide 30 LM (Il a pris 2 comprimés de celui-ci avant le repas de coupure du jeûne comme nous l'avons prescrit pendant les 2 premiers jours du Ramadan. Puis devant des glycémies postprandiales du soir élevées, il a jugé le traitement inefficace. Il est alors revenu à la posologie antérieure au Ramadan à savoir 2 comprimés le matin à jeun).

Par ailleurs, 4 patients ont consulté leur médecin traitant pendant le Ramadan. Le motif de la consultation n'était pas en rapport avec l'équilibre glycémique : pour 2 patients ils s'agissaient du renouvellement d'ordonnance, pour 1 patient d'épigastralgie et pour le dernier de trouble du transit.

➤ La variation pondérale

Nous avons analysé le poids et l'Indice de Masse Corporelle (IMC) de chaque patient avant et après le Ramadan :

-6 patients ont majoré leur IMC : 3 patients de moins de 1 point, 2 patients de plus de 1 point et 1 patiente de plus de 2 points (il s'agit de la patiente dont l'HbA1c avant le Ramadan était à 13,8%, la prise de poids peut être en partie une conséquence de la rééquilibration glycémique).

-5 patients ont diminué leur IMC de moins de 1 point.

-3 patients n'ont pas modifié leur IMC.

La moyenne de variation est positive (+ 0,7 kg ou +0,35 kg/m<sup>2</sup>)

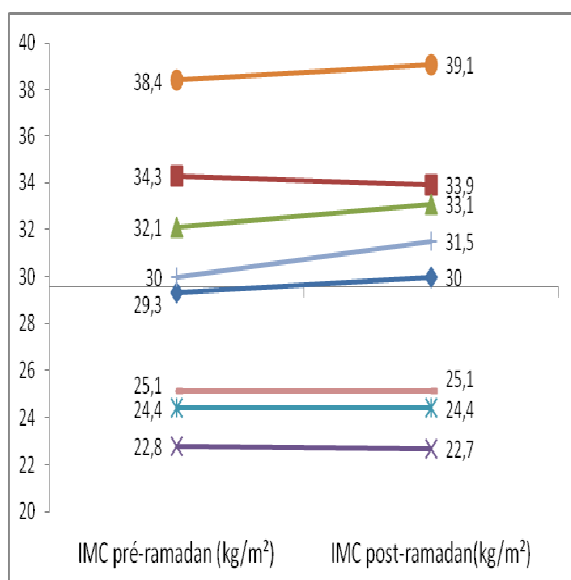


Figure 35 : Les variation de l'IMC pour les patients du parcours d'ETP 2010

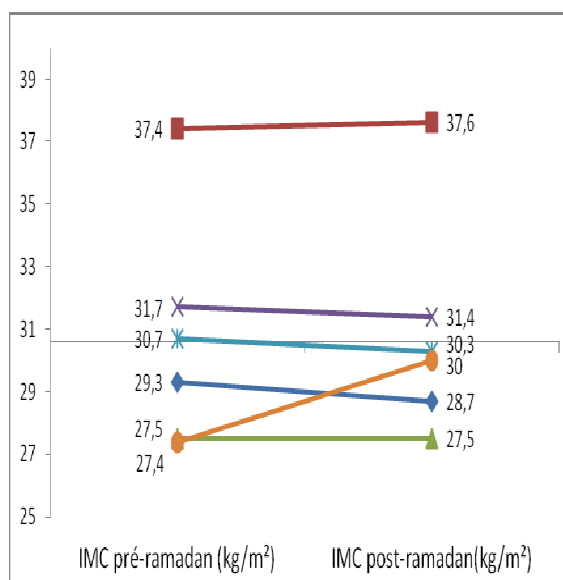


Figure 36 : Les variation de l'IMC pour les patients du parcours d'ETP 2011

➤ La variation d'HbA1c

Nous avons analysé la variation d'HbA1c :

-9 patients ont majoré leur HbA1c dont 4 de moins de 0,5 point, 3 entre 0,5 et 1 point et 2 de plus de 1 point.

-5 patients ont diminué leur HbA1c dont 3 de moins de 1 point et 2 de plus de 2 points.

La moyenne de variation est positive (+ 0,18% d'HbA1c).

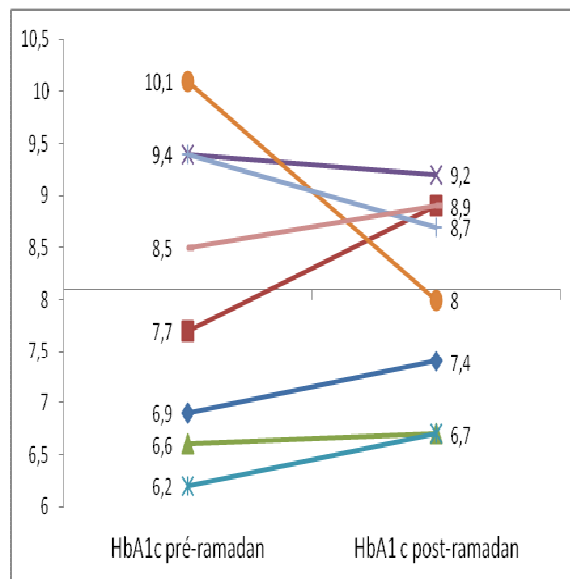


Figure 37: La variation d'HbA1c pour les patients du parcours d'ETP 2010

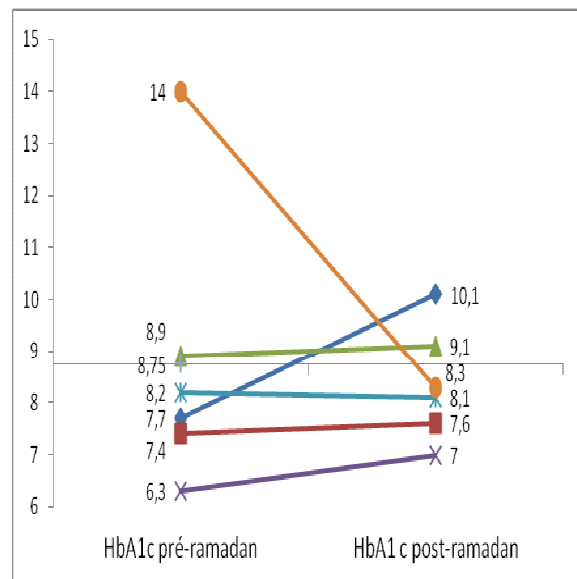


Figure 38: La variation d'HbA1c pour les patients du parcours d'ETP 2011

➤ La variation des paramètres lipidiques

Nous avons analysé la variation du taux de cholestérol total, de HDL-cholestérol, de LDL-cholestérol et de triglycérides :

▪ Le cholestérol :

- Pour la moitié des patients le taux de cholestérol a diminué de 0,06 et 0,25 g/l.

- Pour la moitié des patients le taux de cholestérol a augmenté de 0,02 et 0,55 g/l.

La moyenne de variation est positive (+ 0,02 g/l).



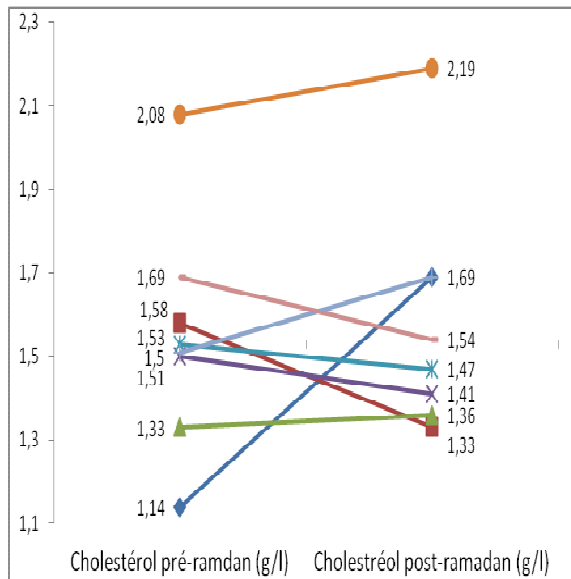


Figure 39: La variation du taux de cholestérol pour les patients du groupe ETP 2010

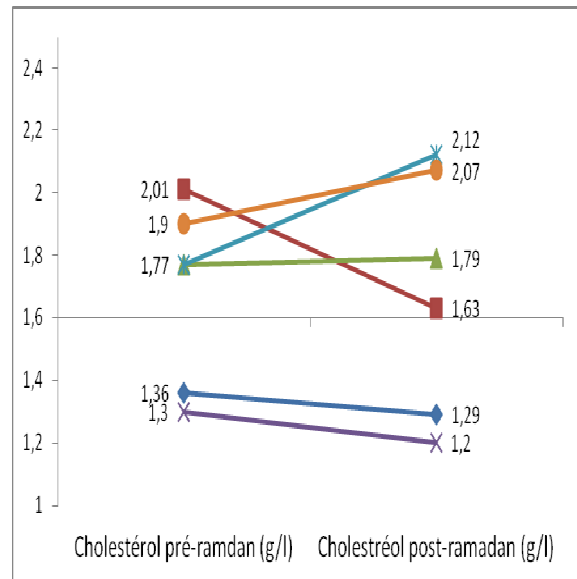


Figure 40: La variation du taux de cholestérol pour les patients du groupe ETP 2011

▪ Le HDL-Cholestérol

- Pour 9 patients le taux de HDL-cholestérol a augmenté de 0,01 et 0,14 g/l
- Pour 4 patients le taux de HDL-cholestérol a diminué de 0,02 et 0,08 g/l
- Pour 1 patient le taux de HDL-cholestérol n'est pas modifié

La moyenne de variation est positive(+ 0,025 g/l).

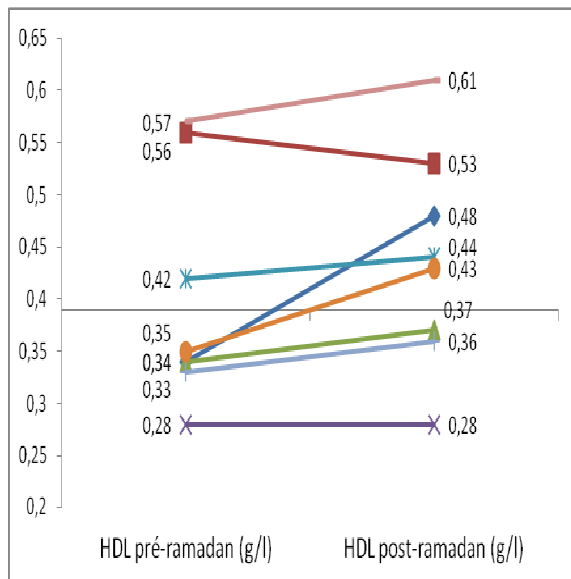


Figure 40: La variation du taux de HDL-cholestérol pour les patients du groupe ETP 2010

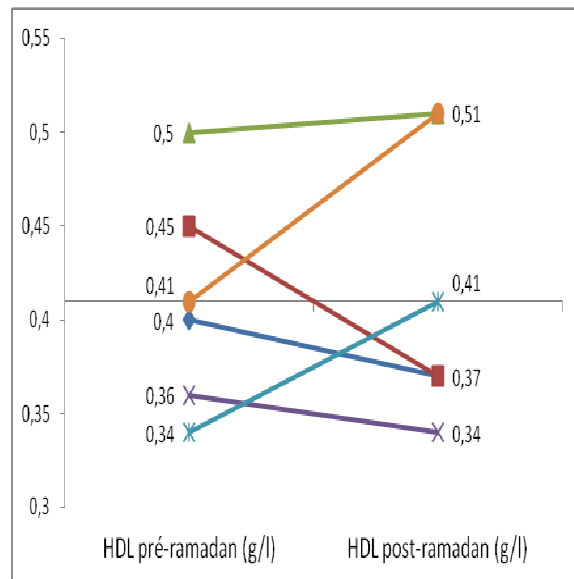


Figure 41: La variation du taux de HDL-cholestérol pour les patients du groupe ETP 2011

- Le LDL-cholestérol

-Pour la moitié des patients le taux de LDL-cholestérol a diminué de 0,05 et 0,23 g/l

-Pour la moitié des patients le taux de LDL-cholestérol ont augmenté de 0,01 à 0,34 g/l

La moyenne de variation est négative (-0,004 g/l)

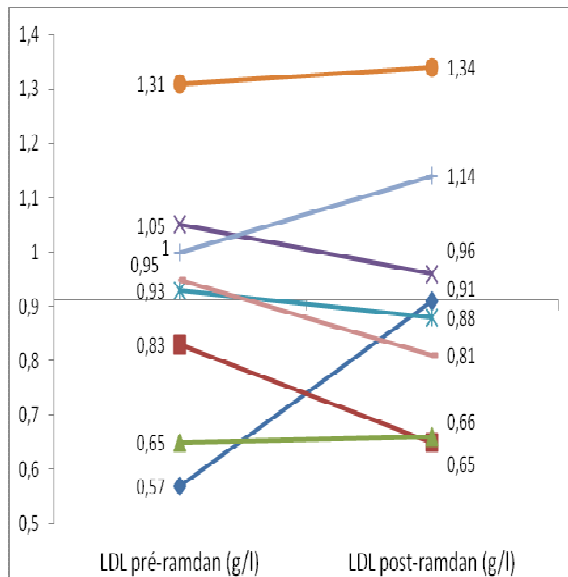


Figure 42: La variation du taux de LDL-cholestérol pour les patients du groupe ETP 2010

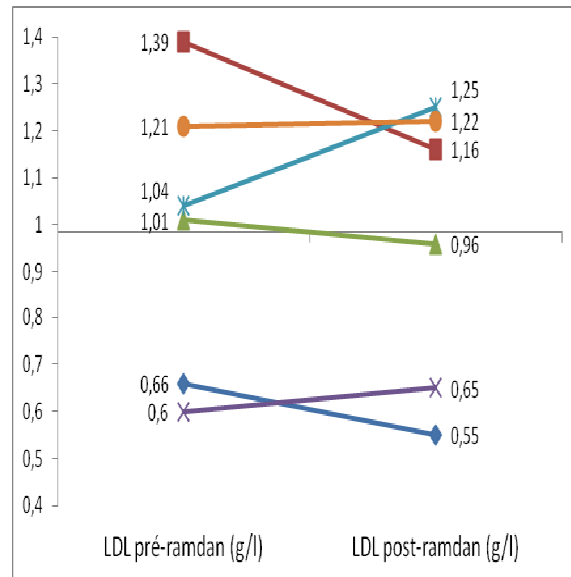


Figure 43: La variation du taux de LDL-cholestérol pour les patients du groupe ETP 2011

- Les triglycérides

-Pour 9 patients le taux de triglycéride a augmenté entre 0,01 et 0,35 g/l

-Pour 5 patients le taux de triglycéride a diminué entre 0,03 et 0,27 g/l

La moyenne de variation est positive (+ 0,06 g/l).

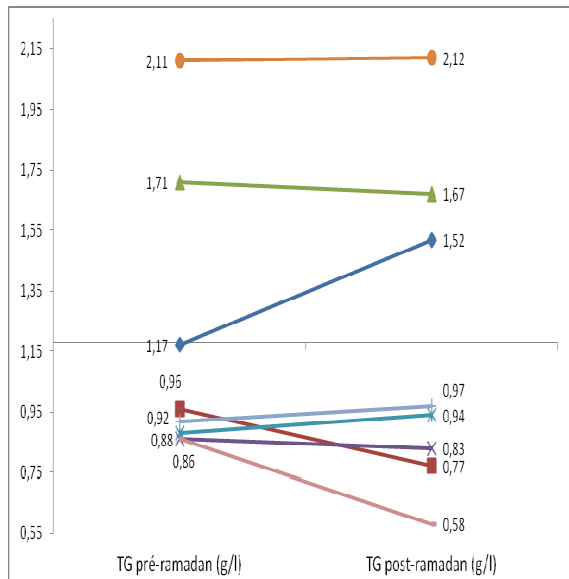


Figure 44: La variation du taux de triglycéride pour les patients du groupe ETP 2010

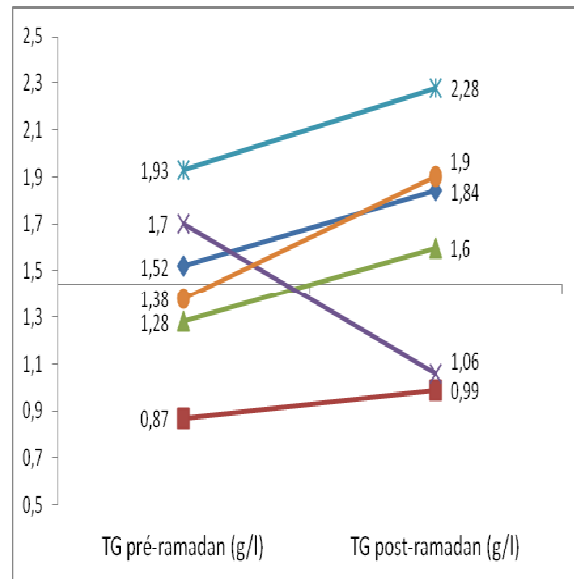


Figure 45: La variation du taux de triglycéride pour les patients du groupe ETP 2011

### ➤ Le contrôle glycémique

Nous avons analysé l'incidence des épisodes d'hypoglycémies et d'hyperglycémies pour les 11 patients qui se sont présentés à la 3<sup>ème</sup> séance du parcours d'ETP. Nous avons exclu les patients 3, 7, 8, 10 et 15.

A propos des hypoglycémies, 2 patients (patient 11 et 16) ont rapporté durant le Ramadan 2011, des épisodes d'hypoglycémie non sévères (entre 1 et 3) et aucune sévère. Ces épisodes ont eu lieu au cours de l'après-midi. Ces patients ont tous rompu le jeûne à la suite de ces hypoglycémies.

A propos des hyperglycémies, 8 patients (patient 1, 2, 3, 9, 11, 12, 14 et 16) ont rapporté un ou plusieurs épisodes d'hyperglycémie (entre 1 et plus de 10 épisodes au cours du mois) dont 5 patients sont traités par une ou plusieurs injections d'insuline. L'adaptation des doses d'insuline de ces patients n'a pas été suffisante d'après l'analyse du carnet d'auto-surveillance glycémique. La majorité de ces épisodes ont eu lieu après le repas du soir de coupure du jeûne (5 patients). Les autres épisodes ont eu lieu soit le matin à jeun (3 patients), soit en préprandial du soir (1 patient), soit en postprandial du petit déjeuner (1 patient). Parmi les 5 patients qui ont recherché l'acétonurie au moment de l'hyperglycémie, seul 1 patient a retrouvé une fois des corps cétoniques dans les urines entre 2 et 3 croix mais n'a pas consulté son médecin traitant.

### 3) Impact sur les compétences d'adaptation et sur la qualité de vie.

Nous avons analysé l'impact sur les compétences d'adaptation du comportement pour les 11 patients qui se sont présentés à la 3<sup>ème</sup> séance du parcours d'ETP. Nous avons exclu les patients 3, 7, 8, 10 et 15.

#### ➤ Les modifications des comportements alimentaires

Six patients n'ont pas suivi les conseils diététiques. Tous ont augmenté leur HbA1c et la moitié ont augmenté leur poids. Pour les autres, même s'ils ont suivi les conseils donnés cela a été difficile. En ce qui concerne l'hydratation 2 patients (patient 2 et patient 12) n'ont pas suivi nos conseils.

#### ➤ La capacité de changement des comportements sur l'autosurveillance glycémique

Tous les patients ont augmenté le nombre de contrôle glycémique quotidien en suivant nos recommandations. Pour exemple le patient 5 a réalisé 4 contrôles glycémiques par jour dont un en période de jeûne, un avant chaque repas et en postprandial d'un des repas. Le patient 16 a réalisé 5 contrôles glycémiques par jour dont un en période de jeûne et un en préprandial et postprandial de chaque repas.

#### ➤ Le suivi des modifications de traitement proposées

Deux patients (patient 3 et 9) n'ont pas suivi les modifications thérapeutiques proposées. La raison évoquée par ces 2 patients est l'absence de complication lors des précédents mois de Ramadan sans modification de leur traitement.

#### ➤ L'analyse des questionnaires DUKE pour les patients du parcours Ramadan 2011

Nous avons calculé les scores (sur 100) de santé physique, de santé mental, de santé social, de santé générale, de santé perçue, d'estime de soi et d'anxiété à partir des questionnaire de qualité de vie DUKE pour les 6 patients du groupe Ramadan 2011 qui se sont présentés aux 3 séances. Le calcul du score de santé perçue n'a pu être réalisé pour la patiente 10 car elle n'avait répondu à l'item correspondant.

Entre l'évaluation pré-Ramadan et post-Ramadan, nous constatons une augmentation des scores physiques et de santé perçue, une diminution des score social, mental, et de santé générale. Enfin nous constatons une absence de modification significative des scores d'estime de soi et d'anxiété.

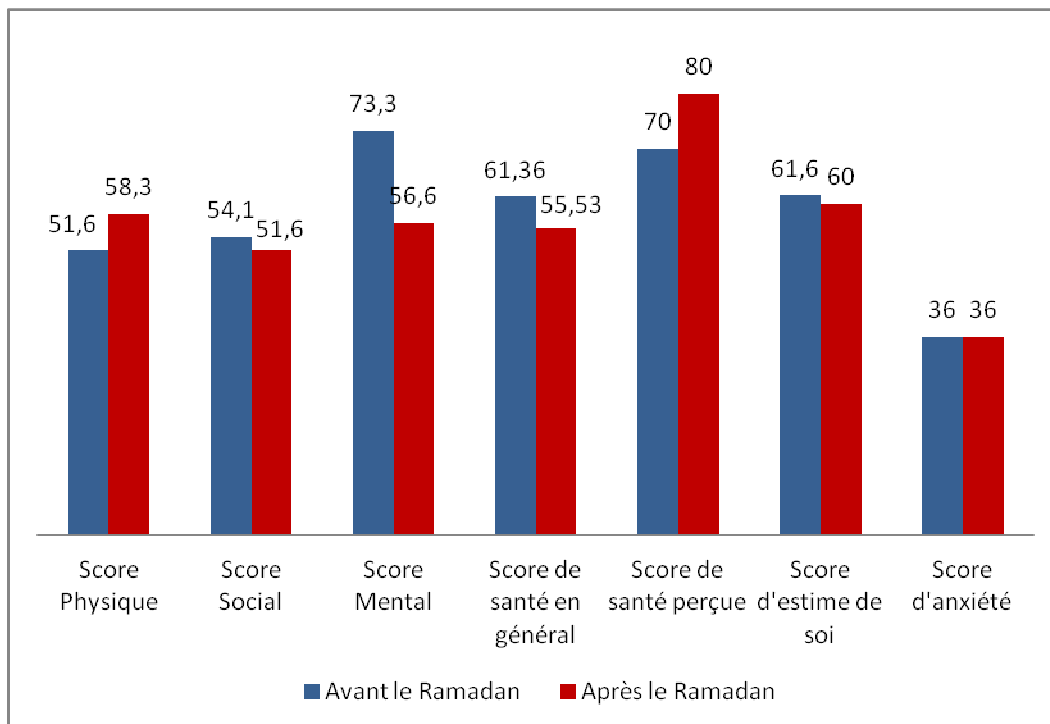


Figure 46 : Evaluation des scores de DUKE

➤ La satisfaction vis à vis du parcours d'ETP

Tous les patients affirment avoir trouvé ce parcours d'ETP utile. La majorité (9/11) dit s'être senti plus rassurée vis-à-vis de leur maladie pendant le Ramadan et que celui-ci s'est mieux passé sur le plan médical que les années précédentes.

➤ Les compétences d'auto-soins et les connaissances du diabète

Pour les patients, ce parcours a permis une meilleure compréhension des risques liés au jeûne, un apprentissage des complications pendant et en dehors du Ramadan et surtout de l'hyperglycémie (cité par 5 patients). Par ailleurs les patients ont pris conscience de l'importance de l'auto-surveillance glycémique (cité par 3 patients), de la prise régulière du traitement (cité par 2 patients) et du lien entre alimentation et équilibre glycémique (cité par 3 patients). Il nous semble que la patiente 16 qui a été hospitalisée au décours de la 2<sup>ème</sup> séance est celle chez qui le bénéfice de ce parcours a été le plus important.

#### 4) Ressenti des professionnels de santé ayant participé

Nous n'avons pas évalué de manière précise et standardisée le ressenti des soignants ayant participé à ce parcours d'ETP. Cette analyse sera à réaliser. L'impression générale est une satisfaction vis-à-vis de l'élaboration commune de ce parcours. Les aspects à améliorer sont la durée des entretiens individuels qui est chronophage ainsi que le développement d'outils pédagogiques plus adaptés.

## V) Discussion

Malgré l'exemption coranique, de nombreux patients diabétiques respectent le jeûne du Ramadan (42,8% des diabétiques de type 1 et 78,7% des diabétiques de type 2(55)). Une prise en charge adaptée de ces patients paraît donc indispensable. Notre étude, incluant le point de vue à la fois du médecin, du patient et de l'imam, permet de comprendre l'importance et l'impact du jeûne chez les patients de confession musulmane, de repérer les freins à la relation soignant-soigné dans ce domaine, mais aussi les leviers pour une meilleure prise en charge en mettant en avant la place et l'intérêt de l'éducation thérapeutique du patient.

Dans notre étude la majorité des soignants interrogés sont des médecins généralistes (50%), représentant le premier accès aux soins des patients. Cette proportion de médecin traitant nous permet d'avoir une vision globale de la prise en charge du diabète pendant le Ramadan. La moitié des professionnels interrogés est confrontée annuellement à cette problématique d'où la nécessité d'identifier au mieux cette situation, d'explorer les représentations et les pratiques dans ce domaine afin, entre autres, de participer à une réflexion plus large voire à participer à l'élaboration de recommandations ciblées.

Pour les médecins généralistes ou les endocrinologues-diabétologues, le Ramadan engendre peu de difficultés médicales proprement dites chez les patients diabétiques. Plusieurs études confirment la faible incidence des complications aiguës sous réserve d'une prise en charge adaptée et d'un bon équilibre glycémique avant le Ramadan. (57) (68) (95) Mais ces études ont été réalisées sur un faible effectif de patients. Une étude à Marseille retrouve également que la majorité des médecins généralistes (85%) n'a pas eu à traiter des complications aiguës chez leurs patients diabétiques durant la période d'observation. (96)

Dans notre étude, parmi les complications rencontrées pendant le Ramadan, le déséquilibre glycémique (identifié notamment par des épisodes aiguës comme l'hypoglycémie modérée, l'hyperglycémie sans cétose ou l'hypoglycémie sévère) est le plus fréquent. L'étude EPIDIAR retrouve une augmentation du risque d'hypoglycémie et d'hyperglycémie sévère par rapport aux autres mois de l'année. Les explications possibles de cette augmentation du risque d'incidents métaboliques aigus dans cette étude, en dehors de l'effet direct du jeûne, sont une adaptation inadéquate des traitements et/ou un changement du niveau d'activité physique et/ou une consommation accrue de produits sucrés. Mais dans cette étude pour les diabétiques de type 1 qui jeûnent plus de 15 jours, le risque d'hypoglycémie n'est pas augmenté de manière significative. Ce délai serait nécessaire à une adaptation optimale des

doses d'insuline. (55) Par ailleurs, nous pouvons supposer que depuis la réalisation de cette étude l'accès aux soins des patients, notamment dans ces pays, s'est amélioré permettant une diminution de l'incidence des complications.

Cependant, le peu de difficultés médicales rencontrées par les praticiens de notre étude peut aussi être lié à un moindre recours auprès d'eux par les patients eux-mêmes de par l'absence de complications ou la présence de complications qu'ils jugent 'mineures' et ne motivant pas de consultation médicale.

Parmi les complications, la déshydratation est aussi évoquée dans notre étude, par près d'un quart des professionnels. La période estivale du Ramadan des trois dernières années a sans doute favorisé l'augmentation des épisodes de déshydratation notamment chez les sujets à risque ou âgés. Selon l'ADA, il existe un risque de déshydratation important chez le patient diabétique, en particulier dans les pays chauds et humides. (50) Nous pouvons craindre, au vu des dates des prochains mois de Ramadan, une augmentation de ce risque. Notre groupe a participé à une étude lorraine relevant les incidents liés au diabète au cours du Ramadan 2010. Parmi les sept incidents relevés, un cas de déshydratation sur insuffisance rénale aiguë a été rapporté. (93) Une attention toute particulière doit donc être portée à ce risque dans les prochaines années et des études complémentaires pourraient être réalisées afin de l'évaluer d'une façon plus précise.

Afin d'assurer une prise en charge adaptée quelle soit thérapeutique et/ou préventive, la prise en compte du cadre religieux et culturel du patient paraît indispensable. En ce qui concerne la pratique du Ramadan, les grands principes (durée de 1 mois, jeûne du lever au coucher du soleil, abstinence de toute nourriture et de boisson) sont bien connus des professionnels de santé de notre étude. Pour beaucoup le Ramadan représente une succession de repas festifs et copieux puisque dans la pratique l'alimentation est un des points clés de la prise en charge des patients. Cependant, nous constatons un manque de connaissance des modalités pratiques précises et de l'importance spirituelle du Ramadan pour les patients musulmans. Or, il est certain qu'une connaissance optimale des modalités pratiques et surtout de l'importance et de l'impact spirituel de celui-ci permettrait au praticien et à tout autre professionnel de santé de mieux comprendre l'insistance du patient à jeûner d'une part et de le conseiller au mieux d'autre part. En effet, les imprécisions des soignants peuvent rendre le discours médical et éducatif délivré au patient moins convaincant.

En dehors de la barrière linguistique, la différence de culture et d'ethnie entre le médecin et le malade peut logiquement être un frein à une relation soignant-soigné optimale. Comme plusieurs études l'ont déjà montré les patients issus de minorité ethnique se sentent moins compris, et les messages délivrés sont moins bien compris par les patients. (97) (98) (99) La barrière linguistique ne semble pas être la seule cause des difficultés de communication entre le soignant et le soigné de culture différente.



D'autres facteurs en lien avec le mode de vie et la culture de chacun jouent certainement un rôle. (100) (97) Une étude réalisée à la demande du conseil national de l'ordre des médecins sur la « *Pratique médicale et l'identité culturelle* » introduit l'idée de la nécessité d'une connaissance anthropologique et ethnographique face à des patients d'un autre culte. (101) Dans notre étude, nous pouvons remarquer que les professionnels qui connaissent mieux le Ramadan réalisent plus de modifications thérapeutiques renforçant l'idée qu'une connaissance de la culture du patient améliore la prise en charge. Aussi dans le cadre de ses recommandations pour la prise en charge du diabète au cours du Ramadan, l'ADA recommande une formation des professionnels de santé sur le Ramadan et le renforcement de la communication entre le corps médical et les responsables religieux afin de fournir au patient un avis unique et clair. (50)

Contrairement à l'étude de Marseille (96) où 54% des médecins interdisent le jeûne à leurs patients, les soignants interrogés dans notre étude interdisent rarement de manière formelle le jeûne à leurs patients diabétiques. En pratique les professionnels lorrains se réfèrent le plus souvent à des critères anamnestiques et clinico-biologiques objectifs tels que le contrôle glycémique, le type de traitement ou l'HbA1c afin de donner au patient un avis médical avisé et convaincant. Ces critères rejoignent par ailleurs ceux utilisés par les experts de l'ADA afin d'établir une échelle graduelle de risque. (50) Cependant ils prennent plus rarement en considération les compétences du patient (43% tiennent compte de l'observance habituelle et 49% du niveau de compréhension) qui peuvent être des freins à la prise en charge et à l'éducation thérapeutique.

Par ailleurs des professionnels de santé se sont retrouvés contraints d'interdire la pratique du Ramadan à certains patients qui présentaient des comportements dangereux tels que l'arrêt complet du traitement ou le refus de resucrage en cas d'hypoglycémie pendant la période de jeûne. Ces comportements ont également été retrouvés chez les patients de l'étude de *Gaborit et al.* à Marseille où 27% des patients se mettaient en danger physiquement en cas d'hypoglycémie en refusant de se resucrer ou de consulter un médecin. (96) Ces comportements mettent en jeu la sécurité des patients eux-mêmes et sont à prendre en considération lors de l'élaboration d'un programme éducatif.

Même s'il existe quelques freins à une prise en charge optimale du diabète au cours du Ramadan, celle entreprise par les professionnels lorrains de notre travail recouvre presque tous les aspects : le repérage du risque, les modalités de prise en charge thérapeutique et non thérapeutique.

En effet, les professionnels de santé s'investissent dans la prise en charge de leurs patients diabétiques pendant le Ramadan puisque dans leur pratique 65% d'entre eux posent la question « *pratiquez-vous le Ramadan ?* » à leurs patients. Ils sont plus nombreux encore dans l'étude de *Gaborit et al.* réalisée à Marseille puisque 85% des médecins parlent du Ramadan à leurs patients. (96) Cette différence est probablement due au fait que la population de Marseille et de sa région est caractérisée par une grande multiplicité ethnique avec notamment une majorité de personnes d'origine maghrébine. Inversement dans une étude réalisée à Angers auprès de 14 médecins généralistes, aucun ne posait la question à leur patient. (95)

De plus, en cas de suivi du jeûne par le patient, avec ou sans l'approbation du praticien, ce dernier met en place une prise en charge adaptée. Celle-ci, en dehors de la thérapeutique et du renforcement de l'autosurveillance glycémique, est centrée principalement sur l'adaptation de l'alimentation. Ceci illustre une fois de plus la place importante de l'alimentation dans les représentations qu'ont les professionnels de santé du Ramadan. Bien entendu, la répartition en macronutriments est modifiée pendant ce mois particulier avec notamment une consommation de produits à index glycémique élevés lors des repas et donc source de déséquilibre glycémique. (72) (73) (55) Néanmoins, plusieurs études ont montré une absence de modification voire une diminution de l'apport calorique journalier total (66) (67), mais avec une modification de la répartition des apports avec une plus grande partie de l'apport journalier lors du repas de coupure du jeûne. (10) (71) L'ensemble des recommandations existantes insiste volontiers sur la nécessité de donner des conseils diététiques aux patients qui souhaitent jeûner afin d'assurer un apport calorique équilibré sur les 2 ou 3 repas quotidiens. (50) (92) Par exemple l'étude *Ramadan Education and Awareness in Diabetes* (READ) en Angleterre insiste sur la nécessité de délivrer aux patients des conseils diététiques qui consistent notamment à maintenir une alimentation équilibrée, à limiter la consommation en aliments riches en graisse saturée. (102)

En dehors des conseils diététiques, les professionnels de santé proposent une intensification de l'autosurveillance glycémique avec une adaptation des horaires à ceux du jeûne permettant ainsi de dépister un maximum de variations glycémiques. Ces variations existent belle et bien comme l'a montré l'étude de *Chiheb et al.* Ce travail a permis d'analyser les variations glycémiques chez des patients diabétiques de type 2 pratiquants le Ramadan grâce à un enregistrement continu du glucose. Les résultats de cette étude révèlent que la période passée en hypoglycémie peut atteindre 3 heures sans que le patient ne présente de symptômes cliniques pendant le jeûne. (103) L'intensification de l'autosurveillance glycémique paraît donc indispensable en période de jeûne afin de dépister les périodes d'excursion glycémiques et en particulier les hypoglycémies non ressenties.

Nous pouvons souligner que dans cette situation l'avis spécialisé de l'endocrinologue-diabétologue est peu sollicité. De manière générale, le suivi des patients diabétiques est assuré dans la majorité des cas par le médecin traitant. Ceci peut s'expliquer par un manque de médecins spécialisés. Dans l'étude ENTRED (Échantillon National Témoin Représentatif des personnes Diabétiques) les médecins généralistes suivent seuls sans recours aux spécialistes 87% des patients diabétiques de type 2. (104)

Par ailleurs, les professionnels de santé ont rarement cité le recours à une structure éducative dans ce contexte. Ceci est probablement dû à la présence insuffisante de ces structures ou à une absence de programme spécifique sur le Ramadan au sein de celles-ci. En Lorraine selon les données d'EPATEL (Education Thérapeutique du Patient), seul 1000 à 15000 patients diabétiques bénéficient d'une éducation thérapeutique. Ces données sont probablement semblables au niveau national, même si par manque de registre il est difficile d'évaluer avec précision le nombre de patients bénéficiant d'une éducation.(105)

A propos de la thérapeutique, la majorité des professionnels de santé, et surtout les endocrinologues-diabétologues, proposent une adaptation de la thérapeutique sauf pour les traitements à faible risque hypoglycémique. Cette attitude est quelque peu contraire à l'inertie thérapeutique constatée dans la prise en charge du diabète. (106) (107) Ceci démontre l'impact possible d'une situation transitoire (ici, le Ramadan) sur la prise en charge globale du diabète en permettant au soignant d'une part de réajuster le traitement et d'autre part d'évaluer le niveau de connaissances et de compétences du patient. Dans notre étude, cette adaptation est très souvent réalisée par le spécialiste. Les raisons sont probablement multiples. D'une part les médecins généralistes n'ont pas bénéficié d'une formation sur la prise en charge du diabète pendant le Ramadan. Celle-ci n'est abordée que depuis peu dans la formation des médecins spécialisée. D'autre part, il n'existe pas de recommandations francophones auxquelles ils pourraient se référer.

Ces adaptations sont d'autant plus réalisées que le soignant a été confronté à des complications en lien avec le Ramadan chez ses patients. Les adaptations consistent en une modification des horaires de prise (respectant les horaires des repas) et des doses (adaptées aux glycémies capillaires) des traitements.

Dans l'ensemble les modifications proposées tant sur l'autosurveillance glycémique que sur la thérapeutique sont en accord avec les recommandations existantes et les données de la littérature. Quelques points sont toutefois à souligner. Ainsi, la modification de la dose de Metformine est rarement citée, la valeur de diminution de la dose d'insuline lente en cas de traitement mixte ou de schéma basal-bolus

n'est pas précisée. Ces différences ne reflètent pas nécessairement un manque de connaissance mais sont sans doute dues à un manque de précision dans les réponses.

Certains proposent de remplacer le Sulfamide par un Glinide ayant une durée d'action plus courte, modification non proposée par les experts de l'ADA. Or les études retrouvent que le traitement par Glinide est probablement un des plus efficace pendant le Ramadan tant sur le contrôle glycémique que sur le risque de complications aiguës. (53) (74) (53) L'étude de *Mafauzy et al.* en 2002 retrouve significativement ( $p=0,001$ ) moins d'épisodes d'hypoglycémies pendant le Ramadan chez les patients traités par Répaglinide (2,8%) que ceux traités par Glibenclamide (7,8%). (74)

Les professionnels proposent en cas de traitement par des insulines pré-mélangées, une modification du rapport insuline rapide/insuline semi-lente. Cette adaptation se justifie par un apport calorique plus important au repas du soir nécessitant plus d'insuline rapide. Une étude a retrouvé une amélioration du contrôle glycémique sans augmentation du nombre d'épisodes d'hypoglycémies après changement de l'insuline humaine Mix 30 pour de l'insuline Lispro Mix 50 le soir. (83) Une autre proposition est la dissociation de l'insuline rapide et de l'insuline lente (1 injection d'insuline semi-lente ou lente associée à une injection d'insuline rapide à chaque repas) permettant une modulation des doses plus fine et un meilleur contrôle des glycémies pré et postprandiales. Même si les recommandations proposent cette dernière modification, celle-ci nécessite la réalisation d'un plus grand nombre d'injections par le patient et un investissement éducatif plus important de la part à la fois du patient et du soignant. La modification du type d'insulines pré-mélangées est sans doute un compromis acceptable mais la période de jeûne de 1 mois est peut-être trop courte pour adapter les doses d'insuline. Des études comparatives de ces deux modifications sont à réaliser.

Pour les patients traités par insuline, l'interdiction du Ramadan est évoquée contrairement aux patients traités par ADO seul. Cependant l'ADA dans ses recommandations ne contre indiquent pas le jeûne chez ces patients mais les considère à très haut risque, et les propositions britanniques à risque modéré. (50) (92) Dans tous les cas, si les patients insistent pour jeûner, l'encadrement médical est indispensable.

Dans l'ensemble nous avons constaté un investissement des professionnels de santé tant dans la compréhension du Ramadan que dans la prise en charge des patients diabétiques durant cette période. Mais l'analyse de l'enquête qualitative réalisée auprès des patients met en évidence des aspects de cette prise en charge sur lesquels il sera nécessaire d'insister.

Les représentations des patients sur leur maladie et leur traitement sont des éléments à prendre en compte dans l'élaboration d'actions éducatives. Pour la majorité des patients de notre étude le diabète représente une « maladie », avec « trop de sucre » et une « altération de la qualité de vie » associée à une majoration des contraintes. Vivre avec le diabète est ressenti comme difficilement acceptable par un peu plus d'un tiers des patients. Le diabète comme d'autres maladies chroniques est souvent associé à une altération de la qualité de vie. (108) Cette altération de la qualité de vie est retrouvée dans l'étude ENTRED, dans laquelle à âge égale les scores physiques et mentaux des patients diabétiques établis grâce au questionnaire SF-12 sont inférieurs aux scores issus de l'enquête Insee en population générale. (104) (109) Par ailleurs, 29% des patients de l'étude ENTRED souhaitent bénéficier de plus d'information sur les moyens de bien vivre avec son diabète. (104) Ainsi, ces représentations témoignent d'une difficulté d'acceptation de la maladie pouvant être un frein à une bonne observance majorée par la fatalité ressentie par les patients vis-à-vis de leur traitement. En effet la moitié des patients de notre étude avouent oublier de rarement à souvent leur traitement. *Kravitz et al.* ont retrouvé que près de 80% des patients diabétiques ne suivent pas correctement leur traitement. (110) Les représentations du patient tant de sa maladie que de son traitement et de son vécu sont des éléments indispensables à considérer pour améliorer entre autre l'observance au traitement. (111) La prise en compte de l'altération de la qualité de vie ressentie par les patients diabétiques est sans doute difficile pour les médecins généralistes ou les spécialistes probablement par faute de temps lors de la consultation. Cela est d'autant plus vrai que les professionnels de santé se retrouvent souvent confrontés à une barrière à la fois linguistique et culturelle chez ces patients ce qui rend le dialogue plus difficile.

Pour la plupart des patients de notre étude, le diabète est une maladie secondaire à une alimentation trop sucrée, à une hérédité, à un stress ou à un choc émotionnel. Même si la notion de stress a été évoquée dans plusieurs études (112) (113), il s'agit d'un facteur déclenchant sur un terrain prédisposé et non pas une cause absolue et unique de la maladie comme évoquée ici par nos patients. Une étude ayant évalué l'impact de la culture sur des patients suédois, yougoslaves et arabes, retrouvent que ces derniers évoquent le stress (secondaire à l'immigration) comme étiologie à leur diabète. (114) Les études menées en France ont montré cette même prédominance du stress comme facteur étiologique. (96) (115) Dans notre étude contrairement à ce que nous aurions pu attendre et semblable aux 2 études précédentes, l'idée de fatalité impliquant le rôle de Dieu dans un destin prédéterminé est peu évoquée comme étiologie.

Dans notre étude, les patients semblent connaître le ou les traitements de leur diabète même si la posologie exacte n'est pas toujours connue. Mais nous constatons un manque de connaissance sur la maladie. En effet près d'un tiers des patients ne connaissent pas le type de diabète dont ils souffrent ni

l'étiologie de celui-ci. Si la conduite à tenir en cas d'hypoglycémie pendant le Ramadan semble bien connue de la majorité, celle en cas d'hyperglycémie l'est moins. Or cette situation est probablement la plus fréquente surtout après le repas du soir. Ces résultats obtenus via l'expérience du Ramadan, reflètent vraisemblablement le niveau de connaissance des patients sur leur maladie d'une manière générale. Ce faible niveau de connaissance des patients d'origine Nord-Africaine, pour la plupart, a également été constaté par *Dadoun et al.* dans une étude réalisée à Marseille.(116) La connaissance de la maladie, des traitements ainsi que de la gestion des complications aiguës pendant ce mois sont les garants d'une prise en charge optimale.

Le diabète est perçu comme une source d'inquiétude, par les patients de notre étude, avec une peur de la survenue des complications aiguës et/ou chroniques qui peuvent être autant un frein qu'un levier à la prise en charge. Certes, le diabète est la première cause de cécité après 50 ans (117), d'insuffisance rénale terminale (118) et une cause fréquente d'amputation non traumatique. Même si cette inquiétude semble se justifier par les données épidémiologiques, un sentiment exagéré de peur peut nuire à la qualité de vie des patients et à leur prise en charge. En effet, l'existence de complications était un facteur déterminant d'altération de la qualité de vie chez les patients diabétiques de l'étude ENTRED, confirmé par d'autres études. (104) (119)

Malgré la peur des complications, le suivi du Ramadan par de nombreux patients est motivé par l'importance du respect du cinquième pilier de l'Islam. Comme le montre l'étude EPIDIAR, 42,8% des diabétiques de type 1 et 78,7% des diabétiques de type 2 suivent le jeûne. Pour les patients musulmans, le Ramadan est un mois important et sacré. Dans notre étude, la majorité des patients suivent également les autres piliers de l'Islam. L'Imam, que nous avons interviewé, expose plusieurs raisons à l'insistance des patients à jeûner. (Annexe 6) Sur le plan spirituel, le fait de ne pas suivre le jeûne est vécu par les patients musulmans comme 'un manquement de leur part'. Ils disent ne plus se sentir musulman. De plus, le Ramadan est un moyen d'éprouver la force de sa foi et d'expier les fautes commises. Sur le plan social, le jeûne revêt un facteur communautaire fort. Les patients disent jeûner par peur d'être mis à l'écart du groupe ou d'être jugé. En effet, le Ramadan est le pilier de l'Islam le plus suivi et beaucoup le suivent depuis l'adolescence. (17) Par ailleurs la majorité des patients de notre étude n'ont pas parlé du diabète avec leur milieu professionnel, ne pas jeûner risquerait alors de révéler leur maladie. Le sentiment de 'bien-être' évoqué par la majorité des patients pendant le Ramadan renforce l'idée de l'importance de celui-ci pour les patients. Toutes ces raisons expliquent pour une part l'instance des patients à vouloir suivre le jeûne.

Cependant, dans notre étude les patients se disent prêt à rompre le jeûne si cela devait être nécessaire que ce soit pour une journée ou de manière définitive illustrant leur capacité à répondre aux objectifs de sécurité. La volonté de préserver leur santé, qui est un des fondements de l'islam et l'expérience de complications aiguës lors du mois en cours ou passé sont les raisons principales qui incitent les patients à rompre le jeûne. L'insulinothérapie, souvent vécue par les patients comme un signe d'aggravation de la maladie (120), est une des causes d'arrêt définitif de la pratique du Ramadan. La contre-indication du médecin n'est pas une des raisons premières à l'arrêt du jeûne. Les mêmes causes d'arrêt du jeûne sont retrouvées dans l'étude de *Gaborit et al.* La récurrence d'hypoglycémies durant le jeûne et le passage à l'insulinothérapie représentent respectivement 40% et 15% des causes. L'interdiction par le médecin généraliste ne représente que 5% des causes. (96) Ainsi, l'expérience personnelle semble être un facteur décisionnel important. La prise en compte de celle-ci doit faire partie intégrante de l'éducation thérapeutique. Elle permet d'améliorer et d'accompagner le patient dans la prise en charge de sa maladie.

Le lien entre diabète et alimentation ; retrouvé que ce soit dans l'étiologie de celui-ci ou dans les modifications apportées par les patients dans leur mode de vie ; occupe par définition une place importante dans la problématique du diabète et du Ramadan aussi bien pour les professionnels que pour les patients. Pour les patients de l'étude, l'alimentation pendant ce mois, n'est pas différente de celle des autres membres de leur famille dont la majorité observe le jeûne, ce qui peut être source de déséquilibre glycémique du fait d'une alimentation inadaptée au régime diabétique et au traitement avec un apport calorique plus important au repas du soir. (50) (92) Une adaptation des recettes pourraient permettre de prévenir le risque d'hyperglycémie postprandiale en favorisant une alimentation moins hyperglycémifiante. Des supports éducatifs ont été publiés par plusieurs équipes avec des recettes adaptées au diabétique. Par ailleurs, ils réalisent en général 2 repas par jour (à l'aube et à la rupture du jeûne) ce qui facilite la gestion du traitement et notamment en cas d'une insulinothérapie en multi-injections. La réalisation de 2 repas par jour est précisée dans les recommandations. (50) (92)

En ce qui concerne le risque de complications aiguës, pour près de la moitié des patients interrogés « faire le Ramadan quand on est diabétique » ne comporte pas ou peu de risques. La faible incidence et le type de complications aiguës rapportées par les patients de l'étude concordent d'une part avec les résultats de l'enquête auprès des professionnels et d'autre part avec les données de la littérature. (55)(57)(62)(68) Mais cette faible incidence rapportée peut être due à un défaut d'auto-surveillance glycémique. En effet, les patients peuvent passer plusieurs heures en hypoglycémie sans présenter de symptômes. (103) Ainsi, la sensibilisation à la notion de risque lié au jeûne est indis-

pensable afin qu'ils adhèrent à un projet éducatif et mette en œuvre des moyens de prévention optimaux.

En effet, dans notre étude, l'autosurveillance glycémique est moins accrue pendant le Ramadan. Les patients réalisent moins de contrôle glycémique par jour et seulement un tiers en réalisent au cours de la journée. Ces résultats sont également retrouvés dans l'étude de Marseille où 54% des patients ne font pas de contrôle glycémique et seuls 12% en réalisent pendant le jeûne. (96) Les raisons évoquées par les patients de notre étude sont d'une part l'absence de connaissance des risques pendant le jeûne et d'autre part l'angoisse que peut engendrer le résultat d'une glycémie capillaire qui ne serait pas dans les objectifs fixés. La prise en charge au sein d'un programme éducatif permettrait au patient d'acquérir les compétences nécessaires à la gestion des complications diminuant ainsi le stress engendré par la réalisation des glycémies capillaires. Enfin, même si cela n'a pas été évoqué ici, des études ont montré que beaucoup de musulmans pensent qu'il n'est pas autorisé de pratiquer une glycémie capillaire pendant le jeûne (96) Or, le consensus issu de la conférence de Casablanca précise que la glycémie capillaire est autorisée pendant le jeûne. (91)

A propos du traitement, dans notre étude 60% des patients pensent qu'il est nécessaire de modifier le traitement antidiabétique et 50% le modifient pendant le jeûne. Les modifications apportées concernent principalement les horaires de prise adaptées aux heures des repas et la dose. Les raisons retrouvées de l'absence de modification des traitements est un manque de connaissance des risques liés au traitement pendant le jeûne. Les modifications émanent pour la majorité de leur propre initiative. Ici aussi, l'éducation thérapeutique par son objectif d'acquisition de compétences prend toute sa place pour améliorer la gestion du traitement pendant le Ramadan tout en prenant en compte l'expérience personnelle de chaque patient.

Par ailleurs, l'analyse de la relation soignant-soigné qui est au centre de cette problématique et qui touche à la fois la santé et l'intime du patient, à savoir la religion, est indispensable.

Dans notre étude, si la question du Ramadan est fréquemment abordée avec le médecin traitant ou un autre professionnel de santé (86%), il semble que cela relève plus de l'initiative du médecin que celle du patient. Cette attitude est concordante avec celles des médecins de l'étude de Marseille où près de 85% des médecins généralistes en ont parlé à leur patient contre 65% des patients qui en ont parlé d'eux-mêmes. (96) Comme l'ont montré plusieurs études qualitatives à grande échelle (55) (121) (122), la majorité des patients de notre étude ne consulte pas leur médecin avant ou pendant le Rama-



dan dans le cadre de la prise en charge de leur diabète. Une diminution de la fréquence des consultations a été constatée durant cette période. (95) Devant le faible effectif des répondants, il nous est difficile d'identifier avec précision les raisons de ce faible taux de consultation médicale. Mais il semble que l'une des croyances des patients sur le manque de connaissance requise des médecins notamment sur le plan religieux représente l'une des raisons. Ils craignent de se voir interdire le jeûne. Or notre première étude a montré que les professionnels de santé connaissent relativement bien le Ramadan malgré quelques imprécisions et que l'interdiction formelle n'est pas l'attitude la plus fréquente. Par ailleurs certains préfèrent en parler avec un médecin du même culte. (97) (123) (Annexe 6) Cette situation a été vécue par les auteurs de la thèse durant le Ramadan 2011. Une patiente dont le déséquilibre glycémique imposait l'arrêt du jeûne, souhaitait en discuter avec un médecin de même confession. Pour elle, la décision de rompre le jeûne prise par un médecin musulman aurait plus de crédibilité.

L'analyse détaillée des attentes des patients et des conseils donnés par le soignant a mis en évidence une certaine inadéquation entre les deux. En effet les attentes principales du patient sont des conseils tant sur la possibilité de pratiquer le jeûne, que sur les adaptations thérapeutiques et alimentaires à mettre en place alors que la réponse principale du médecin est l'interdiction de la pratique du Ramadan. Ce décalage est certainement lié à plusieurs facteurs. Il peut exister un manque de compréhension mutuelle entre le soignant et le soigné dû à la différence culturelle et à la barrière linguistique. Ce qui a été retrouvé dans d'autres circonstances que celles du Ramadan où le médecin et le patient étaient de culture différente. (97) (124) Au vu des résultats de notre étude, le soignant semble avoir des difficultés à jouer son rôle d'accompagnement dans la prise en charge du diabète pendant le Ramadan. En effet, d'une part les patients le consulte peu avant le Ramadan et d'autre part les modifications thérapeutiques sont réalisées majoritairement par eux-mêmes ce qui est également retrouvé dans l'étude de *Boukeloul et al.* (115) Il s'agit d'une prise de risque de la part du patient qui ne bénéficie alors pas de conseils adaptés.

Cependant ce décalage entre les attentes des patients et les réponses du médecin est à nuancer puisque la majorité des patients déclarent globalement être satisfait des conseils donnés et disent les avoir suivis. La satisfaction des patients peut concerner des attentes différentes telles que des conseils alimentaires. De plus, il existe certainement un biais lié au statut d'interne en médecine de l'enquêteur dans les réponses données par les patients sur la satisfaction et le suivi des conseils. Dans tous les cas et malgré quelques discordances entre le discours du patient et du médecin, ce dernier reste pour les patients le référent prioritaire sur la question du Ramadan et du diabète.

Malgré tout certains patients interrogés préféreront suivre les recommandations thérapeutiques proposées par leur médecin, plus celle du médecin traitant que celles du diabétologue. Celui-ci est dans tous les cas moins souvent consulté par les patients au vu des résultats de l'étude ENTRED. (104)

En plus du médecin, l'entourage proche et le responsable religieux, l'imam, sont des acteurs à prendre en considération dans cette problématique. Le patient se retrouve au centre d'une triade formée par le médecin, la famille et l'imam dont chacun a une importance et un rôle différent.

Même si les patients informent souvent leur entourage proche de leur maladie, celui-ci est peu consulté sur la question du Ramadan. Les patients ne souhaitent pas mettre en avant leur maladie durant cette période par peur de se sentir à l'écart.

Dans notre étude l'Imam n'est pas souvent consulté par les patients. Or, il a été montré l'importance de son intervention dans les programmes éducatifs afin de faciliter et de renforcer les messages médicaux et éducatifs dans ce contexte.(50) (102) (125) Suivant l'expérience de Mr ALLIOUI, ceux sont surtout les membres de la famille qui viennent lui demander conseil. (Annexe 6) Pour les patients qui demandent l'avis de l'Imam, il est celui qui donnera l'autorisation, le consentement religieux à ne pas jeûner ou à rompre le jeûne en cas de nécessité, diminuant la culpabilité que certains patients peuvent ressentir s'ils doivent rompre le jeûne.

De cette double enquête auprès des patients et des professionnels de santé, nous avons pu mettre en évidence plusieurs leviers et obstacles à l'éducation de ces patients. Parallèlement à cette première évaluation nous avons mis en place un parcours d'éducation thérapeutique adapté aux patients musulmans qui souhaitent jeûner dans le but de les aider à mieux vivre et à mieux gérer leur diabète pendant cette période.

La participation des patients à un programme éducatif a montré, chez le diabétique de type 1 comme chez le diabétique de type 2, un impact positif tant sur le contrôle glycémique, le poids, le suivi du régime alimentaire que sur l'amélioration des connaissances de leur maladie et l'acquisition des compétences d'autosoins. (126) (127). Seul *Bravis et al* ont publié une étude (READ) sur l'impact d'un programme éducatif dans le cadre du Ramadan chez des patients diabétiques musulmans. (102) Le programme d'éducation mis en place par l'équipe de *Bravis* comporte une séance collective de 2 heures délivrée en 4 langues différentes (l'anglais, le somalien, l'arabe et l'ourdou). Chaque groupe est composé de 15 patients. Les thèmes abordés sont le comportement alimentaire, l'activité physique, l'autosurveillance glycémique, l'hypoglycémie ainsi que la posologie et l'heure de prise des traitements. Un diététicien spécialisé et un diabétologue animent la séance. Chaque patient a l'opportunité de poser des questions à la fin de la séance collective. Des conseils individualisés sont donnés à ce moment. Les patients sont encouragés à discuter de leur intention de suivre le Ramadan avec leur mé-

decin traitant référent qui peu prendre contact avec le diabétologue référent du programme d'éducation. Par ailleurs, plusieurs équipes de différents services de diabétologie en France mettent en place des parcours éducatifs pour leur patient comme à Marseille.

Une des finalités de l'éducation thérapeutique selon les recommandations de l'HAS est une « [...] amélioration de l'état de santé (clinique et biologique) » du patient. (94) L'évaluation de l'impact clinico-biologique du parcours d'ETP que nous avons mis en place pour les patients diabétiques musulmans qui souhaitent suivre le Ramadan, ne retrouve pas de dégradation majeure du contrôle métabolique hormis quelques exceptions.

A propos du bilan lipidique, le contrôle de celui-ci reste dans l'ensemble stable. Nous retrouvons même une légère tendance à l'amélioration du profil lipidique. Dans la littérature les résultats des études sont quelque peu discordantes ne permettant pas de conclure de manière formelle sur l'effet du jeûne sur les paramètres lipidiques mais elles retrouvent comme ici une tendance à l'amélioration vers un profil antiathérogène. (52) (53)

Contrairement à l'étude READ (102) dans laquelle les patients du groupe ayant bénéficié d'une prise en charge éducative affiche une moyenne de perte de poids de 0,7 kg, les patients de notre étude présentent en moyenne un gain de 0,7 kg.

Nous n'avons pas retrouvé de dégradation majeure du contrôle glycémique des patients de notre étude. Même si la moyenne est en faveur d'une diminution de l'HbA1c de 0,18 point, seulement 35% des patients ont diminué leur HbA1c. Plusieurs études ont montré une amélioration de l'équilibre glycémique chez les patients diabétiques bénéficiant d'une éducation thérapeutique que ce soit dans le cadre du Ramadan ou non. (102) (128) (129) Mais dans celles-ci l'évaluation de l'équilibre glycémique a été réalisée plus à distance du parcours contrairement à notre étude. L'évaluation de l'impact de la prise en charge éducative sur l'équilibre glycémique par l'HbA1c, 2 semaines après la fin du Ramadan est probablement trop précoce et peut sous-estimer la diminution de l'HbA1c. La difficulté de suivi des conseils diététiques est une autre explication. Toutefois, seuls 2 patients (patient 2 et 9) ont majoré leur HbA1c de plus de 1 point. La cause de cette augmentation est indépendante du Ramadan en lui-même. Pour le patient 2, le déséquilibre glycémique peut s'expliquer par une difficulté dans la gestion de l'insulinothérapie débutée moins de 6 mois avant le Ramadan. Le patient n'a pas augmenté suffisamment les doses d'insuline par crainte. Cependant malgré ce déséquilibre glycémique, le parcours d'ETP a été bénéfique pour le patient surtout pour l'acquisition de compétences dites de sécurité. En effet, au vu des glycémies élevées, il a rapidement contacté notre service et a augmenté son autosurveillance glycémique. Le patient 9 n'a pas suivi les modifications thérapeutiques proposées ni les conseils alimentaires donnés pouvant expliquer le déséquilibre glycémique. Il a préféré se référer à son

expérience personnelle lors des précédents mois de Ramadan bien que l'HbA1c après le Ramadan 2010 ait été de 10%. Ces 2 exemples illustrent l'importance d'une part de s'assurer de la compréhension par les patients des messages transmis (le patient 9 n'avait pas compris le risque d'un déséquilibre glycémique récurrent chaque année) et d'autre part de s'assurer de la maîtrise de la gestion du traitement. Un changement thérapeutique, surtout la mise en route d'une insulinothérapie, réalisé peu de temps avant le Ramadan paraît être un facteur de déséquilibre glycémique.

Un des objectifs principaux de notre parcours d'éducation thérapeutique, sur le plan clinique, est de permettre aux patients d'acquérir des compétences dites de sécurité afin de prévenir toutes complications. Cet objectif semble atteint puisque les patients ont rencontré peu de complications aiguës et aucun patient n'a présenté de complications aiguës pendant le Ramadan ayant nécessité une prise en charge médicale ambulatoire ou hospitalière dans notre étude. Contrairement à l'étude EPIDIAR qui retrouve une augmentation du risque d'épisodes d'hyperglycémies et d'hypoglycémies nécessitant une hospitalisation chez les diabétiques de type 2 et chez les diabétiques de type 1. (55) L'avènement des analogues lents et rapides depuis cette étude a sûrement permis de diminuer ce risque. Ceci illustre le bénéfice d'une éducation thérapeutique sur l'incidence des complications. En effet, seuls 2 patients (patient 11 et 16) de notre étude ont présenté des hypoglycémies non sévères pendant le jeûne concordant avec les résultats de l'étude READ qui a montré une diminution significative du nombre d'épisodes d'hypoglycémies dans le groupe ayant bénéficié d'une éducation. (102) Certes la majorité des patients de l'étude ont présenté des épisodes d'hyperglycémies, principalement après le repas du soir dû soit à une adaptation insuffisante du traitement à la glycémie soit à un repas trop hyperglycémiant mais un seul patient a présenté un épisode d'hyperglycémie avec cétonurie. La recherche de l'acétonurie, malgré les explications données, en cas de glycémie  $> 2,50$  g/l n'a pas été systématique. Aucun patient n'a rompu le jeûne en cas d'hyperglycémie. L'hyperglycémie répétée est un des risques principaux du jeûne. (55) (50) L'apprentissage de la gestion de celle-ci est à améliorer au vu des résultats de notre étude. D'une part l'apprentissage de l'adaptation du traitement est notamment de l'insuline est indispensable. D'autre part, nous pouvons nous demander si les modalités quelque peu techniques de la recherche d'acétonurie ont été bien comprises des patients. Un des avantages de l'étude READ est que le programme d'éducation thérapeutique était proposé en plusieurs langues garantissant certainement une meilleure compréhension des messages. (102)

Un des objectifs de l'éducation thérapeutique « vise à aider les patients à acquérir ou à maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique » et

« [...] d'améliorer sa qualité de vie par l'acquisition de compétences d'autosoins et d'adaptation ». (94) (111)

L'ensemble des patients de notre étude a jugé ce parcours d'ETP utile et non pas seulement pour la prise charge du diabète pendant ce mois. En effet, pour plusieurs patients ces séances ont permis une meilleure compréhension de leur maladie, de l'intérêt d'une autosurveillance régulière ainsi que du lien entre alimentation et équilibre glycémique. Ils se sont dits prêts à renforcer leur autosurveillance glycémique ainsi que leurs efforts diététiques pendant et en dehors du Ramadan. Ainsi, le parcours d'ETP que nous avons mis en place centré sur le Ramadan, a permis d'une part une amélioration des compétences d'autosoins et d'autre part des connaissances des patients sur leur maladie, leur traitement et la gestion des complications pendant et en dehors de ce mois. Ce bénéfice sur la prise en charge globale du diabète d'une action éducative centrée sur le Ramadan a également été montré dans l'étude de *Bravis et al.* en Angleterre. (102)

Dans notre étude, si les modifications de l'autosurveillance glycémique et du traitement ont été bien suivies, celles du comportement alimentaire ont été plus difficiles à mettre en place. L'absence de suivi des conseils diététiques paraît avoir un impact tant sur l'équilibre glycémique que sur la variation pondérale des patients de notre étude. En effet, l'HbA1c après le Ramadan et le poids des patients qui n'ont pas suivi ces conseils ont augmenté. Certes l'étude READ en Angleterre a montré un meilleur contrôle glycémique associé à une perte de poids dans le groupe de patients ayant bénéficié de conseils diététiques dans le cadre d'un programme éducatif, en comparaison à un groupe contrôle. (102) Mais le suivi de ces conseils n'a pas été analysé. Les changements de comportement alimentaire sont souvent difficiles à suivre sur le moyen et le long terme d'une manière générale. (130) (131) Or le Ramadan est une période particulière de l'année où le suivi de ceux-ci est certainement difficile. En effet, pour plusieurs patients de notre étude, il a été difficile de refuser le repas proposé ou de manger différemment des autres membres de sa famille. Un patient a refusé toute invitation à dîner pour éviter tout risque d'écart alimentaire. De plus, nous pouvons supposer qu'il est difficile pour les patients d'origine arabo-musulmane de réduire les quantités au cours des repas, car culturellement se resservir est, ici, souvent ressenti comme une marque de politesse. Au cours des repas festifs, refusé, par exemple, une pâtisserie risque de vexer son hôte. Par ailleurs, l'alimentation et ses habitudes sont culturellement déterminées pouvant être un marqueur de l'attachement du patient à son pays d'origine. Une étude en France a évalué le ressenti des patients d'origine maghrébine par rapport aux différents messages de prévention et notamment diététique données par leur médecin. Elle retrouve que le poids des habitudes alimentaires est supérieur à celui des messages de prévention témoignant par ailleurs des difficultés de communication entre les soignants et les patients issus de minorités ethniques. (132) Un repas différent pourrait être source d'un sentiment de solitude lors des repas familiaux et conviviaux de rupture du jeûne. Ceci illustre toute la difficulté de l'éducation diététique des patients diabétiques

au cours du mois de Ramadan où les repas en famille ou entre amis sont plus fréquents. Dans le contexte du Ramadan, les patients privilégieront leur qualité de vie au risque de déséquilibre glycémique. Dans tous les cas, l'éducation diététique doit permettre au patient de modifier son comportement sans altérer sa qualité de vie. (111) Bien que les grands principes sur la répartition d'apport de tel ou tel macronutriment, (notamment à index glycémique élevés) ont été expliqués au patient lors des séances du parcours d'ETP, nos conseils diététiques ont peut-être manqué de supports pédagogiques et de conseils adaptés à l'alimentation traditionnelle de la plupart de ces patients. Dans le cadre d'une thèse de médecine une fiche conseil a été élaborée, détaillé en Annexe 7, regroupant à la fois des conseils alimentaires adaptés et des recommandations indispensables pour un jeûne en toute sécurité. (133) Ceci nécessite de notre part une réflexion supplémentaire quant aux supports. Toutefois, il est certain que le rythme alimentaire est perturbé pendant ce mois et notre action ne peut se limiter qu'à certains aspects. Des études sur le suivi des conseils diététiques pendant le Ramadan sont nécessaires.

Par ailleurs, la majorité des patients se sont sentis plus rassurés pendant ce mois de Ramadan par rapport aux précédents ce qui est illustré également par une absence d'aggravation du score d'anxiété. L'amélioration des scores de santé physique et de santé perçue après le Ramadan illustre le bénéfice ressenti par les patients suite à cette prise en charge. La diminution du score de santé mental peut s'expliquer par le contexte du Ramadan lui-même. En effet certains items (« j'ai du mal à me concentrer », « vous avez été triste ou déprimé (e) », « vous avez été tendu (e) ou nerveux (se) ») utilisés pour calculer ce score peuvent être altérés par le jeûne. Il a été montré une diminution de la vigilance et du temps de sommeil pendant ce mois pouvant expliquer des difficultés de concentration. Des troubles de l'humeur ainsi qu'une augmentation de l'anxiété ont également été rapportés dans certaines études.(45) (134)

Dans la prise en charge d'un patient atteint d'une maladie chronique, les moments privilégiés pour l'éducation thérapeutique sont les étapes d'évolution de la maladie telle que le passage à l'insulinothérapie. Le Ramadan par sa périodicité annuelle offre chaque année une opportunité à la mise en place d'une éducation thérapeutique. Par ailleurs, chaque année les patients se retrouvent contraints de réfléchir à leur maladie et à leur traitement pour le mois de Ramadan à venir. La plupart comme nous l'avons montré dans l'enquête auprès des patients assureront eux-mêmes la gestion de leur maladie, d'autres préféreront se référer à leur médecin. Ainsi, la motivation de ces patients apportée par le Ramadan doit être une opportunité pour améliorer la prise en charge globale du diabète pendant ce mois et tout au long de l'année.(50) Le cas de la patiente 16 ayant dû être hospitalisée au cours de la 2<sup>ème</sup> séance illustre le mieux l'impact que peut avoir une prise en charge éducative. En effet nous avons pu constater chez cette patiente une prise de conscience de l'importance de l'observance thérapeutique, de l'autosurveillance glycémique et du suivi du régime alimentaire. Sa volonté de

suivre le Ramadan a été un levier à une meilleure prise en charge globale de sa maladie. Le Ramadan ne peut-être finalement qu'un prétexte pour inciter les patients à renforcer leurs connaissances et leurs compétences d'auto-soins de leur maladie.

Ce parcours d'ETP s'adresse à une population de patients dont le niveau de connaissance sur le diabète est souvent faible (123) et dont la barrière linguistique est souvent un frein. Les professionnels de santé doivent adapter leur discours et leurs pratiques en conséquence. Afin d'améliorer notre prise en charge éducative, de garantir une transmission sans ambiguïté des messages médicaux et éducatifs et de la proposer à tous les patients, la participation d'un interprète et d'un Imam s'avère probablement souhaitable.

Ce parcours ETP centré sur le Ramadan et le diabète est innovant, il propose via une approche humaniste d'aider les patients à mieux vivre avec leur maladie au cours de cette période particulière. L'éducation thérapeutique fait officiellement partie du parcours de soin. Elle est inscrite dans le code de santé publique par la loi du 21 juillet 2009 « Hôpital, Patients, Santé et Territoires » Celle-ci souhaite que l'offre d'éducation soit accessible à tous les patients. Même si l'Agence Régional de la Santé (ARS) a autorisé la mise en place de ces programmes ceux-ci restent encore préférentiellement réalisés au sein d'une structure hospitalière comme notre programme. Notre parcours a été mis en place suite à plusieurs concertations pluridisciplinaires au sein du service afin de décider des moyens pédagogiques nécessaires. Nous avons choisi de réaliser à la fois des séances collectives et individuelles. L'avantage de combiné ces 2 types d'entretien permet d'une part aux patients de partager leurs expériences et leur ressenti, et ainsi de favoriser l'apprentissage de compétences via l'expérience d'autres patients et d'autre part de pouvoir donner ensuite des conseils adaptés à chaque patient.

Notre travail présente plusieurs limites. Tout d'abord les deux premières études auprès des professionnels de santé et des patients sont des études pour une part qualitative. Certes cette approche est la plus appropriée pour l'analyse des opinions, des représentations, du vécu et des pratiques individuelles. Toutefois l'analyse des réponses est soumise à la subjectivité, au vécu et aux références culturelles du chercheur. Afin de limiter ce biais dans l'analyse des réponses qualitatives, un test de la validité de la démarche a été réalisé grâce à un second regard sur la catégorisation des réponses par une personne différente que celle qui a réalisé les analyses. Les réponses des professionnels de santé interrogés à distance du Ramadan sont soumises à un biais de mémorisation. D'autant plus que la majorité d'entre eux n'est que très rarement confronté au problème, diminuant ainsi la force des réponses. Les réponses aux questions ouvertes n'ont pas toujours été bien précisées ou été incomplètes, diminuant la

force de l'étude. Les professionnels interrogés ne sont pas nécessairement ceux qui suivent les patients, ce qui rend le parallèle des attitudes de chacun difficile. Le recrutement des professionnels interrogés dans plusieurs villes de Lorraine nous a permis d'obtenir une analyse de la situation dans plusieurs régions où le nombre de patients concernés et les moyens de prise en charge à disposition sont différents.

Il existe également un biais de mémorisation dans les réponses des patients. Le remplissage du questionnaire a été réalisé pour une majorité à distance du Ramadan. Les modalités pratiques, les événements survenus et/ou les modifications thérapeutiques apportées peuvent remonter de quelques mois à plusieurs années (29% ne font plus le Ramadan au moment de l'étude). Cependant le recrutement des patients n'a pas été réalisé uniquement dans le secteur d'hospitalisation mais aussi lors des consultations de suivi permettant d'obtenir un échantillon de patients avec un profil plus varié (avec à la fois des patients jeunes et âgés, présentant ou non des complications dégénératives...). Pour les patients, il existe probablement un biais sur la question de la satisfaction envers leur médecin du fait de notre position de médecin.

Le taux de réponse à chaque question n'est pas de 100% diminuant la puissance de l'étude.

En ce qui concerne le parcours d'ETP, devant le faible effectif des groupes et l'absence de groupe contrôle, il est difficile de conclure avec certitude aux bénéfices de celui-ci sur la prise en charge des patients diabétiques pendant le Ramadan. La consultation réalisée en post-Ramadan semble trop précoce. Un dosage de la fructosamine au lieu de l'HbA1c avant et après ce mois pourrait peut-être mieux apprécier la variation du contrôle glycémique due au Ramadan. Ceci reste à évaluer. D'autre part les outils pédagogiques que nous avons utilisés sont certainement trop limités et pas suffisamment adaptés à notre population cible. Par ailleurs nous avons sélectionné des patients parlant couramment le français. Mais il est certain que pour de nombreux patients susceptibles de bénéficier de cette démarche nous allons rencontrer le problème de la barrière linguistique. La participation d'un interprète sera alors à envisager dans les limites des ressources humaines et financières.



## CONCLUSION

Chaque année plusieurs millions de musulmans observent le jeûne du Ramadan. Malgré l'exemption coranique, de nombreux patients diabétiques jeûnent pendant ce neuvième mois du calendrier lunaire. Les risques liés au jeûne (l'hypoglycémie, l'hyperglycémie, la déshydratation) ne sont pas les mêmes chez tous les patients diabétiques. L'ADA a proposé une classification graduelle du risque en fonction du type de diabète, des antécédents et des co-morbidités du patient. Une réduction de ce risque a été montrée chez les patients bénéficiant d'une prise en charge adaptée tant thérapeutique, diététique qu'éducative. Cependant il existe peu de recommandations officielles sur cette prise en charge qui concerne à la fois les soignants (médecins généralistes, endocrinologues-diabétologues, l'infirmier(e)s et diététicienne) le patient et l'imam.

A propos du traitement, en se basant sur les données de la littérature et des recommandations existantes nous avons proposé des adaptations thérapeutiques (Annexe 5) qui rejoignent celles réalisées par les professionnels de notre étude en dehors de quelques particularités. L'autosurveillance glycémique, qui est autorisée pendant le jeûne, doit être augmentée principalement en période diurne pour dépister les hypoglycémies et en postprandiale le soir où le risque d'hyperglycémie est le plus important. Afin d'uniformiser les pratiques, des recommandations des sociétés savantes doivent être établies.

Que ce soit pour les patients ou les professionnels de santé les complications pendant le Ramadan sont peu fréquentes. Toutefois, il faut noter un faible taux de consultation médicale des patients pendant ce mois et une diminution de l'auto-surveillance glycémique pouvant sous-estimer l'incidence des complications.

Ce travail met en évidence les freins mais aussi certaines pistes d'amélioration d'une prise en charge optimale du diabète au cours du jeûne du Ramadan. Notre étude suggère un renforcement de la formation des professionnels de santé sur les modalités pratiques précises du Ramadan et son importance sur le plan religieux. Ce manque de connaissance peut être à l'origine d'une incompréhension de la part des soignants à l'instance du patient à vouloir jeûner créant ainsi une distance dans la relation soignant-soigné souvent difficile dans ce contexte interculturel. De plus, même si la question de la pratique du Ramadan est le plus souvent à l'initiative du médecin, nous constatons des difficultés de compréhension entre le soignant et le soigné avec des attentes du patient qui ne correspondent pas nécessairement aux conseils qui lui sont donnés.

Par ailleurs, notre étude suggère un renforcement des connaissances des patients sur leur maladie, leur traitement et sur la gestion des complications glycémiques aiguës indispensable à une prise en charge optimale de leur maladie.

Ainsi, comme le suggère l'ADA, les données présentées mettent en avant l'intérêt d'une éducation thérapeutique adaptée qui prend en compte les représentations, les croyances et le vécu des patients. Une information sur les risques du jeûne doit être donnée au patient tout en rappelant l'exemption coranique. Pour les patients qui insistent pour suivre le Ramadan, la programmation du jeûne est indispensable. Une ou plusieurs consultations en période pré-Ramadan permet de préparer le jeûne, d'adapter le traitement au besoin, de revoir la gestion des complications aiguës. Des conseils alimentaires adaptés à cette période et à la culture de chaque patient doivent être donnés. La participation active du patient est indispensable.

Notre expérience certes restreinte d'un parcours d'éducation thérapeutique sur ce thème a montré des effets bénéfiques tant sur la prise en charge du diabète pendant le Ramadan avec une diminution de l'incidence des complications, que tout au long de l'année. La participation d'un responsable religieux pourrait faciliter et renforcer les messages médicaux et éducatifs. Enfin la place de l'interprète est à envisager afin de proposer cette prise en charge à un plus grand nombre de patients.

Des études à plus grande échelle sont nécessaires pour valider les adaptations thérapeutiques proposées et les bénéfices d'une prise en charge éducative du patient diabétique pendant le Ramadan. L'éducation thérapeutique se veut être une approche humaniste et éthique de la prise en charge du patient. Elle est centrée sur le patient, et prend en compte à la fois les représentations, les croyances et le vécu de chaque patient. Hippocrate disait déjà « Partez toujours de là où en est le patient ». L'éducation thérapeutique devrait avoir une large place au sein de recommandations de prise en charge du diabète au cours du Ramadan.

## BIBLIOGRAPHIE

1. *Maps | Diabetes Atlas Available from: <http://www.diabetesatlas.org/map>*
2. *Le site officiel de la Grande Mosquée de Paris Available from: <http://www.mosquee-de-paris.org/>*
3. *IESR - Institut européen en sciences des religions Available from: <http://www.iesr.ephe.sorbonne.fr/>*
4. *Blachère R. Le Coran (al-Qor'ân). Maisonneuve & Larose; 1966. 756 p.*
5. *Dr SALAH ED-DINE KECHRID. Le Coran, al-Qur'an version bilingue. 2010.*
6. *Annawawi. les jardins des vertueux. Tawhid; 2007.*
7. *Taoudi Benchekroun M, Roky R, Toufiq J, Benaji B, Hakkou F. Epidemiological study: chronotype and daytime sleepiness before and during Ramadan. Therapie. 1999 oct;54(5):567-72.*
8. *Laraoui CH, Tripodi D, Laraoui O, Rahhali A, Caubet A, Daoudi F, Mounassif M, Curtes JP, Verger C. The effects of fasting and of the quality of sleep on work during the month of Ramadan. Arch Mal Prof Méd Travail. 2001;62.*
9. *~ Quatrième pilier □: Le Jeûne ~ Ramadan Available from: <http://sajidine.com/les-piliers-de-lislam/ramadan/index.php>*
10. *Al-Ghazali A-H. Le Ramadan et les vertus du Jeûne: Edition bilingue Arabe-Français. Editions Albouraq; 2009. 112 p.*
11. *Anne-Josée Grégoire. Le jeûne du ramadan en contexte de migration: le cas des immigrants d'origine marocaine à Montréal. [Université de Montréal]: 2001.*
12. *Professeur Mahmoud Dhaouadi. « Les dimensions psycho-sociales du Ramadan ». 2004;*
13. *International Meeting on Diabetes and Ramadan Recommendations: Edition of the Hassan II Foundation for Scientific and Medical Research on Ramadan. 1995;*
14. *La conception de maladie.pdf (Objet application/pdf) Available from: <http://www.amaf-france.org/images/Laconceptiondemaladie.pdf>*
15. *Mapping the Global Muslim Population: A Report on the Size and Distribution of the World's Muslim Population [Internet]. [[Pew Research Center]]; 2009 Available from: <http://pewforum.org/newassets/images/reports/Muslimpopulation/Muslimpopulation.pdf>*
16. *Zarka YC, Taussig S, Fleury C. L'islam en France. Presses universitaires de France; 2004. 750 p.*
17. *Ifop - Enquête sur l'implantation et l'évolution de l'Islam de France [Available from: [http://www.ifop.fr/?option=com\\_publication&type=publication&id=48](http://www.ifop.fr/?option=com_publication&type=publication&id=48)*
18. *King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes Care. 1998 sept;21(9):1414-31.*

19. *plaquette\_diabete.pdf* (Objet application/pdf) Available from: [http://www.invs.sante.fr/publications/2010/plaquette\\_diabete/plaquette\\_diabete.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2010/plaquette_diabete/plaquette_diabete.pdf)
20. M.Laville. *métabolisme du jeûne et de l'homme nourri*. Dans: *Traité de nutrition clinique de l'adulte*.
21. Leroux J-P. *Régulation glycémique et adaptation au jeûne: mécanismes biochimiques*. *Cahier de nutrition et de diététique*.
22. Iraki L, Bogdan A, Hakkou F, Amrani N, Abkari A, Touitou Y. Ramadan diet restrictions modify the circadian time structure in humans. A study on plasma gastrin, insulin, glucose, and calcium and on gastric pH. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1997 avr;82(4):1261–73.
23. Ziaee V, Razaee M, Ahmadinejad Z, Shaikh H, Yousefi R, Yarmohammadi L, et al. The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. *Singapore Med J.* 2006 mai;47(5):409–14.
24. AZIZI F, RASOULI H A. Serum glucose, bilirubin, calcium, phosphorus, protein and albumin concentrations during Ramadan. *Med J IR Iran.* 1987;(1):38–41.
25. Halberg N, Henriksen M, Söderhamn N, Stallknecht B, Ploug T, Schjerling P, et al. Effect of intermittent fasting and refeeding on insulin action in healthy men. *J. Appl. Physiol.* 2005 déc;99(6):2128–36.
26. Bogdan A, Bouchareb B, Touitou Y. Response of circulating leptin to Ramadan daytime fasting: a circadian study. *Br. J. Nutr.* 2005 avr;93(4):515–8.
27. Adlouni A, Ghalim N, Benslimane A, Lecerf JM, Saïle R. Fasting during Ramadan induces a marked increase in high-density lipoprotein cholesterol and decrease in low-density lipoprotein cholesterol. *Ann. Nutr. Metab.* 1997;41(4):242–9.
28. Salehi M, Neghab M. Effects of fasting and a medium calorie balanced diet during the holy month Ramadan on weight, BMI and some blood parameters of overweight males. *Pak. J. Biol. Sci.* 2007 mars 15;10(6):968–71.
29. Maislos M, Abou-Rabiah Y, Zuili I, Iordash S, Shany S. Gorging and plasma HDL-cholesterol--the Ramadan model. *Eur J Clin Nutr.* 1998 févr;52(2):127–30.
30. Maughan RJ, Leiper JB, Bartagi Z, Zrifi R, Zerguini Y, Dvorak J. Effect of Ramadan fasting on some biochemical and haematological parameters in Tunisian youth soccer players undertaking their usual training and competition schedule. *J Sports Sci.* 2008 déc;26 Suppl 3:S39–46.
31. Nomani MZA, Hallak MH, Siddiqui IP. Effect of Ramadan fasting on plasma uric acid and body weight in healthy men. *J Am Diet Assoc.* 1990;90:1435–6.
32. Fedail SS, Murphy D, Salih SY, Bolton CH, Harvey RF. Changes in certain blood constituents during Ramadan. *Am. J. Clin. Nutr.* 1982 août;36(2):350–3.
33. Gumaa KA, Mustafa KY, Mahmoud NA, Gader AM. The effects of fasting in Ramadan. I. Serum uric acid and lipid concentrations. *Br. J. Nutr.* 1978 nov;40(3):573–81.
34. Zebidi A, Rached S, Dhidah M, Sadraoui M, Tabka Z, Dogui M, et al. [The effect of Ramadan fasting on various blood and urinary parameters]. *Tunis Med.* 1990 mai;68(5):367–72.

35. Sweileh N, Schnitzler A, Hunter GR, Davis B. *Body composition and energy metabolism in resting and exercising muslims during Ramadan fast.* *J Sports Med Phys Fitness.* 1992 juin;32(2):156–63.
36. Leiper JB, Molla AM, Molla AM. *Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan.* *Eur J Clin Nutr.* 2003 déc;57 Suppl 2:S30–8.
37. Mustafa KY, Mahmoud NA, Gumaa KA, Gader AM. *The effects of fasting in Ramadan. 2. Fluid and electrolyte balance.* *Br. J. Nutr.* 1978 nov;40(3):583–9.
38. Cheah SH, Ch'ng SL, Husain R, Duncan MT. *Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in Malaysian Muslims.* *Br. J. Nutr.* 1990 mars;63(2):329–37.
39. L. Ben Salem, S. B'chir, F. Bchir, R. Bouguerra, C. Ben Slama. *Variations de la cortisolémie et de sa réponse à l'ACTH pendant le mois de Ramadan.* *Annales d'Endocrinologie.* 2002;63(6):497–501.
40. al-Hadramy MS, Zawawi TH, Abdelwahab SM. *Altered cortisol levels in relation to Ramadan.* *Eur J Clin Nutr.* 1988 avr;42(4):359–62.
41. Sajid KM, Akhtar M, Malik GQ. *Ramadan fasting and thyroid hormone profile.* *J Pak Med Assoc.* 1991 sept;41(9):213–6.
42. Mesbahzadeh B, Ghiravani Z, Mehrjoofard H. *Effect of Ramadan fasting on secretion of sex hormones in healthy single males.* *East. Mediterr. Health J.* 2005 nov;11(5-6):1120–3.
43. Bener A, Hamad A, Fares A, Al-Sayed HM, Al-Suwaidi J. *Is there any effect of Ramadan fasting on stroke incidence?* *Singapore Med J.* 2006 mai;47(5):404–8.
44. Temizhan A, Dönderici O, Ouz D, Demirbas B. *Is there any effect of Ramadan fasting on acute coronary heart disease events?* *Int. J. Cardiol.* 1999 juill 31;70(2):149–53.
45. Roky R, Iraki L, HajKhelifa R, Lakhdar Ghazal N, Hakkou F. *Daytime alertness, mood, psychomotor performances, and oral temperature during Ramadan intermittent fasting.* *Ann. Nutr. Metab.* 2000;44(3):101–7.
46. Shanks NJ, Ansari M, al-Kalai D. *Road traffic accidents in Saudi Arabia.* *Public Health.* 1994 janv;108(1):27–34.
47. Langford EJ, Ishaque MA, Fothergill J, Touquet R. *The effect of the fast of Ramadan on accident and emergency attendances.* *J R Soc Med.* 1994 sept;87(9):517–8.
48. Ramadan JM, Barac-Nieto M. *Cardio-respiratory responses to moderately heavy aerobic exercise during the Ramadan fasts.* *Saudi Med J.* 2000 mars;21(3):238–44.
49. Bigard AX, Boussif M, Chalabi H, Guezennec CY. *Alterations in muscular performance and orthostatic tolerance during Ramadan.* *Aviat Space Environ Med.* 1998 avr;69(4):341–6.
50. Al-Arouj M, Assaad-Khalil S, Buse J, Fahdil I, Fahmy M, Hafez S, et al. *Recommendations for management of diabetes during Ramadan: update 2010.* *Diabetes Care.* 2010 août;33(8):1895–902.

51. Khatib FA, Shafagoj YA. Metabolic alterations as a result of Ramadan fasting in non-insulin-dependent diabetes mellitus patients in relation to food intake. *Saudi Med J.* 2004 déc;25(12):1858–63.
52. K. Nagati, H. Kamoun, A. Abid, S. Blouza, H. Jamoussi, M. Atallah, et al. Ramadan fasting and diabetes type II, a tunisianmulticentric studydkjdot. *The First Congress of Endocrinology and Metabolic Diseases.*, 1999;:7.
53. Sari R, Balci MK, Akbas SH, Avci B. The effects of diet, sulfonylurea, and Repaglinide therapy on clinical and metabolic parameters in type 2 diabetic patients during Ramadan. *Endocr. Res.* 2004 mai;30(2):169–77.
54. Aslam M, Wilson JV. Clinical problems during the fast of Ramadan. *Lancet.* 1989 avr 29;1(8644):955.
55. Salti I, Bénard E, Detournay B, Bianchi-Biscay M, Le Brigand C, Voinet C, et al. 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.* 2004 oct;27(10):2306–11.
56. Cryer PE, Davis SN, Shamon H. Hypoglycemia in diabetes. *Diabetes Care.* 2003 juin;26(6):1902–12.
57. Uysal AR, Erdoğan MF, Sahin G, Kamel N, Erdoğan G. Clinical and metabolic effects of fasting in 41 type 2 diabetic patients during Ramadan. *Diabetes Care.* 1998 nov;21(11):2033–4.
58. Bakiner O, Ertorer ME, Bozkirli E, Tutuncu NB, Demirag NG. Repaglinide plus single-dose insulin glargine: a safe regimen for low-risk type 2 diabetic patients who insist on fasting in Ramadan. *Acta Diabetol.* 2009 mars;46(1):63–5.
59. Cesur M, Corapcioglu D, Gursoy A, Gonen S, Ozduman M, Emral R, et al. A comparison of glycemic effects of glimepiride, repaglinide, and insulin glargine in type 2 diabetes mellitus during Ramadan fasting. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2007 févr;75(2):141–7.
60. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet.* 1998 sept 12;352(9131):854–65.
61. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N. Engl. J. Med.* 1993 sept 30;329(14):977–86.
62. Laajam MA. Ramadan fasting and non-insulin-dependent diabetes: effect on metabolic control. *East Afr Med J.* 1990 oct;67(10):732–6.
63. Mafauzy M, Mohammed WB, Anum MY, Zulkifli A, Ruhani AH. A study of the fasting diabetic patients during the month of Ramadan. *Med. J. Malaysia.* 1990 mars;45(1):14–7.
64. Belkhadir J, el Ghomari H, Klöcker N, Mikou A, Nasciri M, Sabri M. Muslims with non-insulin dependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with glibenclamide. *BMJ.* 1993 juill 31;307(6899):292–5.
65. GUISTI-CHAYIA E. Ramadan et urgences□: Etude des pathologies présentées parles patients respectant le jeûne dans un service d'urgences. [Marseille]: Marseille; 2005.

66. Chandalia HB, Bhargav A, Kataria V. Dietary pattern during Ramadan fasting and its effect on the metabolic control of diabetes. *Pract. Diab. Int.* 1987 nov;4(6):287–90.
67. Chamakhi S., Ftouhi B., Ben Rahmoune N., Ghorbal S., Ben Khalifa F. Influence of the fast of Ramadan on the balance glycemie to diabetics. 1991;Suppl. 1(13):27–9.
68. Bouguerra R, Belkadhi A, Jabrane J, Hamzaoui J, Maâtki C, Ben Rayana MC, et al. [Metabolic effects of the month of Ramadan fasting on type 2 diabetes]. *East. Mediterr. Health J.* 2003 nov;9(5-6):1099–108.
69. Adlouni A, Ghalim N, Saïle R, Hda N, Parra HJ, Benslimane A. Beneficial effect on serum apo AI, apo B and Lp AI levels of Ramadan fasting. *Clin. Chim. Acta.* 1998 mars 23;271(2):179–89.
70. Frost G, Pirani S. Meal frequency and nutritional intake during Ramadan: a pilot study. *Hum Nutr Appl Nutr.* 1987 févr;41(1):47–50.
71. Gharbi M, Akrouf M, Zouari B. [Food intake during and outside Ramadan]. *East. Mediterr. Health J.* 2003 mars;9(1-2):131–40.
72. Beltaija L, Bouguerra R, Ben Slama C, Jabrane H, El-Khadhi A, Ben Rayana MC, et al. [Food intake, and anthropometrical and biological parameters in adult Tunisians during fasting at Ramadan]. *East. Mediterr. Health J.* 2002 sept;8(4-5):603–11.
73. H. Rashed. The fast of Ramadan: no problem for the well; the sick should avoid fasting. *BMJ.* 1992;(304):521–2.
74. Mafauzy M. Repaglinide versus glibenclamide treatment of Type 2 diabetes during Ramadan fasting. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2002 oct;58(1):45–53.
75. Anwar A, Azmi KN, Hamidon BB, Khalid BAK. An open label comparative study of glimepiride versus repaglinide in type 2 diabetes mellitus Muslim subjects during the month of Ramadan. *Med. J. Malaysia.* 2006 mars;61(1):28–35.
76. The efficacy and safety of glimepiride in the management of type 2 diabetes in Muslim patients during Ramadan. *Diabetes Care.* 2005 févr;28(2):421–2.
77. Zargar AH, Siraj M, Jawa AA, Hasan M, Mahtab H. Maintenance of glycaemic control with the evening administration of a long acting sulphonylurea in male type 2 diabetic patients undertaking the Ramadan fast. *Int. J. Clin. Pract.* 2010 juill;64(8):1090–4.
78. Aravind SR, Tayeb KA, Ismail SB, Shehadeh N, Kaddaha G, Liu R, et al. Hypoglycaemia in sulphonylurea-treated subjects with type 2 diabetes undergoing Ramadan fasting: a five-country observational study. *Curr Med Res Opin.* 2011 juin;27(6):1237–42.
79. Devendra D, Gohel B, Bravis V, Hui E, Salih S, Mehar S, et al. Vildagliptin therapy and hypoglycaemia in Muslim type 2 diabetes patients during Ramadan. *Int. J. Clin. Pract.* 2009 oct;63(10):1446–50.
80. Hassanein M, Hanif W, Malik W, Kamal A, Geransar P, Lister N, et al. Comparison of the dipeptidyl peptidase-4 inhibitor vildagliptin and the sulphonylurea gliclazide in combination with metformin, in Muslim patients with type 2 diabetes mellitus fasting during Ramadan: results of the VECTOR study. *Curr Med Res Opin.* 2011 juill;27(7):1367–74.

81. Bravis V, Hui E, Salih S, Hassanein M, Devendra D. A comparative analysis of exenatide and gliclazide during the month of Ramadan. *Diabetic Medicine*. 2010;27 (Suppl 1): 130.
82. Mattoo V, Milicevic Z, Malone JK, Schwarzenhofer M, Ekangaki A, Levitt LK, et al. A comparison of insulin lispro Mix25 and human insulin 30/70 in the treatment of type 2 diabetes during Ramadan. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2003 févr;59(2):137–43.
83. Hui E, Bravis V, Salih S, Hassanein M, Devendra D. Comparison of Humalog Mix 50 with human insulin Mix 30 in type 2 diabetes patients during Ramadan. *Int. J. Clin. Pract.* 2010 juill;64(8):1095–9.
84. Salti I. Efficacy and safety of insulin glargine and glimepiride in subjects with Type 2 diabetes before, during and after the period of fasting in Ramadan. *Diabet. Med.* 2009 déc;26(12):1255–61.
85. Al-Khawari M, Al-Ruwayeh A, Al-Doub K, Allgrove J. Adolescents on basal-bolus insulin can fast during Ramadan. *Pediatr Diabetes*. 2010 mars;11(2):96–100.
86. Kassem HS, Zantout MS, Azar ST. Insulin therapy during Ramadan fast for Type 1 diabetes patients. *J. Endocrinol. Invest.* 2005 oct;28(9):802–5.
87. Kadiri A, Al-Nakhi A, El-Ghazali S, Jabbar A, Al Arouj M, Akram J, et al. Treatment of type 1 diabetes with insulin lispro during Ramadan. *Diabetes Metab.* 2001 sept;27(4 Pt 1):482–6.
88. Benbarka MM, Khalil AB, Beshyah SA, Marjei S, Awad SA. Insulin pump therapy in Moslem patients with type 1 diabetes during Ramadan fasting: an observational report. *Diabetes Technol. Ther.* 2010 avr;12(4):287–90.
89. Bin-Abbas BS. Insulin pump therapy during Ramadan fasting in type 1 diabetic adolescents. *Ann Saudi Med.* 2008 août;28(4):305–6.
90. Kobeissy A, Zantout MS, Azar ST. Suggested insulin regimens for patients with type 1 diabetes mellitus who wish to fast during the month of Ramadan. *Clin Ther.* 2008 août;30(8):1408–15.
91. El-Ghomari H. Consensus on diabetes treatment during ramadan. *Pract. Diab. Int.* 1998 janv;15(S1):S8–9.
92. Hui E, Bravis V, Hassanein M, Hanif W, Malik R, Chowdhury TA, et al. Management of people with diabetes wanting to fast during Ramadan. *BMJ.* 2010;340:c3053.
93. Heydel V. Diabète et Ramadan □: relevé des incidents survenant chez les patients diabétiques lorrains pratiquant le Ramadan et implications pour la médecine générale. UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ NANCY 1 FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY; 2011.
94. *etp - definition finalites - recommandations juin 2007.pdf* (Objet application/pdf) Available from: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp\\_-\\_definition\\_finalites\\_-\\_recommandations\\_juin\\_2007.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_definition_finalites_-_recommandations_juin_2007.pdf)
95. Edin C, Marais P, Moulevrier P, Huez J-F, Fanello S. Médecine générale et ramadan. Enquête qualitative auprès de médecins généralistes. *Pratiques et Organisation de Soins*. 2011;2.
96. Gaborit B, Dutour O, Ronsin O, Atlan C, Darmon P, Gharsalli R, et al. Ramadan fasting with diabetes: An interview study of inpatients' and general practitioners' attitudes in the South of France. *Diabetes Metab*



97. Schouten BC, Meeuwesen L. *Cultural differences in medical communication: a review of the literature. Patient Educ Couns.* 2006 déc;64(1-3):21–34.
98. Laveist TA, Nuru-Jeter A. *Is doctor-patient race concordance associated with greater satisfaction with care? J Health Soc Behav.* 2002 sept;43(3):296–306.
99. Ferguson WJ, Candib LM. *Culture, language, and the doctor-patient relationship. Fam Med.* 2002 mai;34(5):353–61.
100. Shapiro J, Saltzer E. *Cross-cultural aspects of physician-patient communications patterns. Urban Health.* 1981 déc;10(10):10–5.
101. *identiteculturelle.pdf (Objet application/pdf) Available from: <http://www.conseil-national.medecin.fr/system/files/identiteculturelle.pdf?download=1>*
102. Bravis V, Hui E, Salih S, Mehar S, Hassanein M, Devendra D. *Ramadan Education and Awareness in Diabetes (READ) programme for Muslims with Type 2 diabetes who fast during Ramadan. Diabet. Med.* 2010 mars;27(3):327–31.
103. Chiheb S, Kandara H, Jaber Y, Cosson E, Berraghda A, Valensi P, et al. *P275 - Enregistrement glycémique continu chez des diabétiques de type 2 pendant le Ramadan Les hypoglycémies restent sous-estimées* □! *Diabetes & Metabolism.* 2011 mars;37(1, Supplément 1):A98.
104. Pornet C, Bourdel-Marchasson I, Lecomte P, Eschwège E, Romon I, Fosse S, et al. *Trends in the quality of care for elderly people with type 2 diabetes: the need for improvements in safety and quality (the 2001 and 2007 ENTRED Surveys). Diabetes Metab.* 2011 avr;37(2):152–61.
105. *Rapport\_Education\_therapeutique\_du\_patient.pdf (Objet application/pdf) Available from: [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_Education\\_therapeutique\\_du\\_patient.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Education_therapeutique_du_patient.pdf)*
106. Rubino A, McQuay LJ, Gough SC, Kvasz M, Tennis P. *Delayed initiation of subcutaneous insulin therapy after failure of oral glucose-lowering agents in patients with Type 2 diabetes: a population-based analysis in the UK. Diabet. Med.* 2007 déc;24(12):1412–8.
107. Grant RW, Cagliero E, Dubey AK, Gildesgame C, Chueh HC, Barry MJ, et al. *Clinical inertia in the management of Type 2 diabetes metabolic risk factors. Diabet. Med.* 2004 févr;21(2):150–5.
108. Jayasinghe UW, Proudfoot J, Barton CA, Amoroso C, Holton C, Davies GP, et al. *Quality of life of Australian chronically-ill adults: patient and practice characteristics matter. Health Qual Life Outcomes.* 2009;7:50.
109. *sante\_chap4.pdf (Objet application/pdf) Available from: [http://www.insee.fr/fr/insee\\_regions/idf/themes/dossiers/sante/docs/sante\\_chap4.pdf](http://www.insee.fr/fr/insee_regions/idf/themes/dossiers/sante/docs/sante_chap4.pdf)*
110. Kravitz RL, Hays RD, Sherbourne CD, DiMatteo MR, Rogers WH, Ordway L, et al. *Recall of recommendations and adherence to advice among patients with chronic medical conditions. Arch. Intern. Med.* 1993 août 23;153(16):1869–78.
111. D.Simon, P.-Y Traynard, F. Bourdillon, R. Gagnayre, A. Grimaldi. *Education thérapeutique Prévention et maladies chroniques. MASSON.* 2009.
112. Surwit RS, Schneider MS, Feinglos MN. *Stress and diabetes mellitus. Diabetes Care.* 1992 oct;15(10):1413–22.

113. Mooy JM, de Vries H, Grootenhuis PA, Bouter LM, Heine RJ. Major stressful life events in relation to prevalence of undetected type 2 diabetes: the Hoorn Study. *Diabetes Care*. 2000 févr;23(2):197–201.
114. Hjelm K, Bard K, Nyberg P, Apelqvist J. Religious and cultural distance in beliefs about health and illness in women with diabetes mellitus of different origin living in Sweden. *Int J Nurs Stud*. 2003 août;40(6):627–43.
115. Boukeloul M. *Que font les diabétiques de type 2 musulmans pendant le Ramadan*? Clermont I; 2007.
116. journal-42.pdf (Objet application/pdf) Available from: [http://www.afdet.net/AFDET\\_fichup/journal-42.pdf](http://www.afdet.net/AFDET_fichup/journal-42.pdf)
117. Barile S, Van Cauwenberge F, Rakic JM. [Diabetic retinopathy]. *Rev Med Liege*. 2005 juin;60(5-6):487–9.
118. Halimi S. [Primary cardiorenal prevention in patients with type-2 diabetes. The Roadmap study]. *Presse Med*. 2005 oct 22;34(18):1300–2.
119. Davidov E, Breitscheidel L, Clouth J, Reips M, Happich M. Diabetic retinopathy and health-related quality of life. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol*. 2009 févr;247(2):267–72.
120. Hunt LM, Valenzuela MA, Pugh JA. NIDDM patients' fears and hopes about insulin therapy. The basis of patient reluctance. *Diabetes Care*. 1997 mars;20(3):292–8.
121. Burden M. Culturally sensitive care: managing diabetes during Ramadan. *Br J Community Nurs*. 2001 nov;6(11):581–5.
122. Pinar R. Management of people with diabetes during Ramadan. *Br J Nurs*. 2002 nov 14;11(20):1300–3.
123. Dadoun F, Merzouk M, Altouares Y. Éducation des patients diabétiques nord-africains à Marseille: quels obstacles? *Diabetes Education*. 2003;13 (1):6–12.
124. van Wieringen JCM, Harmsen JAM, Bruijnzeels MA. Intercultural communication in general practice. *Eur J Public Health*. 2002 mars;12(1):63–8.
125. Ghouri N. Health fair in a mosque: putting policy into practice. *Public Health*. 2005 mars;119(3):197–201.
126. Training in flexible, intensive insulin management to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: dose adjustment for normal eating (DAFNE) randomised controlled trial. *BMJ*. 2002 oct 5;325(7367):746.
127. Ko S-H, Song K-H, Kim S-R, Lee J-M, Kim J-S, Shin J-H, et al. Long-term effects of a structured intensive diabetes education programme (SIDEPE) in patients with Type 2 diabetes mellitus--a 4-year follow-up study. *Diabet. Med*. 2007 janv;24(1):55–62.
128. Böhme P, Durain-Siefert D, Contal I, Doumail K, Fay R, Dumont M, et al. Éducation thérapeutique et suivi du patient diabétique de type 2 par un réseau de ville: comparaison avec un service de diabétologie. *Education Thérapeutique du Patient - Therapeutic Patient Education*. 2010;2(1):8.

129. Loveman E, Frampton GK, Clegg AJ. *The clinical effectiveness of diabetes education models for Type 2 diabetes: a systematic review.* *Health Technol Assess.* 2008 avr;12(9):1–116, iii.
130. Al-Sinani M, Min Y, Ghebremeskel K, Qazaq HS. *Effectiveness of and Adherence to Dietary and Lifestyle Counselling: Effect on metabolic control in type 2 diabetic Omani patients.* *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2010 déc;10(3):341–9.
131. Norris SL, Engelgau MM, Narayan KM. *Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials.* *Diabetes Care.* 2001 mars;24(3):561–87.
132. Wanner P, Khlal M, Bouchardy C. *[Life style and health behavior of southern European and North African immigrants in France].* *Rev Epidemiol Sante Publique.* 1995 déc;43(6):548–59.
133. Serife GUNDESLI DAGTEKIN. *Ramadan et Diabète.* [Nancy]: UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ NANCY 1 FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY; 2008.
134. Kadri N, Tilane A, El Batal M, Taltit Y, Tahiri SM, Moussaoui D. *Irritability during the month of Ramadan.* *Psychosom Med.* 2000 avr;62(2):280–5.

## ANNEXE

ANNEXE 1 : DATE ET HEURE DE DEBUT ET DE FIN DU JEUNE DES MOIS DE RAMADAN 2010 ET 2011

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE AUX PROFESSIONNELS DE SANTE

ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRES « PATIENTS »

ANNEXE 4 : GUIDE D'ENTRETIEN D'AIDE AU REMPLISSAGE POUR LE QUESTIONNAIRE « PATIENTS »

ANNEXE 5 : RECOMMANDATIONS THERAPEUTIQUES: DIABETE ET RAMADAN

ANNEXE 6 : QUESTIONNAIRES PATIENTS : BILAN RAMADAN

ANNEXE 7 : INTERVIEW DE L'IMAM DU CHU DE NANCY MR ALLIOUI

ANNEXE 8 : FICHE CONSEILS

**ANNEXE 1 : Date et heure de début et de fin du jeûne des mois de Ramadan  
2010 et 2011**

**RAMADAN 2010 : 10 aout 2010 au 10 septembre 2010**

<b><i>JOUR</i></b>	<b><i>FEJR (début)</i></b>	<b><i>MAGREB (fin) jeûne</i></b>
Lundi 10 août	4h31	21h04
Mardi 11 août	4h33	21h02
Mercredi 12 août	4h35	21h00
Jeudi 13 août	4h37	20h59
Vendredi 14 août	4h39	20h57
Samedi 15 août	4h41	20h55
Dimanche 16 août	4h43	20h53
Lundi 17 août	4h45	20h51
Mardi 18 août	4h46	20h49
Mercredi 19 août	4h48	20h47
Jeudi 20 août	4h50	20h46
Vendredi 21 août	4h52	20h44
Samedi 22 août	4h54	20h42
Dimanche 23 août	4h55	20h40
Lundi 24 août	4h57	20h38
Mardi 25 août	4h59	20h36
Mercredi 26 août	5h01	20h34

<b><i>JOUR</i></b>	<b><i>FEJR (début)</i></b>	<b><i>MAGREB (fin) jeûne</i></b>
Jeudi 27 août	5h02	20h32
Vendredi 28 août	5h04	20h30
Samedi 29 août	5h06	20h28
Dimanche 30 août	5h07	20h26
Lundi 31 août	5h09	20h24
Mardi 01 août	5h11	20h22
Mercredi 02 septembre	5h12	20h20
Jeudi 03 septembre	5h14	20h17
Vendredi 04 septembre	5h15	20h15
Samedi 05 septembre	5h17	20h13
Dimanche 06 septembre	5h19	20h11
Lundi 07 septembre	5h20	20h09
Mardi 08 septembre	5h22	20h07
Mercredi 09 septembre	5h23	20h05
Jeudi 10 septembre	5h25	20h03
Vendredi 11 septembre	5h27	20h05

RAMADAN 2011 : 1<sup>er</sup> août 2011 au 31 août 2011

<i>JOUR</i>	<i>FEJR (début)</i>	<i>MAGREB (fin) jeûne)</i>
lundi 01 août	4h27	21h20
Mardi 02 août	4h29	21h19
Mercredi 03	4h31	21h17
Jeudi 04 août	4h33	21h16
Vendredi 05	4h35	21h14
Samedi 06 août	4h37	21h12
Dimanche 07	4h39	21h11
Lundi 08 août	4h41	21h09
Mardi 09 août	4h43	21h08
Mercredi 10	4h45	21h06
Jeudi 11 août	4h47	21h04
Vendredi 12	4h49	21h02
Samedi 13 août	4h51	21h01
Dimanche 14	4h53	20h59
Lundi 15 août	4h55	20h57

<i>JOUR</i>	<i>FEJR (début)</i>	<i>MAGREB (fin) jeûne)</i>
Mardi 16 août	4h57	20h55
Mercredi 17	4h59	20h54
Jeudi 18 août	5h01	20h52
Vendredi 19	5h03	20h50
Samedi 20 août	5h05	20h48
Dimanche 21	5h07	20h46
Lundi 22 août	5h08	20h44
Mardi 23 août	5h10	20h42
Mercredi 24	5h12	20h40
Jeudi 25 août	5h14	20h38
Vendredi 26	5h16	20h36
Samedi 27 août	5h18	20h34
Dimanche 28	5h19	20h32
Lundi 29 août	5h21	20h30
Mardi 30 août	5h23	20h28

## ANNEXE 2

### QUESTIONNAIRE AUX PROFESSIONNELS DE SANTE :

#### PARTIE I : Le profil socio démographique

##### Etat-civil

Profession : .....

- Médecin généraliste  Endocrino-diabétologue  
 Autre spécialiste (précisez :.....)  
 Infirmier(ère)  Diététicien(ne)  
 Autres : .....

Type activité  libéral  hospitalier  mixte  réseau ou maison du diabète

Sexe :  H  F Age / \_\_\_ / \_\_\_ /

Lieu d'exercice :

urbain  rural  semi -rural

Date de début d'exercice : / \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ /

#### PARTIE II : Croyances et connaissances

- Avez-vous déjà été confronté à la situation « diabète et Ramadan » :  
 souvent  assez souvent  rarement  jamais
- Comment savez-vous si vos patients diabétiques pratiquent le Ramadan ?

Ils en parlent  souvent  assez souvent  rarement  jamais

Vous leur demandez  souvent  assez souvent  rarement  jamais

Je ne sais pas s'ils le pratiquent  souvent  assez souvent  rarement  jamais

- L'association « diabète et Ramadan » vous a-t-elle posé des difficultés d'ordre médical ?  
 souvent  assez souvent  rarement  jamais

Et si oui lesquelles :

- Le poids  oui  non
- L'équilibre glycémique  oui  non
- L'état d'hydratation  oui  non

- La pression artérielle  oui  non
  - Les thromboses veineuses  oui  non
  - Autres difficultés médicales : \_\_\_\_\_
  - Autres difficultés non médicales.....
- ..... ;

- Savez-vous comment se pratique le Ramadan ?  oui très bien  oui à peu près  non

Si oui, comment décririez-vous cette pratique en quelques mots ?

.....

### **PARTIE III : Pratiques**

- Est-ce que vous déconseillez de faire le Ramadan à vos patients diabétiques?
  - oui  non  en fonction des cas
- Quels sont les critères cliniques et/ou biologiques dont vous tenez compte pour conseiller ou déconseiller la pratique du Ramadan chez vos patients diabétiques ?
  - Le niveau d'HbA1c  oui  non  NSP
  - L'ancienneté du diabète  oui  non  NSP
  - La présence de complications dégénératives liées au diabète ?  oui  non  NSP
  - La perception des hypoglycémies  oui  non  NSP
  - La fréquence des hypoglycémies  oui  non  NSP
  - Des hypoglycémies sévères récentes  oui  non  NSP
  - Un épisode hyperglycémie sévère récent (cétose ou ceto acidose)  oui  non  NSP
  - Une hospitalisation récente  oui  non  NSP
  - Le niveau d'observance habituel en dehors du Ramadan  oui  non  NSP
  - Des difficultés de compréhension (ex barrière linguistique)  oui  non  NSP
  - La notion d'un incident métabolique au cours d'un précédent Ramadan  oui  non  NSP
  - Le type de traitement  oui  non  NSP
    - Si un patient souhaite pratiquer le Ramadan alors que vous lui avez déconseillé, que faites vous ?
      - Un entretien approfondi avec patient et entourage
      - L'orientation vers un confrère ou une équipe spécialisée
      - Je ne fais rien de particulier
      - Autre chose

Précisez : .....

- Si vous adhérez à la volonté du patient de faire le Ramadan, mettez-vous en place une prise en charge adaptée ?  souvent  assez souvent  rarement  jamais

Si oui, consiste-t-elle ?

- a. En un suivi rapproché (plus de Cs par exemple ?)  oui  non



b. Avis spécialisé ?  oui  non

Si oui, lequel ?.....

c. Conseils diététiques autour :

i. Des horaires des repas  oui  non

ii. Du contenu des repas  oui  non

iii. De la boisson  oui  non

iv. De la boisson  oui  non

.....

d. Des conseils pour l'activité physique ?  oui  non

e. Une adaptation de l'autosurveillance glycémique,  oui  non

Si oui, comment

Plus de glycémies

Modification des heures de glycémie capillaire

Autres :

- Avez-vous déjà été confronté à des complications aiguës chez vos patients au cours du mois de Ramadan ?  oui  non

Si oui, lesquelles ?

Hypoglycémie modérée

Hypoglycémie sévère \*

Hyperglycémie sans cétose : oui/non

Hyperglycémie avec cétose

Acidocétose

Pathologies cardiovasculaires : AVC, SCA

Déshydratation (+/- insuffisance rénale aiguë)

Infection

Accident thromboembolique (phlébite, embolie pulmonaire)

Autres :.....

\* **HYPOGLYCEMIES SEVERES** : besoin d'une tierce personne pour resucrage oral ou coma, convulsions, hospitalisation, injection IV de glucose ou de Glucagon

- Avez-vous déjà conseillé à un patient diabétique de rompre le jeûne ?

souvent  assez souvent  rarement  jamais

- **Il n'y a pas de recommandations francophones pour la prise en charge du diabète au cours du Ramadan, et nous aimerions recueillir vos commentaires et suggestions en termes d'adaptation de traitement afin d'argumenter de nouvelles propositions dans ce domaine (questions pour les médecins uniquement)**

a) Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par des médicaments à très faible risque d'hypoglycémie (Metformine, Glitazone, inhibiteurs des alpha glucosidases et de la DDP4, utilisés seuls ou en combinaison),  oui  non

Si oui quelles modifications proposer ?

.....

b) Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par des médicaments oraux à haut risque d'hypoglycémie (insulinosécréteurs comme les sulfamides et le Répaglinide, utilisés seuls ou en combinaison avec Metformine, Glitazone, inhibiteurs des alpha glucosidases et de la DDP4),

oui  non

Si oui quelles modifications proposer ?

.....

c) Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison d'une injection d'insuline lente avec des comprimés ?  oui  non

Quelles modifications proposer?

.....

d) Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison de deux injections d'insuline prémix ?  oui  non

Quelles modifications proposer

.....

e) Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison de trois injections d'insuline prémix ?  oui  non

Quelles modifications proposer?

.....

f) Adaptez-vous la thérapeutique en cas de traitement par une combinaison de plusieurs injections d'insuline rapide avec une (ou deux) injection d'insuline lente ?

oui  non

Quelles modifications proposer?

.....

- Avez-vous bénéficié d'une formation concernant diabète et Ramadan. ?  oui  non

Si oui laquelle ? .....

- Souhaiteriez-vous participer à une formation concernant le sujet ?  oui  non
- Pensez-vous qu'un programme d'éducation thérapeutique centré sur les liens entre diabète et Ramadan serait utile à vos patients. ?  oui  non

***Nous vous remercions pour votre participation ...***

*(Pour l'intervieweur : Durée de l'entretien téléphonique : .....min)*

## ANNEXE 3

### QUESTIONNAIRES « PATIENTS »

IDENTIFIANT : \_\_\_\_\_

#### PARTIE I : LE PROFIL SOCIO DÉMOGRAPHIQUE

Sexe :  H  F

Age : \_\_\_\_\_ ans

Profession : \_\_\_\_\_

Pays d'origine : \_\_\_\_\_

#### PARTIE II : LE PROFIL DU DIABÈTE

1. Depuis quand êtes-vous diabétique ? \_\_\_\_\_

2. Quel est votre type de diabète ?  1  2  ne sais pas

3. Avez-vous des traitements pour le diabète? Si oui, lesquels et comment les prenez-vous ?

*Précisez les types de comprimés, d'injection et horaires de*

*prise* \_\_\_\_\_

4. Vous arrive-t-il d'oublier le traitement ?

Très souvent  Souvent  Rarement  Jamais

#### PARTIE III : LES REPRÉSENTATIONS SUR LE DIABÈTE

5. En quelques mots, décrivez ce que représente pour vous le diabète : \_\_\_\_\_

6. A votre avis, pourquoi êtes vous devenu diabétique ? *Plusieurs réponses possibles*

Parce que vous vieillissez

Parce que d'autres sont diabétiques dans la famille

Parce que vous mangez très gras

Parce que vous mangez très sucré

Vous ne savez pas

Vous l'avez toujours été

Autres : \_\_\_\_\_

7. Qu'est-ce que le diabète a changé dans votre quotidien ?

---

8. Sur une échelle de 0 à 10 allant d'insupportable à acceptable, comment vivez-vous avec cette maladie aujourd'hui? \_\_\_\_\_

9. Le diabète vous fait il peur ? Pourquoi ?

---

10. Avez-vous parlé de votre diabète autour de vous ?

- à votre entourage proche  oui  non
- dans votre milieu professionnel  oui  non
- à votre communauté religieuse  oui  non

Si non, pourquoi ? \_\_\_\_\_

11. Que diriez-vous de votre traitement ?

---

12. « Faire le Ramadan quand on est diabétique », cela est il dangereux pour vous, votre santé ?

- Très dangereux  Assez dangereux  Un peu dangereux  Pas du tout dangereux

Si vous l'estimé dangereux, quels sont les

risques ? \_\_\_\_\_

#### **PARTIE IV : LES PRATIQUES PENDANT LE RAMADAN**

13. Faites vous le Ramadan alors que vous êtes diabétique ?  oui  non

Si oui, passer à la question suivante.

Si non, l'avez vous déjà fait auparavant  oui  non

Si oui, pourquoi ne plus le faire aujourd'hui ? *Plusieurs réponses possibles*

- Ça c'est mal passé
- Votre médecin vous l'a déconseillé
- Vous n'avez plus envie de le faire
- Votre entourage vous le déconseille
- Votre autorité religieuse vous le déconseille
- Je ne pratique pas/plus la religion musulmane
- Autres :

---

**14.** Pendant le Ramadan, comment vous sentez vous ?

---

**15.** Les membres de votre famille font ils le jeûne du Ramadan ?  oui  non

**16.** Êtes-vous pratiquant en dehors du mois du Ramadan (pratique de la prière, pèlerinage à la Mecque,...) ? \_\_\_\_\_

---

**17.** Avant le mois du Ramadan, avez-vous discuté avec quelqu'un de votre intention de jeûner?

- avec votre entourage proche  oui  non
- avec votre médecin traitant ou un autre professionnel de santé  oui  non
- avec un responsable religieux  oui  non

Si oui, (noter le conseiller concerné)

a) Quelles étaient vos attentes quand vous en avez parlé avec lui ?

---

b) Que vous a-t-il conseillé ?

---

c) Etes-vous satisfait des conseils prodigués ?  oui  non

---

d) Avez-vous suivi les conseils ?  oui  non

---

Si non, (à compléter pour l'intervenant correspondant)

a) Pourquoi ne pas en avoir parlé à l'entourage proche ?

---

b) Pourquoi ne pas en avoir parlé avec votre médecin traitant ou un autre professionnel de santé?

---

c) Pourquoi ne pas en avoir parlé avec un responsable religieux ?

---

**18.** Les professionnels de santé et/ou votre entourage proche, vous ont-ils parlé des problèmes que peut poser le Ramadan en cas de diabète sans que vous ne posiez de questions ?

oui  non

Si oui, qui ? \_\_\_\_\_

*En général, en dehors du Ramadan,*

19. Mangez-vous la même chose que le reste de votre famille ?  oui  non

20. Y a-t-il d'autres personnes diabétiques dans votre famille ?  oui  non

*Pendant le Ramadan,*

21. Mangez-vous la même chose que le reste de votre famille ?  oui  non

22. Combien de repas par jour faites-vous au cours du Ramadan ?

1  2  3  ou plus \_\_\_\_\_

23. Quand mangez-vous ?

À l'aube  À la rupture du jeûne  Plus tard dans la soirée

24. Que buvez-vous entre le coucher du soleil et l'aube ? Quelle quantité ?

Eau  Autres boissons : \_\_\_\_\_

25. Avez-vous vu un médecin avant le jeûne du Ramadan (dans les 3 mois précédents) ?

oui  non

Pourquoi ? \_\_\_\_\_

26. -vous vu un médecin durant le jeûne du Ramadan ?  oui  non

Pourquoi ? \_\_\_\_\_

27. En général, contrôlez-vous votre glycémie ?  oui  non

Si oui, combien de fois par jour ? \_\_\_\_\_

Si non, pourquoi ? \_\_\_\_\_

28. Contrôlez-vous votre glycémie pendant le Ramadan ?  oui  non

Si oui, 1) à quels moments de la journée ? \_\_\_\_\_

2) vous contrôlez vous plus souvent pendant le Ramadan ?  oui  non

Si non, pourquoi ? \_\_\_\_\_

29. D'après vous, est-il nécessaire de modifier son traitement pendant le Ramadan ?

oui  non

30. Modifiez-vous votre traitement pendant le Ramadan ?  oui  non

Si oui, le modifiez-vous :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> De votre propre initiative      | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| <input type="radio"/> Sur conseil du médecin traitant | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| <input type="radio"/> Sur conseil du diabétologue     | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| <input type="radio"/> Sur conseil du pharmacien       | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| <input type="radio"/> Sur conseil de la famille       | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| <input type="radio"/> Sur conseil de l'Imam           | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |

Comment le modifiez vous ? (doses, horaires de prise, arrêt éventuel, augmentation de doses,...)

---

Si non, pourquoi ? \_\_\_\_\_

**31.** Habituellement, votre traitement est il géré par une infirmière à domicile ?

oui  non

Si oui, les horaires et les doses sont ils modifiés pendant le Ramadan?  oui  non  ne sais pas

Si oui, comment ? \_\_\_\_\_

**32.** En cas d'hypoglycémie que faites-vous ? \_\_\_\_\_

**33.** En cas d'hyperglycémie que faites-vous ? \_\_\_\_\_

**34.** Seriez-vous prêt à rompre le jeûne

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> uniquement la journée en cours si besoin ? | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| <input type="checkbox"/> définitivement en cas de nécessité ?       | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |

Pourquoi ? \_\_\_\_\_

---

**35.** Avez-vous déjà du rompre votre jeûne à cause de votre santé ?  oui  non

Si oui, pourquoi ? \_\_\_\_\_

**36.** Au cours des précédents Ramadan, y a-t-il eu des incidents ou évènements désagréables liés à votre santé ?  oui  non

Si oui, lesquels ? \_\_\_\_\_

**37.** Avez-vous, pendant ou après le mois du Ramadan, rencontré des problèmes de santé allant jusqu'à l'hospitalisation ?  oui  non

Si oui, pour quelle raison ? \_\_\_\_\_

**38.** En résumé, décrivez brièvement une journée typique pendant le mois du Ramadan ? (Au niveau des repas, du traitement, activités physique...)  
\_\_\_\_\_

**ANNEXE 4****\_GUIDE D'ENTRETIEN D'AIDE AU REMPLISSAGE POUR LE QUESTIONNAIRE  
« PATIENTS »**

<b>Numéro de question</b>	<b>Question / Commentaire</b>
<b>5.</b>	<i>En quelques mots, décrivez ce que représente pour vous le diabète</i>
	Approche pour explorer les représentations sur la maladie, les conditions de vie, les causes de la maladie, les émotions que la maladie engendre, ...
<b>7.</b>	<i>Qu'est-ce que le diabète a changé dans votre quotidien ?</i>
	Changements en terme : de conditions de vie, d'humeur, de la qualité de vie, par rapport à l'entourage, au travail ...
<b>8.</b>	<i>Aujourd'hui, comment vivez-vous avec la maladie?</i>
	Expliciter l'échelle de 0 à 10
<b>10.</b>	<i>Avez-vous parlé de votre maladie autour de vous ? si <u>non</u> pourquoi ?</i>
	Pistes d'exploration : je suis gêné, j'ai honte, je n'ai pas envie, j'ai peur de la réaction des autres, autres ...
<b>11.</b>	<i>Que diriez-vous de votre traitement ?</i>
	A explorer : est ce que vous estimez qu'il est efficace ? utile ? est ce qu'il vous soulage, pensez vous qu'il agit, qu'il aide votre diabète ... ?
<b>14.</b>	<i>Pendant le Ramadan, comment vous sentez vous ?</i>
	A explorer : vous vivez comme les autres ? vous êtes stressé ? rien ne change ? vous vous sentez différent des autres ? vous vous sentez bien ?...
<b>36.</b>	<i>Au cours des précédents Ramadan, y a-t-il eu des incidents ou évènements désagréables liés à votre santé ?</i>
	Incidents/évènements désagréables : symptômes d'hypoglycémie (malaise, sueur, tremblement, troubles visuels, étourdissement...), hyperglycémie (fatigue, irritabilité, troubles urinaires, soif intense...), infection...



## ANNEXE 5 : RECOMMANDATIONS THERAPEUTIQUES: DIABETE ET RAMADAN

Traitement	Traitement pendant le Ramadan	Auto surveillance glycémique	Autres recommandations	Commentaires
<b>Modifications du mode de vie (sans traitement médicamenteux)</b>		aucune	Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.	
<b>METFORMINE</b>	<p><u>En cas de 2 prises avant le Ramadan:</u> →Aucun changement n'est à réaliser</p> <p><u>En cas de 3 prises avant le Ramadan:</u> →Prendre 2/3 de la prise le soir et 1/3 de la prise le matin</p>	<p><u>Si le patient possède un lecteur :</u> →il doit augmenter le nombre de glycémies sur la période nocturne (soir et matin)</p> <p><u>Si le patient ne possède pas de lecteur :</u> →il doit consulter en cas de syndrome polyuro-polydipsie</p>	Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.	<p><u>Exemple :</u> En cas de prise de Metformine 850 mg x 3 / j → prendre 2 comprimé le soir et 1 comprimé le matin, toujours pendant ou juste après les repas pendant le Ramadan.</p>

<p align="center"><b>GLITAZONES</b></p>	<p>Aucun changement n'est à réaliser</p>	<p><i>Si le patient possède un lecteur :</i> → il doit augmenter le nombre de glycémies sur la période nocturne (soir et matin) <i>Si le patient ne possède pas de lecteur :</i> →il doit consulter en cas de polyuro-polydipsie</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.  Une surveillance du poids, des œdèmes et de la respiration est nécessaire.</p>	<p>En cas d'association avec de la Metformine et une prise en 3fois par jour→ voir la procédure pour la Metformine (ex : COMPETACT 15/850)</p>
<p align="center"><b>GLIPTINES</b></p>	<p>Aucun changement n'est à réaliser</p>	<p><i>Si le patient possède un lecteur :</i> → il doit augmenter le nombre de glycémies sur la période nocturne (soir et matin) <i>Si le patient ne possède pas de lecteur :</i> →il doit consulter en cas de polyuro-polydipsie</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.</p>	<p>Aucun changement n'est à réaliser pour les associations fixes avec de la Metformine</p>
<p align="center"><b>INHIBITEURS DES ALPHA-GLUCOSIDASES INTESTINALES</b></p>	<p>Maintenir 1 comprimé par repas ou 2 comprimés par repas pour le repas du soir s'il est plus riche en féculents</p>	<p><i>Si le patient possède un lecteur :</i> → il doit augmenter le nombre de glycémies sur la période nocturne (soir et matin) <i>Si le patient ne possède pas de lecteur :</i> →il doit consulter en cas de polyuro-polydipsie</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.</p>	

<p style="text-align: center;"><b>GLINIDES</b></p>	<p>*Maintenir la même dose le matin et le soir initialement *Puis le dose est à adapter aux contrôles glycémiques</p>	<p>Le paient doit réaliser l'ASG recommandée en dehors du Ramadan. ET il doit augmenter le nombre de contrôles glycémiques en journée et en post-prandiales Une glycémie doit être immédiatement réalisée en cas de symptômes évocateur d'hypoglycémie.</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.  Le patient doit connaître les signes de l'hypoglycémie et la conduite à tenir</p>	
<p style="text-align: center;"><b>SULFAMIDES en monoprise et/ou a longue durée d'action (Gliclazide LM, Glimépiride, Carbutamide, Glipizide LP)</b></p>	<p>*Modifier l'heure de prise pour le soir au lieu du matin. *Réduire la dose totale d'1/4 ou d'1/3 par rapport à la dose avant le Ramadan sauf si la dose prise est la dose minimale. *Si la dose prise est la dose minimale → remplacer le sulfamide par 1 comprimé de Répaglinide à 0,5 mg à chaque repas. *Puis la dose est à adapter au contrôle glycémique</p>	<p>Le paient doit réaliser l'ASG recommandée en dehors du Ramadan.  ET il doit augmenter le nombre de contrôles glycémiques en journée et en post-prandiales  Une glycémie doit être immédiatement réalisée en cas de symptômes évocateur d'hypoglycémie.</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.  Le patient doit connaître les signes de l'hypoglycémie et la conduite à tenir</p>	<p><i>Exemple:</i> en cas de prise de 3 comprimés de Diamicron 30 LM → réduire la dose à 2 comprimés à prendre le soir avant le repas  <i>Exemple :</i> en cas de prise de Glimépiride 1 mg le matin → remplacer par 1 comprimé matin et soir de Répaglinide 0,5</p>

<p align="center"><b>SULFAMIDES en deux prises</b></p>	<p>*Réduire la dose du matin de moitié *Maintenir la dose du soir initiale</p>	<p>Le patient doit réaliser l'ASG recommandée en dehors du Ramadan.</p> <p>ET il doit augmenter le nombre de contrôles glycémiques en journée et en post-prandiales</p> <p>Une glycémie doit être immédiatement réalisée en cas de symptômes évocateur d'hypoglycémie.</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.</p> <p>Le patient doit connaître les signes de l'hypoglycémie et la conduite à tenir</p>	<p><i>Exemple:</i> en cas de prise de Gliclazide 80 mg matin et soir →prendre du Gliclazide 40 mg le matin et 80 mg le soir</p>
<p align="center"><b>SULFAMIDES en trois prises</b></p>	<p>*Réduire la dose du matin de moitié *Maintenir la dose du soir initiale et/ou l'augmenter de 50% *Puis la dose est à adapter au contrôle glycémique</p>	<p>Le patient doit réaliser l'ASG recommandée en dehors du Ramadan.</p> <p>ET il doit augmenter le nombre de contrôles glycémiques en journée et en post-prandiales</p> <p>Une glycémie doit être immédiatement réalisée en cas de symptômes évocateur d'hypoglycémie.</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.</p> <p>Le patient doit connaître les signes de l'hypoglycémie et la conduite à tenir</p>	<p><i>Exemple :</i> en cas de prise de Glibenclamide 5mg 3 comprimés par jour →prendre 1 comprimé de héli-Glibenclamide le matin et 1 ou 2 comprimé de Glibenclamide 5mg le soir</p>

<p align="center"><b>ANALOGUES DU GLP-1</b></p>	<p>*Réduire la dose de moitié uniquement en cas d'effets secondaires digestifs</p>	<p>Le patient doit réaliser l'ASG recommandée en dehors du Ramadan.</p> <p>ET il doit augmenter le nombre de contrôles glycémiques en journée et en post-prandiales</p> <p>Une glycémie doit être immédiatement réalisée en cas de symptômes évocateur d'hypoglycémie.</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.</p> <p>Le patient doit connaître les signes de l'hypoglycémie et la conduite à tenir</p>	<p>Nécessiter d'adapter les ADO associés</p>
<p align="center"><b>UNE INSULINE LENTE OU INTER-MEDIAIRE (+/- associée à des traitements hypoglycémisants oraux)</b></p>	<p>*Si l'horaire d'injection habituel est avant le coucher du soleil → retarder l'injection au dîner ou au coucher</p> <p>*Si l'horaire d'injection habituel est avant le petit déjeuner ou en journée → retarder l'injection au dîner ou au coucher</p> <p>*Réduire d'emblée la dose initiale de 20 à 40 % et adapter la dose sur les objectifs initiaux de glycémie à jeun</p>	<p>Le patient doit réaliser l'ASG recommandée en dehors du Ramadan.</p> <p>ET il doit augmenter le nombre de contrôles glycémiques en journée et en post-prandiales</p> <p>Une glycémie doit être immédiatement réalisée en cas de symptômes évocateur d'hypoglycémie.</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.</p> <p>Le patient doit connaître les signes de l'hypoglycémie et la conduite à tenir</p>	<p>Nécessiter d'adapter les ADO associés</p>

<p align="center"><b>SCHEMA D'INSULINE AVEC 2 INJECTIONS D'INSULINE PREME- LANGEES (= prémix)</b></p>	<p>*Privilégier une 'prémix' avec plus d'insuline rapide le matin (si possible) et le soir si le jeune dépasse 10 h 00 (passer de 30 à 50 ou de 50 à 70) Et *Réduire d'emblée la dose initiale du matin de 20 à 40 %</p>	<p>Le patient doit réaliser l'ASG recommandée en dehors du Ramadan.  ET il doit augmenter le nombre de contrôles glycémiques en journée et en post-prandiales  Une glycémie doit être immédiatement réalisée en cas de symptômes évocateur d'hypoglycémie.</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.  Le patient doit connaître les signes de l'hypoglycémie et la conduite à tenir.  Une reprise de l'éducation sur l'adaptation des doses est nécessaire.</p>	<p>Nécessiter d'adapter les ADO associés Arrêter le sulfamide ou le glinide pris à midi</p>
<p align="center"><b>SCHEMA D'INSULINE A 3 IN- JECTIONS D'INSULINE PREME- LANGEES (= prémix)</b></p>	<p>*Privilégier une 'prémix' avec plus d'insuline rapide le matin (si possible) et le soir si le jeune dépasse 10 h 00 (passer de 30 à 50 ou passer de 50 à 70) Et *Arrêter l'insuline du midi *Réduire d'emblée la dose initiale du matin de 20 à 40 %</p>	<p>Le patient doit réaliser l'ASG recommandée en dehors du Ramadan.  ET il doit augmenter le nombre de contrôles glycémiques en journée et en post-prandiales  Une glycémie doit être immédiatement réalisée en cas de symptômes évocateur d'hypoglycémie.</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.  Le patient doit connaître les signes de l'hypoglycémie et la conduite à tenir.  Une reprise de l'éducation sur l'adaptation des doses est nécessaire.</p>	<p>Nécessiter d'adapter les ADO associés</p>

<p style="text-align: center;"><b>SCHEMA D'INSULINE EN BASAL/BOLUS (glargine ou detemir + analogues rapides aux repas</b></p>	<p><u>Pour la Lantus et/ou Levemir en une injection :</u> *Si l'horaire d'injection habituel est avant le coucher du soleil → retarder l'injection au dîner ou au coucher *Si l'horaire d'injection habituel est avant le petit déjeuner ou en journée → retarder l'injection au dîner ou au coucher *Réduire d'emblée la dose initiale de 20 à 40 % et adapter la dose sur les objectifs initiaux de glycémie à jeun</p> <p><u>Pour la Levemir en 2 injections</u> *Réduire d'emblée la dose initiale du matin de 20 à 40 % *Maintenir la même dose pour celle du soir (Si l'horaire d'injection habituel est avant le coucher du soleil → retarder l'injection au dîner ou au coucher) *Adapter la dose sur les objectifs initiaux de glycémie à jeun et de fin de journée</p>	<p>Le patient doit réaliser l'ASG recommandée en dehors du Ramadan.</p> <p>ET il doit augmenter le nombre de contrôles glycémiques en journée et en post-prandiales</p> <p>Une glycémie doit être immédiatement réalisée en cas de symptômes évocateurs d'hypoglycémie.</p>	<p>Le patient doit connaître les signes de l'hyperglycémie et la conduite à tenir.</p> <p>Le patient doit connaître les signes de l'hypoglycémie et la conduite à tenir.</p> <p>Une reprise de l'éducation sur l'adaptation des doses est nécessaire.</p>	
---	--	---	---	--

	<p><u>Pour les analogues rapides :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Ne pas réaliser d'injection le midi</li> <li>*Adapter les doses du matin et du soir en fonction des glycémies postprandiales</li> <li>*En cas de repas supplémentaires → effectuer une troisième injection (mais laisser au moins 3 h entre chaque injection d'analogue rapide)</li> </ul>			
--	---	--	--	--

Recommandations générales :

- Une éducation thérapeutique du patient et de sa famille est indispensable.
- Contrôler sa glycémie en cas de tout symptôme pouvant faire évoquer une hypoglycémie.
  - Avoir toujours à portée des produits sucrés en cas d'hypoglycémie.
- Conseils diététiques : alimentation équilibrée. Eviter les produits sucrés, à index glycémique élevé au repas du soir.
  - Au repas du matin, favoriser les sucres lents.
  - Hydratation suffisante le soir après la rupture du jeûne et au repas du matin avant l'aube.
  - Eviter l'exercice physique en fin d'après midi, dans les heures qui précèdent la rupture du jeûne....

.....



## **ANNEXE 6 : INTERVIEW DE L'IMAM DU CHU DE NANCY MR ALLIOUI**

**Réunion** le 20 juin 2011.

**Etaient présents :** Mr ALLIOUI (Imam du CHU de NANCY), Melle Nadia SMAOUI (interne en Maladies Métaboliques et Diabétologie à Brabois), Mr Jean-François COLLIN et Mme Sophie GENDARME (Ecole de santé publique), Mr. Philip BOHME (Praticien Hospitalier en Maladies Métaboliques et diabétologie à Brabois).

*Melle SMAOUI :* « Nous nous sommes intéressés au Ramadan parce que, dans la littérature, les sociétés savantes se sont nettement intéressées au sujet et nous aussi. Donc, nous avons plusieurs projets :

1. Le premier est d'évaluer ce que les professionnels de santé (médecins généralistes, spécialistes, infirmières d'éducation, notamment ici dans le service) pensaient du sujet. Que faisait chaque professionnel avec son propre patient, notamment sur les modifications thérapeutiques à apporter puisqu'il n'y a pas de recommandation officielle.

2. La seconde partie est d'évaluer ce que les patients faisaient déjà par eux-mêmes, sous la forme d'un questionnaire : ce que leur représentait le Ramadan, le diabète, ce que cela voulait dire. Les patients faisant le Ramadan, modifiaient ils d'eux-mêmes leur traitement, comment cela s'était-il passé, pourquoi n'en parlaient-ils pas à leur médecin traitant pour évaluer la situation ?

3. Le troisième a été de proposer, durant le Ramadan de l'année dernière et de cette année, des parcours d'éducation thérapeutique, des consultations pré-Ramadan et 15 jours à 3 semaines après, revoir leur expérience passée, proposer une modification thérapeutique pour que le prochain Ramadan se passe dans les meilleures conditions possibles. Il leur a été proposé une conduite à tenir en cas d'hypoglycémie, d'hyper, les objectifs glycémiques : en cours pour le Ramadan actuel (bonne participation l'année dernière, participation suivie par petits groupes de 4-5 patients). Il y avait deux ateliers avant le Ramadan et un après pour évaluer ce qui s'était passé, ce que cela leur avait apporté, si les modifications thérapeutiques avaient bien fonctionné.

*L'imam :* est-ce que c'est un groupe que vous suivez de longue date ou que vous avez vu en consultation ?

Melle S : non, les patients viennent par le biais du médecin traitant ou par eux-mêmes et nous leur proposons d'intégrer un groupe. Il fallait qu'il y ait un minimum d'équilibre glycémique et pas de contre-indication formelle à la pratique du Ramadan.

*L'imam :* Avez-vous pu établir la frontière, la limite entre un diabétique de type I et un diabétique de type II par rapport au jeûne ?

*Melle S :* selon les recommandations américaines et anglaises : un patient a été enlevé du jeûne car il avait eu des problèmes aux yeux. Un autre avec 14 % d'HbA1c a été hospitalisée directement : le jeûne aggrave les complications.

*Mr. BOHME :* Au sein du groupe pilote d'éducation, nous n'avons pas fait la distinction entre type I et type II, nous ne nous sommes pas dit : « parce qu'il a ce type de diabète, nous l'excluons tout de suite ». Nous avons pris toutes sortes de diabètes. Nous avons proposé un parcours éducatif en groupe et individuel plus adapté à ce que le patient pensait faire pour le Ramadan.

*L'Imam. :* J'ai souhaité échanger avec vous sur la manière dont vous percevez les choses :

1. Si les patients nous interrogent, dans un premier temps, on est sûr par rapport aux représentations qu'ils peuvent avoir et les professionnels de santé.

2. Dans un second temps : les recommandations internationales. Comment on prend en compte les représentations que peuvent avoir les personnes, vous les professionnels de santé, les choses qui se disent.

J'ai des activités différentes :

1. La première : sur le plan théologique, je suis imam bénévole et responsable de l'aumônerie musulmane au CHU.

2. La seconde : sur le plan professionnel, je suis formateur consultant indépendant (branche scientifique concernant tout ce qui touche à la biochimie, à la nutrition, à l'alimentation et surtout à la sécurité alimentaire).

3. La troisième : je fais partie du CRENU qui existe au sein de l'établissement depuis quelques années, je suis membre du bureau exécutif du comité d'éthique et membre du bureau de l'ELES (expertise théologique relatif en milieu hospitalier de part mes interventions et mon parcours universitaire). J'ai eu la chance de travailler, pendant les vacances universitaires, en tant qu'infirmier hospitalier : j'ai pu faire une thèse sur la recherche clinique. Une partie concernait des cas cliniques, essais cliniques. Je suis Imam bénévole dans l'équipe de VANDOEUVRE, j'interviens à l'IUT Charlemagne, au Montet et sur les centres de formation (CCI, ...), auprès des professionnels, surtout les cuisines centrales. Par contre, en diabétologie, j'ai des notions mais très basiques.

*Mr B.* : Justement c'est intéressant la représentation de ce que vous pouvez voir, vos collègues aussi. Dans les relations que vous avez soit avec des personnes hospitalisées, soit à la Mosquée de VANDOEUVRE, est-ce que les personnes vous posent des questions de santé, en lien avec les préceptes de la religion, ou est-ce que c'est rare ?

*L'Imam* : les mêmes questions reviennent assez souvent. L'Islam accorde une importance sur la santé et l'hygiène de vie, beaucoup de recommandations sont données sur la récompense auprès de Dieu si l'on respecte certaines règles. Se soigner est une obligation et l'on est récompensé par rapport à cet effort, sur cet engagement dans la recherche du soin. Deux citations prophétiques : « dieu a créé pour chaque maladie un remède, alors soignez-vous », « la seule maladie qui n'a pas de remède est la mort ».

*Mr. COLLIN* : Cela encourage plutôt à aller vers un suivi des soins.

*L'Imam* : Sur le plan psychologique, nous les préparons par rapport aux soins, quelque soit la lourdeur de la prise en charge, c'est de toujours positiver. Quant un musulman rend visite à un malade, il ne doit pas lui parler de la mort ou de la fin de vie, il doit toujours positiver sur la guérison en disant que c'est promis par Dieu. Il y en a toujours, je pense que vous l'avez constaté auprès des patients de confession musulmane, surtout les pratiquants entre eux, qui ont cet optimisme qui les porte et qui ont un énorme respect envers l'équipe soignante parce que le médecin, dans l'Islam auparavant, avait toujours ce côté spirituel puisque c'est un acte de sauver une vie, comme il est dit dans le Coran : « c'est comme si l'on sauvait l'humanité entière ». La vie humaine est sacrée en Islam et le médecin soignant est porteur de ce message. Qu'il soit musulman ou non, il y a ce respect. Le métier de médecin est noble.

*Mr. B.* : J'aimerais rebondir. Ce que j'ignorais, c'est cette notion qu'à chaque maladie existe un remède : n'y a-t-il pas, chez des patients qui parlent de maladies chroniques sous-entendues « à vie », où il n'existe pas de remède absolu et où il est difficile de revenir en arrière, une difficulté pour celui qui parle comme pour le patient lui-même ? Comment peut-on réfléchir ?

*L'Imam* : il y a deux volets :

1. A long terme, il y a toujours cette espérance qu'un jour, les chercheurs trouvent un remède. Les patients en sont conscients, rien n'est impossible pour Dieu (optimisme).
2. A court et moyen terme, c'est la patience car celui qui patiente est vivement récompensé. On retrouve des personnes qui se laissent aller, ne respectent pas le régime alimentaire, la prise du traitement. Ce sont des préceptes religieux. Après, on peut discuter de la pratique de tous les jours et des difficultés rencontrées.

*Mr C.* : Comment les accompagnez-vous en vous appuyant sur les préceptes ? Est-ce que c'est plutôt aller vers le respect de l'observance du traitement ? Comment est-il perçu par les personnes malades ?

*L'Imam* : Les personnes très pratiquantes vont percevoir cette maladie comme une épreuve à laquelle il faut réussir l'examen. L'épreuve est purificatrice. La maladie permet à ce patient de se purifier et c'est une occasion privilégiée pour se remettre en question. Il y a cette solitude où l'Islam dit « profitez des moments de retraite et de solitude » mais en même temps, il recommande à l'ensemble de la communauté musulmane de rendre visite. Il y a trop de visites dans certains services. Nous hésitons à transmettre l'information au sein de la Mosquée par rapport à la présence de telle ou telle personne hospitalisée.

*Mr C.* : Effectivement, il y a énormément de visiteurs qui sont présents dans les hôpitaux.

*L'Imam* : la maladie est une épreuve qui permet de se remettre en question : reconnaître sa faiblesse : « Qu'est ce que j'ai préparé pour l'Au-delà ? ». C'est en cela, pour répondre à la question de toute à l'heure, qu'il y a un remède mais en même temps, il doit vivre avec cette maladie : c'est ce côté purificateur. La maladie peut être maîtrisée et c'est une difficulté ou une épreuve supplémentaire que de respecter les règles d'hygiène qui sont donc instaurées par l'équipe de soin.

*Mr. B.* : L'explication donnée aux patients sur la maladie est donc que son origine est une épreuve que Dieu met sur leur chemin. « Je suis responsable par mon comportement de cette maladie ».

*L'Imam* : Deux interprétations sont possibles :

1-« C'est un manquement de ma part » par exemple, la citation prophétique dit que « s'il y a une maladie contagieuse qui se déclare dans un village ou une ville, on n'a pas le droit d'en sortir ni d'y entrer. C'est le principe de la quarantaine. Celui qui va outrepasser cette interdiction, s'il tombe malade, doit se remettre en question et se dire : « c'est une punition puisque je n'ai pas respecté les règles instaurées de ne pas quitter cette zone délimitée, je risque d'entraîner la contagion ». C'est la même chose pour un diabétique. Il avoue que lorsqu'il voit des sucreries, il craque et se dit après coup : « je ne suis pas un bon pratiquant ». On leur dit, dans ce cas là, qu'il faut le préciser à son médecin. Je leur dis de faire l'effort de se maîtriser en reconnaissant la faiblesse humaine par rapport à cela.

2-C'est par rapport à la maladie, en tant qu'épreuve purificatrice, dont on ne connaît pas la cause. Quelquefois, on rencontre une mauvaise interprétation chez certains patients musulmans, la notion de culpabilité en disant : « je l'ai mérité », « je n'ai pas bien obéi à Dieu », « j'ai commis tel ou tel péché ou du tort à autrui » : c'est le châtement terrestre avant la punition finale. C'est pour cette raison que beaucoup de patients insistent pour jeûner car s'ils ne jeûnent pas, c'est un manquement de leur part, ils ne se sentent plus musulman. Ou ils vont dire que s'ils ne le font pas, ils risquent de s'attirer la maladie, que leur vie ne redeviendra pas comme elle était. Beaucoup de musulmans jeûnent les lundis et jeudis, trois jours dans le mois (recommandations prophétiques pour entretenir la santé, tant sur le

plan spirituel que social : c'est pour rappeler la difficulté que rencontrent les pauvres et les nécessiteux).

*Melle S* : Le Coran dit que lorsqu'on est malade, on ne doit pas jeûner.

*L'Imam* : lors de la maladie, il est effectivement interdit de jeûner. « Ne vous tuez pas ». La définition du corps en Islam est un « dépôt ». Dieu nous a donné un corps que l'on doit prendre soin. Est interdit tout ce qui lui est nuisible: la cigarette (mauvaise haleine, piège de l'argent). C'est le médecin qui définit cet interdit et il est suivi par les théologiens : il a un rôle très important : c'est le médecin de confiance. Il n'aura pas d'autre influence que son rôle de conseiller son patient. Le médecin musulman qui n'a pas compris la religion, qui est fanatique, dira que le patient peut jeûner malgré la maladie. Tous les pratiquants savent que c'est interdit par la religion musulmane de jeûner lorsque l'on est diabétique mais ils ne le respectent pas toujours.

Pendant le mois du Ramadan, on a une invocation qui dit que pendant les six mois suivant, on demande à ce que Dieu nous prête vie pour le Ramadan prochain. Le mois du Ramadan est une station : se ressourcer, beaucoup d'invitations pour rompre le jeûne ensemble. Il y a du plaisir. Il y a ce vécu que l'on ne veut pas perdre. On est seul face à soi par rapport à la soif, la faim, la prière, la concentration, l'invocation.

En résumé, on se sent très léger pendant le jeûne même si les trois premiers jours sont difficiles (maux de tête). Par la suite arrive la phase stationnaire. Il y a beaucoup de non musulmans qui nous appellent pour faire le jeûne. Ils souhaitent se convertir car ils l'ont essayé avec leurs amis musulmans.

*Mr. B.* : C'est comme pour le diabétique, il se rappelle cette période sans maladie et notamment le jeûne avec cette période privilégiée.

*Mr. C.* : les représentations peuvent être très fortes entre les deux préceptes : d'un côté, on leur dit qu'en cas de maladie, il faut plutôt soigner son corps et de l'autre côté, les personnes vont quand même choisir de jeûner.

*L'Imam* : la troisième catégorie de personne jeûnera par mimétisme : « je serai mal vu de ne pas jeûner ». Nous, les imams, avons plus de facilité à les convaincre. Ces personnes ne réfléchissent pas sur le plan spirituel. C'est la peur du futur, du regard de la société. L'imam a besoin de tout savoir pour donner une réponse en connaissance de cause. La personne va volontairement tout dire concernant sa représentation.

*Mr. C.* : Est-ce que le fait de ne pas vouloir dire que l'on est tombé malade veut dire que l'on ne veut pas se soustraire au jeûne ?

*L'Imam* : non pas pour un diabétique, c'est dit facilement.

*Melle S.* : il ne se cache pas face au diabète.

*L'Imam* : Pour une maladie plus grave, la personne en parlera dans un cercle restreint. Le musulman ne va pas dénoncer la maladie. Il va avoir des moments forts face à Dieu pour pouvoir l'aider à surmonter ce moment difficile. Pour ce qui est du diabète, cette maladie est connue dans les Mosquées, par exemple : lors du thé : il y a deux théières : l'une avec sucre et l'une sans sucre.

*Mr. C.* : le jeûne n'est pas contraire aux préceptes de la religion mais, pour certaines personnes, c'est difficile de ne pas le faire. Comment peut-on les aider à le comprendre ?

*L'Imam* : Donner son avis médical. L'imam vient par la suite appuyer cet avis et c'est très important. Cela nous évite beaucoup de discussion ou de mauvaise compréhension.

*Mr C.* : Votre position est-elle très partagée par les autres imams ?

*L'Imam* : c'est la même chose partout dans le monde puisque le texte du Coran est le même dans le monde entier. Il n'y a pas moyen d'interpréter autrement.

*Mr C.* : Certaines personnes diabétiques mettent leur santé en danger car elles savent que c'est interdit de jeûner lorsqu'on est diabétique mais elles le font quand même.

*L'Imam* : un exemple : la durée de prière pendant le voyage est réduite de moitié. C'est un acte d'obéissance à Dieu que de faire sa prière. La prière est pour nous une philosophie. C'est pareil pour le diabétique, il faut qu'il comprenne qu'il est dans un état d'obéissance quand il ne jeûne pas : c'est un processus d'adoration. A partir du moment où il est rassuré par rapport à cela, tout va bien.

*Mr C.* : Vous voulez dire qu'il sera plus respectueux du Coran lorsqu'il ne jeûnera pas ?

*L'Imam* : à condition que le corps médical soit catégorique : le jeûne est interdit en cas de diabète.

Quelles sont les limites ? Avez-vous pu dresser une ligne à ne pas franchir ? Car il nous faut ces éléments là, ainsi, nous pourrions donner des réponses en étant tranquilles. Quant on ne répond pas favorablement à sa demande, c'est là que l'on perd le patient. Lorsqu'un patient est hospitalisé, c'est un agneau, il est tout doux. Une fois qu'il est dehors, qu'il est dans sa famille ou bien qu'il part en voyage, là, il devient une autre personne dans de nombreux cas.

*Mr. B.* : c'est le cas de la maladie où le patient est obligé de se débrouiller avec son entourage, avec son quotidien. Le diabète pose moins de problème en cas d'hospitalisation, y compris pendant le Ramadan. Il ne peut pas jeûner. Le plus important, c'est ce qui se passe dehors. Il est difficile d'avoir un discours extrêmement tranché pour ce qui va se passer après l'hospitalisation dans le cadre notamment du Ramadan.

*Melle S.* : « est-ce qu'un médecin qui serait d'une confession musulmane aurait plus de poids » ?

« Le diabète étant une maladie chronique, si l'on accepte par exemple, qu'un patient étant sous METFORMINE seule, puisse jeûner, le jour où la maladie s'aggrave et qu'on lui demande de ne plus jeûner, le patient l'acceptera-t-il plus facilement » ?

*L'Imam* : vous avez tout à fait raison. C'est l'idéal. Malheureusement, certains médecins sont tellement catégoriques, quelquefois à tort, donc les patients perdent confiance en eux car ils ne sont pas de confession musulmane. C'est le fait d'être catégorique sans être convaincant. Par contre, s'il y a cet effort de fait pour comprendre le patient diabétique qui est de confession musulmane, nous saluerons votre approche et nous ferons de notre mieux pour vous accompagner. Mais, lorsque cela deviendra dangereux pour sa santé, nous dirons non. Le patient s'investira totalement dans cette démarche s'il remarque que le corps médical respecte sa religion.

*Mr. B.* : pourrait-on parler d'éducation thérapeutique ?

*Mr C.* : en effet, c'est un travail important à faire avec les professionnels de santé. Peut-il y avoir un jeûne aménagé ? Cela pourrait être intéressant sur le plan médical.

*L'Imam* : il n'y a pas de jeûne aménagé : c'est durant toute la journée, du lever jusqu'au coucher du soleil.

*Mr C.* : pendant le Ramadan, faut-il faire le jeûne tous les jours ?

*L'Imam* : on peut jeûner une période si on en est capable. Si l'on est malade, on peut l'arrêter. Il en est de-même pour le voyageur, pour la mère qui allaite, pour la femme enceinte, pour la personne âgée faible. Pour les enfants, c'est à partir de la puberté qu'on est tenu de jeûner. C'est plus une éducation qu'une pratique car les enfants veulent faire comme les grands, ils veulent vivre ce moment de spiritualité.

*L'Imam* : le pauvre ou le nécessiteux n'a pas cette possibilité de manger comme il le voudrait, alors que pour le jeûneur, il a cette possibilité, dès le coucher du soleil, de manger. Il y a beaucoup de publications sur l'effet du jeûne, la durée, le mois du Ramadan dépend des mois lunaires.

*Mr. C.* : chez les chrétiens, le jeûne est moins long.

*L'Imam* : chez les chrétiens, le jeûne avant était de 40 jours. Maintenant, cela a évolué.

*Mr. C.* : C'était une période plus fixe que le Ramadan.

*Mr. B.* : est-ce que vous avez des sollicitations dans la mosquée de personnes qui vous demandent s'ils peuvent jeûner s'ils sont diabétiques ? Est-ce que vous attendez l'avis du médecin ou est-ce que vous donnez déjà votre avis ?

*L'Imam* : c'est souvent un membre de la famille qui vient nous solliciter pour convaincre son père ou sa mère de ne pas faire le jeûne. Pour ce qui est du diabète par rapport au Ramadan, il y a un moyen de compenser : le diabétique doit nourrir un pauvre pour chaque jour non jeûné. C'est l'équivalent du jeûne. Par contre, une personne dont on espère la guérison, pourra jeûner durant une autre période que le Ramadan.

Le fait de mettre en confiance le patient, lui montrer qu'on est conscient de l'importance du jeûne, est la meilleure façon de le convaincre.

*Mr. B.* : cela passe par certaines limites.

*L'Imam* : l'islam récompense l'effort. Le « copier-coller » est réprimandé. Je dois faire l'effort de m'approprier le contexte d'une personne avant de donner une réponse.

*Mr. B.* : Il y a le problème de l'obésité et des troubles du comportement alimentaire dont on ne parle pas dans les recommandations. Dans nos sociétés, le terme d'obésité est très flou, pour certains, c'est une maladie, pour d'autres, cela n'en est pas une. Comment vous situez-vous par rapport à l'obésité, en tant que théologien ?

*L'Imam* : le pire des récipients qu'on ne doit pas remplir est l'estomac ! Dans le pire des cas, il faut en réserver 1/3 pour l'alimentation, 1/3 pour la boisson et 1/3 pour respirer. Plus l'estomac est peu rempli, mieux c'est pour le corps humain selon les citations prophétiques. Jeûner est bon pour la santé d'après le Coran. L'obésité est un indicateur d'une mauvaise hygiène de vie.

*Mr. C.* : Dans notre société, quelqu'un de bien portant est quelqu'un de prospère, d'aisé, de riche.

*L'Imam* : il y a eu une évolution car maintenant, ce n'est plus le cas. Chez nous, le bon mangeur va prétexter un vice et dire que c'est son défaut. Alors qu'il y a quelques décennies, c'était l'inverse.

*Mr. C.* : sur le plan médical, y a-t-il des problèmes entre jeûne et obésité, est-ce que ce n'est pas trop brutal ?

*Melle S* : un article seulement est paru sur le jeûne après chirurgie bariatrique d'une forte obésité morbide (au dessus de 40 sur l'IMC).

*L'Imam* : durant tout le mois du Ramadan, on traite le comportement alimentaire après la rupture du jeûne. Quelles sont les recommandations religieuses ? Puisqu'en Islam, la biographie du prophète est tellement détaillée que l'on sait tout sur lui. On se base sur sa biographie pour se comporter pendant la rupture du jeûne. Il est déconseillé de ne pas prendre ses congés durant le jeûne. On doit travailler. Juste après la prière, il faut rejoindre son travail.

En résumé, celui qui jeûne apprend à être patient.

*Mr. C.* : Et pour le tabac ?

*L'Imam* : cela fait mal au cœur lorsque je vois des personnes rompre le jeûne en fumant immédiatement. L'idéal est de rompre le jeûne en mangeant des dattes fraîches et en buvant de l'eau. Après vient la prière et enfin, le repas juste avant l'aube. Certains font deux repas, d'autres trois.

*Mr. B.* : pour les personnes sous insuline, trois repas restent compliqués par rapport à l'injection car ils sont trop rapprochés. Cela se passe mieux lorsqu'il y a deux repas.

### **En conclusion :**

*Mr. C.* : Quelque soit les croyances des personnes, il faut tenir compte de leur représentation religieuse, c'est important pour elles.

*L'Imam* : on a souvent fait appel à des médecins spécialistes dans les Mosquées pour que les gens aient une meilleure hygiène de vie. L'imam est là pour appuyer le médecin, apporter les textes mais c'est le médecin qui mène l'ensemble des recommandations.

ANNEXE 7 : QUESTIONNAIRES PATIENTS : BILAN RAMADAN

1-NOM/PRENOM :

2-Combien de jours avez-vous jeûnés ?.....

3-Avez-vous suivi nos conseils ?

Sur l'alimentation ? OUI NON

Sur l'hydratation ? OUI NON

Sur l'autosurveillance glycémique ? OUI NON

4-Combien de glycémie capillaire réalisez-vous par jour

5-Avez-vous suivi nos modifications thérapeutiques ? OUI NON

6-Y-a-t-il eu des épisodes d'hypoglycémies ? OUI NON

Si oui, Combien ?.....

A quelles valeurs ? .....

A quel moment de la journée ?.....

Avez-vous dû être hospitalisé ? OUI NON

Aux urgences ? OUI NON

En service hospitalier? OUI NON

7-Y-a-t-il eu des épisodes d'hyperglycémies ? OUI NON

Si oui, combien ?avec cétose ?.....

Sans cétose ?.....

A quelles valeurs ?.....

A quel moment de la journée ?.....

Avez-vous dû être hospitalisé ? OUI NON

Aux urgences ? OUI NON

En service hospitalier? OUI NON

8-Avez-vous consultez votre médecin traitant ou un autre médecin pendant le Ramadan ? OUI NON

Si oui, pourquoi ?.....

9-Avez-vous été hospitalisé pendant le Ramadan ? OUI NON

Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?.....

10-Avez-vous été hospitalisé après le Ramadan ? OUI NON

Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?.....

11-Sur le plan médical diriez- vous que ce mois de Ramadan s'est passé dans de meilleures conditions que les années précédentes ? OUI NON

12-Votre participation à e parcours d'ETP vous a-t-il permit de vous sentir plus rassuré sur votre diabète pendant le Ramadan ? OUI NON

13-Pensez-vous que les consultations du parcours d'ETP vous ont été utiles ? OUI NON

14-Qu'est ce que cela a-t-il changé de votre vision sur le diabète en générale ?



## ANNEXE 8 : FICHE CONSEILS

### RAMADAN : INFORMATIONS POUR LES PERSONNES DIABETIQUES

Le Coran vous permet de ne pas jeûner car votre diabète peut s'aggraver pendant le Ramadan. Si vous jeûnez, il faudra respecter certaines conditions. Avant le début du Ramadan consulter votre médecin pour lui dire que vous voulez jeûner.

#### Quels sont les dangers ?

Ne pas s'alimenter peut entraîner des hypoglycémies.

Prendre un grand repas à la rupture du jeûne peut donner des hyperglycémies.



#### Comment bien manger ?

**Ne pas sauter le repas de l'aube, le SOHOUR et le prendre le plus tard possible !**

Eviter de manger des repas trop gras (Fritures, le beurre dans les cuissons)

Limiter pâtisseries (baklawa, makrout), dattes, thé à la menthe et café sucrés... Le jour de la fête de l'Aïd aussi !

Manger plutôt des fruits, légumes, viandes maigres

**Boire beaucoup d'eau** dès la rupture du jeûne, éviter les boissons sucrées, sodas ...

Ne pas grignoter, Ne pas se resservir

#### Hypoglycémie : Qu'est-ce que c'est ?

C'est une baisse du sucre dans le sang.

#### Que ressentirez vous ?

Vous tremblerez, vous aurez les mains moites, la tête qui tourne, le cœur qui bat plus vite...

**Que faire en cas d'hypoglycémie ?** Rompre immédiatement le jeûne et prendre quelque chose de très sucrée : morceaux de sucre, chocolat, verre de jus de fruit...

#### Comment contrôler votre taux de sucre ?



Avec un lecteur de glycémie :  
A faire plusieurs fois par jour.

Ce contrôle ne rompra pas votre jeûne !

**Informez votre médecin si le taux de sucre est bas sur le lecteur ou si vous avez ressenti des signes d'hypoglycémie.**

Noms	Portion	Ingredients	Cuisson	Composition	Photos
Baklawa	30g	Amandes, Noisettes, Pistaches, Pâte feuilletée, Beurre, Miel	Au four	2 c à s Huile 2 sucres	
Makrout	30g	Semoule Dates, miel	Entière	1 c à s Huile + friture 2 sucres	
Corne de Gazelle	40g	Amandes, sucre, beurre, farine	Au four	2 c à s Huile 4 sucres	
Ghraïba	15g	Farines, beurre, sucre	Au four	1 c à s Huile 2 sucres	
Zlabilla	20g	Miel, sucre	Entière	Friture 1,7 sucres	
Boulettes	20g	Pâte d'amande, sucre	Sans graisse	1 c à s Huile 2 sucres	



### LES MEDICAMENTS

**Consulter votre médecin pour adapter votre traitement au Ramadan**

**Ne rien changer vous-même !**

Marcher régulièrement fait partie de votre traitement, Attention : Eviter de le faire juste avant le repas de la rupture l'IFTAR.

**Penser à consulter votre médecin à la fin du Ramadan pour faire un bilan de votre diabète et réadapter votre traitement.**

VU

NANCY, le **19 septembre 2011**

Le Président de Thèse

NANCY, le **20 septembre 2011**

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Par délégation,

**Professeur O. ZIEGLER**

**Mme le Professeur M.C. BÉNÉ**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE 3758

NANCY, le 26/09/2011

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1

Par délégation

**Madame C. CAPDEVILLE-ATKINSON**



---

## RESUME DE LA THESE

*Introduction :* De nombreux patients diabétiques suivent le jeûne du Ramadan chaque année. Les objectifs de notre étude sont d'explorer les représentations et les pratiques des patients diabétiques et des professionnels de santé au cours du Ramadan. Afin de participer à l'élaboration de recommandations ciblées, nous avons également évalué l'impact d'un parcours d'éducation thérapeutiques que nous avons proposé à des patients qui souhaitent jeûner.

*Matériels et Méthode :* Nous avons réalisé une étude transversale qualitative et quantitative auprès de 100 professionnels de santé (PS) et de 42 patients diabétiques, sous la forme de questionnaires.

*Résultats :* Les modalités pratiques du Ramadan sont connues de 69% des PS. La question de la pratique du Ramadan est posée au patient par 65% des PS et pour seulement 51% d'entre eux, c'est le patient qui en parle. Le Ramadan a posé peu de difficultés médicales aux PS (70%). L'interdiction formelle du Ramadan n'est pas l'attitude la plus fréquente (25%). En dehors de quelques particularités, les modifications thérapeutiques proposées par les PS sont en accord avec les recommandations internationales. Pour les patients, la connaissance de la maladie et de ses complications paraît insuffisante alors que pour 48% d'entre eux, le Ramadan n'est pas une situation à risque. Seul 36% des patients ont consulté leur médecin traitant avant le Ramadan. Même si ce mois est sacré pour les musulmans, 74% sont prêt à rompre le jeûne si leur état de santé l'imposait. Quatorze patients ont bénéficié d'un parcours d'ETP. Pour 9 de ces patients, l'HbA1c s'est amélioré. Le parcours éducatif a également favorisé un renforcement des compétences des patients

*Conclusion :* Ce travail met en évidence les freins mais aussi certaines pistes d'amélioration d'une prise en charge optimale du diabète au cours du jeûne du Ramadan. Outre un renforcement des connaissances et des pratiques des professionnels de santé et une amélioration de la relation soignant-soigné, souvent difficile dans ce contexte interculturel, les données présentées mettent en avant l'intérêt d'une éducation thérapeutique adaptée qui prend en compte les représentations, les croyances et le vécu des patients. L'éducation thérapeutique devrait avoir une large place au sein de recommandations de prise en charge du diabète au cours du Ramadan.

---

Diabetes and Ramadan : Patients' and Health Care Professionals Representations, Beliefs and Health Care Management. Evaluation of an Appropriate Therapeutic Education Program

---

THESE DE MEDECINE SPECIALISEE- ANNEE 2011

---

MOTS CLEFS : Diabète, Musulman, Ramadan, Traitement, Education thérapeutique, Représentations de santé, Croyances de santé.

---

UNIVERSITE HENRI POINCARE, NANCY 1

Faculté de Médecine de Nancy

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex