

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

Année 2010..

N°

Thèse

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Par

EL MOADDEM Bouthaina

Née le 21 juin 1977 à Romorantin-Lanthenay

Présentée et soutenue publiquement le 15 décembre 2010

TITRE

**QUELS SONT LES EFFETS DE LA PRATIQUE DU RAMADAN
PENDANT LE PREMIER TRIMESTRE DE GROSSESSE SUR
L'ÉVOLUTION DE LA GROSSESSE DE LA PATIENTE
MAGHRÉBINE ET SUR LE NOUVEAU-NÉ ?**

Jury

Président de Jury : Monsieur le Professeur Franck PERROTIN
Membres du jury : Monsieur le Professeur Guillaume MAGNIN
Monsieur le Professeur Philippe BAGROS
Monsieur le Docteur Philippe BERTRAND
Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Hervé GUYOT

UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN

Professeur Dominique PERROTIN

VICE-DOYEN

Professeur Daniel ALISON

ASSESEURS

Professeur Christian ANDRES, Recherche
Docteur Brigitte ARBEILLE, Moyens
Professeur Christian BINET, Formation Médicale Continue
Professeur Laurent BRUNEREAU, Pédagogie
Professeur Patrice DIOT, Recherche clinique

SECRETAIRE GENERAL

Monsieur Patrick HOARAU

DOYENS HONORAIRES

Professeur Emile ARON – 1962-1966
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Professeur Georges DESBUQUOIS (†)- 1966-1972
Professeur André GOUAZÉ - 1972-1994
Professeur Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004

PROFESSEURS EMERITES

Professeur Patrick CHOUTET
Professeur Guy GINIES
Professeur Jacques LANSAC
Professeur Olivier LE FLOCH
Professeur Chantal MAURAGE
Professeur Léandre POURCELOT
Professeur Jean-Claude ROLLAND

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Ph. ANTHONIOZ - A. AUDURIER – Ph. BAGROS - G. BALLON – P.BARDOS - J. BARSOTTI
A. BENATRE - Ch. BERGER –J. BRIZON - Mme M. BROCHIER - Ph. BURDIN - L. CASTELLANI
J.P. FAUCHIER - B. GRENIER – M. JAN –P. JOBARD - J.-P. LAMAGNERE - F. LAMISSE - J. LAUGIER G.
LELORD - G. LEROY - Y. LHUINTE - M. MAILLET Mlle C. MERCIER - E/H. METMAN - J. MOLINE
Cl. MORAIN H. MOURAY - J.P. MUH - J. MURAT - Mme T. PLANIOL - Ph. RAYNAUD - Ch. ROSSAZZA -
Ph. ROULEAU - A. SAINDELLE - J.J. SANTINI - D. SAUVAGE - M.J. THARANNE - J. THOUVENOT
B. TOUMIEUX - J. WEILL.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MM.	ALISON Daniel	Radiologie et Imagerie médicale
	ANDRES Christian	Biochimie et Biologie moléculaire
	ARBEILLE Philippe	Biophysique et Médecine nucléaire
	AUPART Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	AUTRET Alain	Neurologie
Mme	AUTRET-LECA Elisabeth	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
MM.	BABUTY Dominique	Cardiologie
Mmes	BARILLOT Isabelle	Cancérologie ; Radiothérapie
	BARTHELEMY Catherine	Physiologie
MM.	BAULIEU Jean-Louis	Biophysique et Médecine nucléaire
	BERNARD Louis	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
	BESNARD Jean-Claude	Biophysique et Médecine nucléaire
	BESNIER Jean-Marc	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
	BEUTTER Patrice	Oto-Rhino-Laryngologie
	BINET Christian	Hématologie ; Transfusion
	BODY Gilles	Gynécologie et Obstétrique
	BONNARD Christian	Chirurgie infantile
	BONNET Pierre	Physiologie
	BOUGNOUX Philippe	Cancérologie ; Radiothérapie
	BRUNEREAU Laurent	Radiologie et Imagerie médicale
	BUCHLER Matthias	Néphrologie
	CALAIS Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie
	CAMUS Vincent	Psychiatrie d'adultes
	CHANDENIER Jacques	Parasitologie et Mycologie
	CHANTEPIE Alain	Pédiatrie
	CHARBONNIER Bernard	Cardiologie
	COLOMBAT Philippe	Hématologie ; Transfusion
	CONSTANS Thierry	Médecine interne ; Gériatrie et Biologie du vieillissement
	CORCIA Philippe	Neurologie
	COSNAY Pierre	Cardiologie
	COTTIER Jean-Philippe	Radiologie et Imagerie médicale
	COUET Charles	Nutrition
	DANQUECHIN DORVAL Etienne	Gastroentérologie ; Hépatologie
	DE LA LANDE DE CALAN Loic	Chirurgie digestive
	DE TOFFOL Bertrand	Neurologie
	DEQUIN Pierre-François	Thérapeutique ; médecine d'urgence
	DIOT Patrice	Pneumologie
	DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & Cytologie pathologiques
	DUMONT Pascal	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	FAUCHIER Laurent	Cardiologie
	FAVARD Luc	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	FETISSOF Franck	Anatomie et Cytologie pathologiques
	FOUQUET Bernard	Médecine physique et de Réadaptation
	FRANCOIS Patrick	Neurochirurgie
	FUSCIARDI Jacques	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	GAILLARD Philippe	Psychiatrie d'Adultes
	GOGA Dominique	Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
	GOUDEAU Alain	Bactériologie -Virologie ; Hygiène hospitalière
	GOUPILLE Philippe	Rhumatologie
	GRUEL Yves	Hématologie ; Transfusion
	GUILMOT Jean-Louis	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
	GUYETANT Serge	Anatomie et Cytologie pathologiques
	HAILLOT Olivier	Urologie
	HALIMI Jean-Michel	Thérapeutique ; médecine d'urgence (Néphrologie et Immunologie clinique)
	HERAULT Olivier	Hématologie ; transfusion
	HERBRETEAU Denis	Radiologie et Imagerie médicale
Mme	HOMMET Caroline	Médecine interne, Gériatrie et Biologie du vieillissement
MM.	HUTEN Noël	Chirurgie générale
	LABARTHE François	Pédiatrie
	LAFFON Marc	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	LANSON Yves	Urologie
	LARDY Hubert	Chirurgie infantile
	LASFARGUES Gérard	Médecine et Santé au Travail
	LEBRANCHU Yvon	Immunologie

LECOMTE Pierre	Endocrinologie et Maladies métaboliques
LECOMTE Thierry	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
LEMARIE Etienne	Pneumologie
LESCANNE Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
LORETTE Gérard	Dermato-Vénérologie
MACHET Laurent	Dermato-Vénérologie
MAILLOT François	Médecine Interne
MARCHAND Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MARRET Henri	Gynécologie et Obstétrique
NIVET Hubert	Néphrologie
PAGES Jean-Christophe	Biochimie et biologie moléculaire
PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, Pharmacologie clinique
PATAT Frédéric	Biophysique et Médecine nucléaire
PERROTIN Dominique	Réanimation médicale ; médecine d'urgence
PERROTIN Franck	Gynécologie et Obstétrique
PISELLA Pierre-Jean	Ophthalmologie
QUENTIN Roland	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
RICHARD-LENOBLE Dominique	Parasitologie et Mycologie
ROBERT Michel	Chirurgie Infantile
ROBIER Alain	Oto-Rhino-Laryngologie
ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
ROYERE Dominique	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
SALIBA Elie	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
SIRINELLI Dominique	Radiologie et Imagerie médicale
THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
TOUTAIN Annick	Génétique
VAILLANT Loïc	Dermato-Vénérologie
VELUT Stéphane	Anatomie
WATIER Hervé	Immunologie.

PROFESSEURS ASSOCIES

M.	HUAS Dominique	Médecine Générale
Mme	LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie	Médecine Générale
MM.	POTIER Alain	Médecine Générale
	TEIXEIRA Mauro	Immunologie

PROFESSEUR détaché auprès de l'Ambassade de France à Washington pour exercer les fonctions de Conseiller pour les affaires sociales

M.	DRUCKER Jacques	Epidémiologie-Economie de la Santé et Prévention
----	-----------------	--------------------------------------------------

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme	ARBELLE Brigitte	Biologie cellulaire
M.	BARON Christophe	Immunologie
Mme	BAULIEU Françoise	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	BERTRAND Philippe	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	BLANCHARD-LAUMONIER Emmanuelle	Biologie cellulaire
Mlle	BLECHET Claire	Anatomie et Cytologie pathologiques
M	BOISSINOT Eric	Physiologie
Mmes	BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
	BRECHOT Marie-Claude	Biochimie et Biologie moléculaire
MM.	BRILHAULT Jean	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	DESTRIEUX Christophe	Anatomie
	DUONG Thanh Hai	Parasitologie et Mycologie
Mmes	EDER Véronique	Biophysique et Médecine nucléaire
	FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et Cytologie pathologiques
	GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
M.	GIRAudeau Bruno	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	GOUILLEUX Valérie	Immunologie
MM.	GUERIF Fabrice	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
	GYAN Emmanuel	Hématologie , transfusion
M.	HOARAU Cyrille	Immunologie

10 Bvd Tonnellé-B.P.3223-37032-TOURS CEDEX 1-Tél.02-47-36-60-04-FAX.02-47-36-60-99/3

Mme	HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
Mmes	LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
	MACHET Marie-Christine	Anatomie et Cytologie pathologiques
MM.	MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
	MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
Mme	MICHEL-ADDE Christine	Pédiatrie
M.M	MULLEMAN Denis	Rhumatologie
	PIVER Eric	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et Droit de la santé
Mme	VALAT Chantal	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	VOURC'H Patrick	Biochimie et Biologie moléculaire

MAITRES DE CONFERENCES

Mlle	BOIRON Michèle	Sciences du Médicament
Mme	ESNARD Annick	Biologie cellulaire
M.	LEMOINE Maël	Philosophie
Mlle	MONJAUZE Cécile	Sciences du langage - Orthophonie
M.	PATIENT Romuald	Biologie cellulaire

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS

M.M.	LEBEAU Jean-Pierre	Médecine Générale
	ROBERT Jean	Médecine Générale

PROFESSEUR CERTIFIE

M	DIABANGOUAYA Célestin	Anglais
---	-----------------------	---------

CHERCHEURS C.N.R.S. - INSERM

MM.	BIGOT Yves	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	BOUAKAZ Ayache	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
Mmes	BRUNEAU Nicole	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	CHALON Sylvie	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
MM.	COURTY Yves	Chargé de Recherche CNRS – U 618
	GAUDRAY Patrick	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	GOUILLEUX Fabrice	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
Mmes	GOMOT Marie	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	HEUZE-VOURCH Nathalie	Chargée de Recherche INSERM – U 618
MM.	LAUMONNIER Frédéric	Chargé de Recherche INSERM - UMR CNRS-INSERM 930
	LE PAPE Alain	Directeur de Recherche CNRS – U 618
Mmes	MARTINEAU Joëlle	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	POULIN Ghislaine	Chargée de Recherche CNRS – UMR CNRS-INSERM 930

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

Mme	DELORE Claire	Orthophoniste
M	GOUIN Jean-Marie	Praticien Hospitalier
M.	MONDON Karl	Praticien Hospitalier
Mme	PERRIER Danièle	Orthophoniste

Pour l'Ecole d'Orthoptie

Mme	LALA Emmanuelle	Praticien Hospitalier
M.	MAJZOUB Samuel	Praticien Hospitalier

Pour l'Ethique Médicale

Mme	BIRMELE Béatrice	Praticien Hospitalier
M.	MALLET Donatien	Praticien Hospitalier.

À

Mes grands-parents paternels,
Souad,
Yassine,
Othmane,
Hanifa,
Vincent,
ma tante Fatima,
mon oncle Hmed,
mon oncle El Fengour,
et mon grand oncle El Kechmari

que j'aurais aimé garder près de moi plus longtemps.

Merci

À Monsieur le Professeur Franck PERROTIN d'avoir accepté de présider ce jury et de m'avoir permis l'accès aux dossiers de vos patientes. Puisse ce travail ne pas vous avoir laissé indifférent.

À Monsieur le Professeur Guillaume MAGNIN d'avoir accepté de juger ce travail et d'en avoir facilité la réalisation au sein de votre service. Merci pour votre enthousiasme à l'exposé de mon projet car il m'a conforté dans la volonté de le défendre malgré les obstacles rencontrés.

À Monsieur le Professeur Philippe BAGROS d'avoir accepté de juger ce travail. Merci pour votre pédagogie. Merci de nous avoir enseigné la médecine autrement, d'avoir rhabillé le corps afin de nous faire toucher du doigt la complexité de l'être humain. Puisse cette thèse illustrer l'importance de l'enseignement des sciences humaines dans la compréhension de l'autre et dans la nécessité de rester humble et tolérant.

À Monsieur le Docteur Philippe BERTRAND d'avoir accepté de juger ce travail. Merci pour votre aide à la concrétisation de ce projet. Puisse ce travail être à la hauteur de votre disponibilité et de vos attentes.

À Monsieur le Docteur Hervé GUYOT d'avoir accepté de diriger ce travail. Merci pour votre disponibilité et votre efficacité. Merci pour votre enthousiasme et votre dynamisme qui m'ont, après chacune de nos rencontres, redonné du cœur à l'ouvrage malgré les difficultés. Voyez dans cette thèse, dont vous connaissez toute l'implication personnelle, toute ma reconnaissance pour m'avoir aidée à la réaliser. Merci d'avoir cru en moi et en la légitimité de ce projet.

Merci

À mes parents, pour m'avoir encouragée à ne jamais baisser les bras, pour avoir fait des études de vos six enfants une priorité, pour ne pas avoir cédé à l'obscurantisme, en espérant que la qualité de ce travail soit à la hauteur de vos sacrifices et de vos espérances. Puisse cette réussite vous rendre fiers de votre parcours et des choix que vous avez faits.

À mes frères et sœurs, pour ce que vous êtes, pour votre sens de la famille et votre sens de l'humour, pour votre curiosité et votre intelligence. Puisse ce travail vous faire comprendre le sens de l'effort, l'importance de l'acharnement et de l'investissement.

À Anissa, pour ta générosité, ton hospitalité, ton écoute. Merci pour les fous rires, le réconfort et les petits-déjeuners entre filles. Merci d'avoir été comme une grande sœur. Puisse cette relation perdurer malgré la distance.

À Maazouz, pour ta bienveillance, ton hospitalité et les bons moments passés ensemble. Puisse ton intelligence, ta culture générale, ton sens de la critique et celui de la formule, te mener là où tu mérites d'être.

À vos enfants, Rayan, Maïssane et Minjad pour avoir accueilli leur tante « boudada » avec autant de simplicité et de savoir vivre.

À mes grands-parents, oncles, tantes, cousins, cousines...et leurs enfants d'être là pour me rappeler d'où je viens. En espérant que la reconnaissance de ce travail éveillera les ambitions et suscitera des vocations.

À Amine, Loubna, Sarah, Jamila et Karima pour l'aide précieuse que vous m'avez apportée. Puissiez-vous, à votre tour, réussir ce que vous avez entrepris ou entreprendrez.

À la famille Benali pour m'avoir acceptée comme une des vôtres, avec toute la gentillesse, la simplicité et l'hospitalité qui vous caractérisent. Puisse cette thèse être l'occasion de vous exprimer ma gratitude.

Aux familles Amghar, Mouchaouri, Mesbahi et Fermepain pour leur soutien, leur disponibilité et leurs encouragements. Puisse ce travail vous témoigner du profond respect que j'ai pour vous.

À Hicham E., Nadia, Salah, Sanaa, Mohamed Br., Fatima R., Guillaume, Hanna, Fabien, Laurent, Guillaume et Alexandre S. pour avoir croisé ma route, pour les moments de fête, pour avoir été là dans les bons comme les mauvais moments, pour m'avoir encouragée et redonné confiance en moi. Voyez dans cette thèse, le fruit de ce que votre amitié m'a apporté.

Aux Dr Thévoz, son épouse et Maryline, Dr VoVan et son épouse, Dr Turpin et son épouse, Dr Hétroy, Dr Bertrou, Dr Cluzeau et son épouse, Dr Mureau et son épouse, pour leur sens de la pédagogie, leur confiance et leur hospitalité. Cette thèse est le reflet de vos riches enseignements.

À mes copains de médecine avec qui j'ai partagé des moments de fête et des moments de galère. Nous avons connu des moments heureux et d'autres plus douloureux grâce auxquels, aujourd'hui nous nous sentons liés. Gardons en mémoire nos plus belles années et espérons que les prochaines nous réservent le meilleur. Puisseons-nous garder le contact malgré nos chemins qui se séparent.

Aux femmes qui ont accepté de participer à cette étude, pour votre confiance et vos confidences, en espérant que ce travail ait été fait dans le respect de votre intimité.

Aux Dr Mesnard, Dr Turpin, Dr Massot, Dr Rogez , Dr Boisselier et Dr Saint-Léger, pour m'avoir fait confiance, pour avoir cru en la pertinence de ce projet, et pour m'avoir ouvert les portes de vos services respectifs.

Merci aux DIM des différents hôpitaux, aux secrétaires des différents services, aux archivistes et tous ceux qui ont facilité ce travail : en particulier, Mr Rauzy, Mme Salas, Mme Dukiel, Dr Cottu, Mme Joliveau, Mr Guérout, Mme Claveau, Mme Biero et Henriette.

Et enfin, merci à toi Delphine, pour ta générosité, ta tolérance, ta patience, ta confiance en moi, et ton infaillible soutien. Merci pour ton amitié sincère et sans condition, malgré la distance et l'absence. Vois dans cette thèse le reflet de ce que je suis grâce à ce que tu es.

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ACTH :	adrenocorticotropie hormone
CH :	centre hospitalier
CHR :	centre hospitalier régional
CHU :	centre hospitalier universitaire
CRH :	corticotropin-releasing hormone
DIM :	département d'information médicale
DDR :	date des dernières règles
DDG :	date de début de grossesse
DG :	diabète gestationnel
DR :	détresse respiratoire
FCS :	fausse-couche spontanée
FdG :	clinique du Fief de Grimoire
H :	hypotrophie
HGPO :	hyperglycémie provoquée orale
HTA :	hypertension artérielle
IMC :	indice de masse corporelle
IVG :	interruption volontaire de grossesse
M :	macrosomie
m° :	malformation
MFIU :	mort fœtale intra utérine
NS :	non significatif
OEA :	oto-émissions acoustiques
P :	prématurité
PG :	prostaglandine
RN :	Ramadan Non
RO :	Ramadan Oui
SF :	enfant de sexe féminin
SM :	enfant de sexe masculin
SN :	Sohor Non
SO :	Sohor Oui

SOMMAIRE

INTRODUCTION

I) LA POPULATION MAGHRÉBINE : QUELQUES DONNÉES

II) CE QU'IL FAUT SAVOIR DU RAMADAN ?

A- Quelques informations sur le Ramadan

1) *Définition*

2) *Les modalités du jeûne du Ramadan*

a- les horaires à respecter

b- les interdits à respecter

c- les dérogations et dettes

B- Le ramadan 2008 en France : exemple de Tours

III) LES FEMMES ENCEINTES MUSULMANES PRÉFÈRENT JEÛNER MALGRÉ L'EXEMPTION QUI LEUR EST OFFERTE

A- Les différentes études effectuées sur la grossesse et le Ramadan permettent de constater que le taux de pratique du jeûne chez les femmes enceintes est élevé.

B- Les raisons de la pratique du jeûne pendant la grossesse malgré l'exemption.

C- Les conséquences du jeûne du Ramadan pendant la grossesse sur la relation médecin-malade

1) *La crainte du jugement*

2) *La non adhésion au conseil médical*

3) *Les attentes des patientes*

IV) L'ÉTAT ACTUEL DES CONNAISSANCES SUR LES CONSÉQUENCES DU JEÛNE

A- Chez l'adulte sain

1) *Les conséquences biologiques*

2) *Les conséquences cliniques*

B- Chez la femme enceinte et le nouveau-né

1) *Si le jeûne a lieu pendant le deuxième ou troisième trimestre*

a- conséquences chez la femme enceinte

b- conséquences chez le fœtus et le nouveau-né

2) *Si le jeûne a lieu pendant le premier trimestre de grossesse*

a- conséquences chez la femme enceinte

b- conséquences chez l'enfant

3) Des informations intéressantes apportées par les études animales ou in vitro

a- l'effet des corps cétoniques

b- l'axe CRH-ACTH-PG

C) Certaines questions restent en suspens

MÉTHODOLOGIE

I) LE MATERIEL

A- Les hôpitaux et cliniques

B- Les critères de sélection des dossiers

C- Les critères d'exclusion

1) Adressés aux services informatiques

2) À partir de la liste communiquée par le service informatique

3) À partir des dossiers consultés

D- Courriers aux patientes et contacts téléphoniques

II) LE RECUEIL DE DONNÉES

A- À partir des 362 dossiers

B- Par questionnaire téléphonique ou écrit

C- Éthique

III) LES DONNÉES À ANALYSER

A- Définition des groupes et sous-groupes étudiés

1) Les groupes

2) Les sous-groupes

B- Le profil des patientes

1) Les caractéristiques des patientes

2) Catégorisation

a- catégories d'âge

b- catégories d'IMC

c- catégories de parité

C- Les critères étudiés

IV) MÉTHODES D'ANALYSE

A- Traitement des données collectées

- 1) *Analyse des profils des groupes et sous-groupes*
- 2) *Analyse des critères étudiés dans les groupes et sous-groupes*
 - a- les critères principaux
 - b- les critères secondaires

B- Méthodes de comparaison des groupes et sous-groupes

- 1) *Première méthode*
- 2) *Deuxième méthode*

C- Outils statistiques utilisés

- 1) *Test de Student*
- 2) *Test du Chi2*

RÉSULTATS PREMIÈRE MÉTHODE

I) COMPARAISON ENTRE RO ET RN

A- Le profil des groupes

- 1) *L'âge*
 - a- la moyenne
 - b- le taux de patientes âgées de 35 ans et plus
- 2) *L'IMC*
 - a- la moyenne
 - b- le taux de patientes obèses
- 3) *La parité*

B- Les résultats principaux

- 1) *FCS et MFIU (décès)*
 - a- sans distinction de catégories
 - b- selon l'âge des patientes
 - c- selon l'IMC des patientes
 - d- selon la parité des patientes
- 2) *Malformations (m°)*
 - a- sans distinction de catégories
 - b- selon l'âge des patientes
 - c- selon l'IMC des patientes
 - d- selon la parité des patientes

C- Les autres résultats

1) Prématurité (P)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

2) L'hypotrophie (H)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

3) Le sexe de l'enfant (sexe)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

4) La macrosomie (M)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

5) La détresse respiratoire (DR)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

6) Diabète gestationnel (DG)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

II) COMPARAISON ENTRE LES SOUS-GROUPES SO ET SN

A- Le profil des sous-groupes

1) L'âge

- a- la moyenne d'âge
- b- le taux de patientes de 35 ans et plus

2) L'IMC

- a- la moyenne des IMC
- b- le taux de patientes obèses

3) La parité

B- Les résultats principaux

1) FCS et MFIU (décès)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

2) Malformations (m°)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

C- Les autres résultats

1) Prématurité (P)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

2) L'hypotrophie (H)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

3) Le sexe de l'enfant (sexe)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

4) La macrosomie (M)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

5) La détresse respiratoire (DR)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

6) Diabète gestationnel (DG)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

RÉSULTATS

DEUXIÈME MÉTHODE

III) COMPARAISON ENTRE RN, SN ET SO

A- Le profil des groupes

1) *L'âge*

- a- la moyenne
- b- le taux de patientes de 35 ans et plus

2) *L'IMC*

- a- la moyenne
- b- le taux de patientes obèses

3) *La parité*

B- Les résultats principaux

1) *FCS et MFIU (décès)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

2) *Malformations (m°)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

C- Les autres résultats

1) *Prématurité (P)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

2) *L'hypotrophie (H)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

3) *Le sexe de l'enfant (sexe)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

4) *La macrosomie (M)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

5) La détresse respiratoire (DR)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

6) Diabète gestationnel (DG)

- a- sans distinction de catégories
- b- selon l'âge des patientes
- c- selon l'IMC des patientes
- d- selon la parité des patientes

DISCUSSION

DISCUSSION : MÉTHODOLOGIE

I) LES OBJECTIFS DE CETTE THESE

II) LA QUESTION

A- Le Ramadan et la grossesse

B- La population maghrébine

III) TYPE D'ÉTUDE

IV) MATÉRIEL

A- Hôpitaux et cliniques

B- Critères de sélection des dossiers

C- Critères d'exclusion

1) Adressés aux services informatiques

2) À partir de la liste communiquée par les services informatiques

3) À partir des dossiers consultés

D- Courriers aux patientes et contacts téléphoniques

1) Pourquoi leur avoir adressé un courrier avant de les contacter par téléphone ?

- a- faciliter l'adhésion de la femme
- b- faciliter l'adhésion de la famille

2) Pourquoi avoir adressé le questionnaire à retourner ?

3) Pourquoi les patientes de Poitiers et d'Aulnay-sous-Bois n'ont-elles reçu que les courriers 1 et 3 ?

V) LE RECUEIL DE DONNÉES

A- À partir des 362 dossiers

1) Le recueil des informations

2) Le Ramadan : une information quasi-absente des dossiers médicaux

3) La donnée : malformation

4) La donnée : diabète gestationnel

5) La donnée : profession

B- Par questionnaire téléphonique ou écrit

1) Avantages et inconvénients

a- recueil téléphonique

b- recueil par écrit

2) La langue

3) Les données recueillies

4) Les informations intéressantes non recueillies

C- La taille de l'échantillon

D- Éthique

VI) LES DONNÉES À ANALYSER

A- Définition des groupes et sous-groupe étudiés

1) Définition de RO et RN

2) Définition de SO et SN

B- Profil des patientes

1) L'âge

2) L'IMC

3) La parité

C- Les critères étudiés

1) Les critères principaux

a- les FCS et MFIU

b- les malformations

2) Les critères secondaires

a- l'hypotrophie et la prématurité

b- le sexe de l'enfant

c- la macrosomie

- d- la détresse respiratoire
- e- le diabète gestationnel

VII) MÉTHODES D'ANALYSE

A- L'analyse des profils des groupes et sous-groupes

- 1) *L'âge*
- 2) *L'IMC*
- 3) *La parité*

B- Les méthodes de comparaison

C- Les outils statistiques

DISCUSSION : RÉSULTATS 1^{ère} MÉTHODE

I) COMPARAISON ENTRE RO ET RN

A- Le profil des groupes

- 1) *L'âge*
- 2) *L'IMC*
- 3) *La parité*

B- Les résultats principaux

- 1) *FCS et MFIU (décès)*
 - a- sans distinction de catégories
 - b- selon les catégories
- 2) *Malformations (m*)*
 - a- sans distinction de catégories
 - b- selon les catégories

C- Les autres résultats

- 1) *L'hypotrophie et la prématurité (H et P)*
 - a- sans distinction de catégories
 - b- l'hypotrophie selon les catégories
 - c- la prématurité selon les catégories
- 2) *Le sexe de l'enfant (sexe)*
 - a- sans distinction de catégories
 - b- selon les catégories
- 3) *La macrosomie (M)*
 - a- sans distinction de catégories
 - b- selon les catégories
- 4) *Détresse respiratoire (DR)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon les catégories

5) *Diabète gestationnel (DG)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon les catégories

D- La taille de l'échantillon

II) COMPARAISON ENTRE LES SOUS-GROUPES SO ET SN

A- Le profil des sous-groupes

1) *L'âge*

2) *L'IMC*

3) *La parité*

B- Les résultats principaux

1) *FCS et MFIU (décès)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon les catégories

2) *Malformations (m°)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon les catégories

C- Les autres résultats

1) *L'hypotrophie et la prématurité (H et P)*

- a- sans distinction de catégories
- b- l'hypotrophie selon les catégories
- c- la prématurité selon les catégories

2) *Le sexe de l'enfant (sexe)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon les catégories

3) *La macrosomie (M)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon les catégories

4) *La détresse respiratoire (DR)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon les catégories

5) *Diabète gestationnel (DG)*

- a- sans distinction de catégories
- b- selon les catégories

D- La taille de l'échantillon

DISCUSSION : RÉSULTATS 2ème MÉTHODE

III) COMPARAISON ENTRE RN, SN ET SO

A- Le profil des groupes

1) *L'âge*

2) *L'IMC*

3) *La parité*

B- Les résultats principaux

1) *FCS et MFIU (décès)*

a- sans distinction de catégories

b- selon les catégories

2) *Malformations (m[•])*

a- sans distinction de catégories

b- selon les catégories

C- Les autres résultats

1) *L'hypotrophie et la prématurité (H et P)*

a- sans distinction de catégories

b- l'hypotrophie selon les catégories

c- la prématurité selon les catégories

2) *Le sexe de l'enfant (sexe)*

a- sans distinction de catégories

b- selon les catégories

3) *La macrosomie (M)*

a- sans distinction de catégories

b- selon les catégories

4) *La détresse respiratoire (DR)*

a- sans distinction de catégories

b- selon les catégories

5) *Diabète gestationnel (DG)*

a- sans distinction de catégories

b- selon les catégories

D- La taille de l'échantillon

**CONCLUSION
ANNEXES
BIBLIOGRAPHIE
SERMENT D'HIPPOCRATE
DÉPÔT DE SUJET DE THÈSE
RÉSUMÉ**

INTRODUCTION

I) LA POPULATION MAGHRÉBINE : QUELQUES DONNÉES

La France a toujours été reconnue comme terre d'accueil des populations étrangères. En 2004, 4,9 millions d'immigrés résidaient en France métropolitaine(1). Malgré l'interdiction des statistiques ethniques, les estimations réalisées à partir des flux migratoires avancent le nombre de 1,5 millions de maghrébins en France en 2004(1). Sont appelés maghrébins, les étrangers issus de l'ancienne colonie française, l'Algérie, et des anciens protectorats d'Afrique du Nord, à savoir, le Maroc, et la Tunisie(2a). La population maghrébine est majoritairement de confession musulmane et plus particulièrement sunnite(2b).

D'après Catherine Borrel, chercheur à l'INSEE, depuis 1974, l'immigration pour cause de regroupement familial a fait suite à l'immigration de travail(1). Cette immigration féminine contribue à faire de la France, le pays européen au taux de fécondité le plus élevé, soit 2 en 2007(3). En effet, celui de la population maghrébine en France en 1999 était de 3,25 enfants par femme(4).

Il est donc difficile pour un médecin, quelle que soit sa spécialité, d'ignorer cette réalité. Même si les disparités géographiques dans la répartition de cette population mettent en évidence une hétérogénéité(1), il est difficile de traverser son cursus médical universitaire sans avoir à accompagner une patiente maghrébine.

Tout au long de nos études médicales, on nous a enseigné l'importance de considérer le patient dans son ensemble. Une part essentielle est représentée par sa religion, ses croyances et sa culture. Ce sont ces éléments qui vont constituer une partie de sa grille de lecture pour appréhender nos conseils, nos examens et nos soins. Même si ces différences ne doivent en aucun cas altérer la qualité des soins prodigués, la réalité est que l'on doit composer avec les références culturelles et religieuses de chacun. Malheureusement, notre formation médicale ne nous a préparés que succinctement à cette réalité. Nous nous satisfaisons souvent de nos propres connaissances plus ou moins étayées, et de notre propre expérience, pour conseiller, examiner, traiter du mieux possible cette population. Néanmoins, parfois, des situations d'ignorance, d'incompréhension ou de malentendu peuvent naître dans la relation médecin-patient et être à l'origine d'une mauvaise prise en charge.

II) CE QU'IL FAUT SAVOIR DU RAMADAN ?

A- Quelques informations sur le Ramadan

1) Définition

Le jeûne du Ramadan est un des cinq piliers de l'Islam, au même titre que la profession de foi (*chahada*), la prière (*salat*), l'aumône (*zakat*) et le pèlerinage à la Mecque (*el haj*). Ceci signifie qu'il fait partie de la définition même du musulman. C'est pendant ce mois que le Coran fut révélé au prophète Mohamed par l'ange Gabriel(5). Son respect a un effet absolu sur les péchés mineurs du musulman comme le rapporte un hadith(a) de Moslim, compagnon du prophète Mohamed (6a).

Ramadan est le nom du neuvième mois du calendrier lunaire, ce qui explique pourquoi, année après année, dans le calendrier grégorien, le jeûne du Ramadan recule de dix à douze jours. Il peut donc avoir lieu en été, en hiver, au printemps ou à l'automne. Cette notion est importante pour comprendre la variabilité du nombre d'heures jeûnées par jour sous nos latitudes. C'est un mois qui comporte 29 ou 30 jours.

(a) Les hadiths sont les paroles et les actions du prophète Mohamed, rapportés par ses compagnons. Ils constituent, avec le Coran, une source d'inspiration pour les musulmans.

2) Les modalités du jeûne du Ramadan

a- les horaires à respecter (annexe 1)

Il est communément dit que le jeûne du Ramadan est un jeûne qui a lieu entre le lever et le coucher du soleil. En réalité, le début est déterminé par la prière *el fajr* qui annonce l'aube(7). Le musulman peut manger jusqu'à l'heure de cette prière. Ce dernier repas qui précède l'aube est appelé *el sohor*. Il est souvent apparenté à un léger petit-déjeuner. C'est à la fin de ce repas que débute le jeûne.

Ce dernier est rompu par un repas, appelé *el ftour*, à l'heure de la prière appelée *el maghreb* qui marque le coucher du soleil(7)(annexe 1). Ce repas, souvent familial, se caractérise par le nombre important de mets proposés, souvent riches en glucides et lipides(8).

Certains jeûneurs choisissent de ne pas se lever la nuit pour prendre le repas du *sohor*. Leur dernier repas est pris avant le coucher. Il est souvent retardé(6b) et apparenté à un dîner. Le jeûne quotidien chez ces personnes est alors prolongé de plusieurs heures.

Pendant cette période, le rythme des repas altère la quantité et la qualité du sommeil(8). Il est décalé, raccourci et entrecoupé. C'est donc une pratique qui peut fatiguer les jeûneurs, surtout dans les pays où les horaires de travail ne sont pas adaptés, comme ils peuvent l'être dans les pays musulmans(8).

b- les interdits à respecter

La pratique du Ramadan consiste dans l'abstention de toute ingestion de nourriture, boisson, ou médicament, et de rapport sexuel entre *el fajr* et *el maghreb* (7). Pendant cette période, le jeûneur doit également s'abstenir de fumer. C'est un mois d'autodiscipline(6c) qui renforce le contrôle de l'esprit sur les besoins du corps (8) et la piété (9). Il est vécu comme un mois de recueillement et de ferveur religieuse (10).

c- les dérogations et dettes

Certaines parties de la population musulmane (6d) sont exemptées de la pratique du Ramadan :

-les personnes malades (pathologies pouvant être décompensées par le jeûne, pathologies dont la prise du traitement ne peut être adaptée sans risque, pathologies rendant le jeûne trop difficile à respecter, pathologies ne permettant pas au musulman d'apprécier la signification du jeûne du Ramadan (8). Citons par exemple le diabète insulino-dépendant, l'ulcère, les pathologies psychiatriques (6d)(8))

-les enfants non pubères,

-le vieillard

-les voyageurs,

-la femme en période de menstruations,

-la femme allaitante

Il n'est pas fait référence à la femme enceinte de manière explicite dans le Coran ni dans les hadiths, ce qui explique, en partie, les divergences d'opinion et d'attitude chez les femmes enceintes. Cependant, la majorité des théologiens reconnaissent à l'état de grossesse une dérogation (8) laissant aux femmes enceintes, en dehors de toute recommandation médicale, le choix d'apprécier la difficulté ou non de jeûner, et le risque ou non encouru pour elles-mêmes et pour leur bébé (6d)(10).

Dans certains de ces cas, le musulman devra « rembourser sa dette » ultérieurement(5)(6d), en jeûnant le nombre de jours équivalent et /ou en faisant l'aumône. C'est le cas des femmes enceintes, ce qui explique pourquoi la majorité d'entre elles préfère jeûner (chapitre III).

Si le jeûne a été interrompu délibérément le musulman devra « rembourser sa dette » par une réparation expiatoire, en jeûnant deux mois consécutifs et/ou en nourrissant soixante pauvres pour chaque jour non jeûné(6e).

B- Le Ramadan 2008 en France : exemple de Tours (annexe 1)

En 2008, le Ramadan a eu lieu du 1^{er} au 30 septembre. Le jeûne a commencé entre 5h34 (le 1^{er} septembre 2008) et 6h14 (le 30 septembre 2008). Il s'est terminé entre 20h43 (le 1^{er} septembre 2008) et 19h46 (le 30 septembre 2008). La durée du jeûne était donc pour la durée la plus longue d'environ 15 heures et la plus courte d'environ 13 heures et 30 minutes.

Pour les personnes ne se levant pas pour prendre leur repas du *sohor*, la durée du jeûne dépendait de l'heure à laquelle elles avaient l'habitude de prendre leur dernier repas.

III) LES FEMMES ENCEINTES MUSULMANES PRÉFÈRENT JEÛNER MALGRÉ L'EXEMPTION QUI LEUR EST OFFERTE

A- Les différentes études effectuées sur la grossesse et le Ramadan permettent de constater que le taux de pratique du jeûne chez les femmes enceintes est élevé.

L'étude rétrospective de Joosop (11), réalisée en 2004 à Singapour, montre que 74% des femmes étudiées ont jeûné au moins 20 jours et que 87% ont jeûné au moins un jour. Seuls 5,4% des femmes n'ont pas du tout jeûné du simple fait de l'exonération due à la grossesse.

L'étude menée par Robinson (10), en 2005, aux Etats-Unis, confirme cette réalité puisque 16 des 32 femmes étudiées (soit 50%) ont jeûné tout le mois de Ramadan pendant leur dernière grossesse tandis que 5 d'entre elles (soit 15%) n'ont jeûné aucun jour pendant leur dernière grossesse. 28 des 32 femmes interrogées disent avoir déjà jeûné pendant au moins une de leurs grossesses soit 87%.

En 1983, l'étude dirigée par Prentice (12) en Gambie constate que 90% des femmes enceintes ont jeûné tout le mois de Ramadan.

B- Les raisons de la pratique du jeûne pendant la grossesse malgré l'exemption

1) Il existe différents courants religieux musulmans et donc différentes interprétations faites de cette exonération comme le notifie Jane Reeves (13), du Département de santé publique de l'hôpital universitaire de Nottingham.

2) Il existe également une méconnaissance ou une interprétation personnelle de cette dérogation. Aussi, il est intéressant de constater, dans l'étude de Joosop (11), les différentes interprétations de cette règle. Il est important afin de pouvoir appréhender correctement ces informations de savoir que les actions du musulman sont classées selon la classification de la loi sacrée en Islam (Tableau 1)(11)(14).

Tableau 1: Loi sacrée en islam

Classification	Action	Définition
Fondamental ou obligatoire	« Wajib »	Sa réalisation est gratifiante et sa non réalisation est punie
Recommandé	« Sounna »	Sa réalisation est gratifiante et sa non réalisation n'est pas punie
Permis	« Harus » « Mounbah »	Sa réalisation n'est pas gratifiante et sa non réalisation n'est pas punie
Déconseillé ou blâmable	« Makrouh »	Sa réalisation n'est pas punie et sa non réalisation est gratifiante
Illicite ou interdit	« Haram »	Sa réalisation est punie et sa non réalisation est gratifiante

Dans cette étude et au regard de la loi islamique :

- 67% des femmes enceintes ayant jeûné estiment que le jeûne du Ramadan pendant la grossesse est fondamental,
- 29% qu'il est recommandé,
- 26% qu'il est permis,
- 5% qu'il est déconseillé,
- et aucune des femmes interrogées ne le considère comme illicite.

3) Dans cette même étude, on constate également que la perception du risque du jeûne pendant la grossesse explique aussi que les femmes enceintes soient nombreuses à jeûner. En effet, 79% des femmes enceintes qui jeûnent estiment ne courir aucun risque ni pour elles-mêmes ni pour le fœtus.

4) Dans l'étude qualitative de Robinson (10), les femmes rapportent le caractère bénéfique pour le corps et l'esprit de la pratique du Ramadan. L'une décrit ce mois comme le moment pour « recharger sa batterie spirituelle ». Elle voit dans cette pratique un moment de recueillement. Quatre d'entre elles qualifient le jeûne du Ramadan de thérapeutique(6c). Toutes s'accordent à dire que la seule raison pour ne pas jeûner pendant la grossesse est l'existence d'un risque pour elles-mêmes ou leur bébé.

5) Dans cette même étude, les femmes ne pouvant pas jeûner expliquent dans quelles mesures elles vivent mal cette situation :

- elles se sentent en rupture avec leur communauté
- elles ont perdu l'esprit du Ramadan
- elles se sentent coupables
- l'une d'elles regrette de ne pouvoir jeûner car le Ramadan est un des moyens qui lui permet de garder son identité culturelle et de transmettre à ses enfants ce que lui a transmis sa propre mère.
- elles doivent rattraper les jours non jeûnés.

À travers l'expérience d'Ann Hoskins (15) du Département de santé publique de l'université de Liverpool, on apprend qu'au Yémen, les femmes enceintes préfèrent jeûner plutôt que de devoir rattraper leurs jours, seules après l'accouchement, profitant ainsi du caractère festif et convivial du Ramadan.

Ces raisons rendent difficile parfois la prise en charge de la grossesse lors du Ramadan car il faut faire face à une ferveur religieuse et culturelle forte. Il est ainsi important que le personnel de santé puisse argumenter objectivement la ou les raisons pour lesquelles le jeûne est déconseillé, afin que la femme puisse, après une information éclairée, juger du risque encouru et choisir de ne pas jeûner.

C- Les conséquences du jeûne du Ramadan pendant la grossesse sur la relation médecin-malade

1) La crainte du jugement

À la lumière de l'étude qualitative de Robinson (10), la relation de confiance, qui lie le médecin à sa patiente enceinte peut être mise à mal lorsque celle-ci fait le choix de jeûner. En effet, certaines femmes rapportent la crainte d'être jugées, d'être traitées de manière irrespectueuse ou de s'entendre dire qu'il ne faut pas jeûner si bien qu'elles préfèrent éviter de parler du Ramadan. D'ailleurs 5 des 32 femmes étudiées ont déjà fait l'expérience d'un jugement ou d'un irrespect de la part de leur médecin. Ainsi, on peut craindre que ces femmes ne consultent pas pendant le Ramadan, même en cas de nécessité, de peur que leur décision leur soit reprochée. Elles ne décident alors de consulter qu'à la fin de cette période, comme le suggère Joosoph (11).

2) La non adhésion au conseil médical

Toujours dans l'étude de Robinson (10), d'autres femmes disent ne pas avoir besoin de conseils médicaux ou lorsqu'elles en demandent avouent ne pas les suivre systématiquement. Certaines ressentent un manque de compétence chez leur interlocuteur sur ce sujet. Elles disent être en attente de preuves scientifiques avec photos, films à l'appui, ou de mise en place de programmes spéciaux afin de pouvoir débattre du sujet et se laisser convaincre du bien-fondé des conseils médicaux. Il est vrai que, comme nous l'aborderons plus tard, le sujet souffre d'études peu nombreuses et parfois contradictoires.

3) Les attentes des patientes

Dans l'état actuel des connaissances sur les risques du jeûne pendant la grossesse, leur demande réside essentiellement dans un accompagnement afin de conjuguer au mieux le respect de leur foi et la sécurité de leur vie et de celle du fœtus. Aussi, comme le rapporte Joosoph (11), elles aimeraient des monitorages du fœtus plus fréquents. Elles suggèrent également un accès à une information plus exhaustive sur le jeûne en passant par un nutritionniste ou une infirmière musulmane experte. Les patientes qui ont été suivies par un soignant bien documenté sur la question du jeûne islamique, avouent être plus à même de suivre ses conseils.

IV) L'ETAT ACTUEL DES CONNAISSANCES SUR LES CONSEQUENCES DU JEÛNE

A- Chez l'adulte sain

La faible puissance de la plupart des études, les méthodologies utilisées, les différentes situations géographiques des lieux d'étude (du Canada(16) au Soudan(17)), les variations dans les habitudes alimentaires expliquent très certainement les divergences de résultats comme le constate le pharmacologue Farid Hakkou(8), animateur à la fondation médicale

marocaine HassanII pour la recherche scientifique et médicale sur le Ramadan, dans la revue « Prescrire ». Néanmoins la majorité des études tendent à démontrer chez l'adulte sain :

1) Les conséquences biologiques

- une augmentation des lipides à la fin du Ramadan(18)(19)
- une glycémie stable(15)(17)
- une augmentation de l'acide urique mais qui reste dans les limites de la normale(17)(18)
- des résultats divergents(8)(20) dans l'étude des hormones thyroïdiennes et une stabilité de l'évolution des hormones gonadotrophiques et de celles de l'axe hypothalamo-hypophysaire.

Il semble donc pertinent de tenir compte de ces variations possibles dans l'interprétation des résultats obtenus pendant le mois de Ramadan, en dehors de toute urgence, et d'attendre quelques jours après la fin de ce dernier pour les contrôler(8).

2) Les conséquences cliniques

- des troubles de la vigilance diurne et une fatigue liés à des troubles du sommeil (fragmentation, diminution de sa durée, décalage des horaires de sommeil)(8)(21)
- des troubles de la mémoire(22)
- une perte ou une prise de poids selon les situations géographiques, les conditions socioéconomiques et les habitudes alimentaires des échantillons étudiés(23)(24)(25)
- un risque de déshydratation qui dépend de la situation géographique car cette dernière influe à la fois sur les températures et sur le nombre d'heures jeûnées par jour. Ce risque dépend également de la saison pendant laquelle a lieu le jeûne(26)(27)
- symptomatologie digestive : une étude prospective sur plus de 1900 sujets à Casablanca a mis en évidence des symptômes digestifs chez plus de 10% des jeûneurs alors qu'ils étaient tous asymptomatiques avant le Ramadan(28). Des études ont d'ailleurs démontré une augmentation significative des complications de maladie ulcéreuse pendant le Ramadan (hémorragie, perforation)(8)(29).

B- Chez la femme enceinte et le nouveau-né

1) Si le jeûne a lieu pendant le deuxième ou troisième trimestre

a- conséquences chez la femme enceinte

Parmi les conséquences cliniques du jeûne chez la femme enceinte, on peut logiquement citer, comme pour l'adulte sain :

- les troubles de la vigilance et la fatigue
- le risque de déshydratation

Le phénomène de *accelerated starvation*, a été décrit initialement par Freinkel en 1965(30) chez la femme enceinte diabétique. En 1982, Metzger(31) l'a démontré chez la femme enceinte qui prolonge son jeûne nocturne. Puis, il a été mis en évidence par Prentice(12) lors du jeûne du Ramadan pendant les deuxième et troisième trimestres de grossesse comparativement à un échantillon de femmes non enceintes qui jeûnaient aussi. Ce terme regroupe l'ensemble des phénomènes biologiques significatifs suivants :

- une diminution de la glycémie,
- une augmentation de la concentration en acides gras libres,
- une augmentation des concentrations sanguine et urinaire en béta-hydroxybutyrate (corps cétonique),
- une baisse du taux d'alanine

Ces résultats ont été confirmés par une étude anglaise menée par Malhotra(32) sur des femmes enceintes asiatiques.

D'un point de vue hormonal, ces mêmes études ont démontré une baisse de la concentration d'insuline et un taux de glucagon non perturbé.

Mirghani(33) a démontré que le taux de diabète gestationnel(DG) était significativement plus important chez les mères qui avaient jeûné le mois du Ramadan pendant le 3^{ème} trimestre de grossesse. Mais il attribue ce résultat à un probable biais lié à l'IMC maternel.

Hermann(34) a mis en évidence un lien entre le jeûne de plus de 13 heures et une concentration élevée de CRH dès la 18^{ème} semaine de gestation, laissant penser que le jeûne constitue une situation de stress biologique. En dehors de tout jeûne, la concentration de CRH augmente progressivement au cours de la grossesse.

b) conséquences chez le fœtus et le nouveau-né

→ Chez le fœtus :

Mirghani (35) a mis en évidence en 2004, une diminution des mouvements respiratoires fœtaux sur une même journée avant et après le jeûne. Puis en 2005(36), il a démontré une baisse du nombre d'accélération cardiaques fœtales chez les mères qui ont jeûné pendant leur troisième trimestre par rapport aux mères qui n'ont pas jeûné, et ce en dehors de toute anomalie glycémique.

À ma connaissance, aucune étude ne s'est intéressée au risque d'interruption spontanée de grossesse.

→ Chez le nouveau-né :

-le poids de naissance des nouveau-nés : les études sont nombreuses mais contradictoires.

Certaines ont conclu que le poids de naissance n'était pas modifié chez les enfants nés à terme, telle que l'étude rétrospective menée par Cross(37) en Angleterre sur plus de 13000 nouveau-nés, sur une période de 20 ans limitant ainsi le biais lié aux saisons et donc aux variations du nombre d'heures jeûnées par jour. D'autres études, comme celles de Mirghani (33) aux Emirats Arabes Unis et Hefni(38) en Egypte ont confirmé ce résultat.

À l'inverse, l'enquête menée par Mazumder du Bureau National des Recherches Economiques de Chicago(39) a constaté une diminution significative du poids de naissance des nouveau-nés de mères jeûneuses.

Scholl(40) a mis en évidence une association entre l'hypoglycémie (un des événements de l'« accelerated starvation »(voir chapitre IV)B-1)) de mères non diabétiques et la baisse du poids de naissance des nouveau-nés.

-l'apgar :

Il a été étudié par Hefni(38) dans son étude prospective multicentrique. Elle n'a mis en évidence aucune modification de l'apgar chez les nouveau-nés dont la mère avait jeûné

pendant la fin de sa grossesse. Les conclusions sont identiques pour Malhotra(32) et Mirghani(33).

-la prématurité :

Almond(39) a mis en évidence une augmentation du nombre de prématurés parmi les mères jeûneuses. Les études d'Hermann(34) et de Hobel(41) ont conduit à la même conclusion. En effet, Hermann a démontré une association significative entre un jeûne de plus de 13 heures et un nombre accru de naissances prématurées via une stimulation de la sécrétion de CRH.

C'est cette même augmentation de la sécrétion de CRH qui serait liée à l'augmentation du nombre d'accouchements prématurés dans le cadre d'un stress maternel(42). Habituellement, dans le cadre d'une grossesse non pathologique, la concentration de CRH augmente progressivement pendant les 2^{ème} et 3^{ème} trimestres pour s'accroître de manière exponentielle lors des six dernières semaines qui précèdent la date prévue de l'accouchement.

L'étude de Mirghani(33) n'a mis en évidence aucun risque de prématurité chez les nouveaux-nés de mères jeûneuses. L'auteur explique ces résultats par une moyenne de durée de jeûne peut-être insuffisante par rapport à celle étudiée par Hermann(34). En effet, dans son étude, la durée du jeûne était en moyenne de 9 heures.

L'étude menée par Hefni(38) sur 322 femmes au Caire a mis en évidence une diminution du risque de prématurité chez les femmes ayant jeûné pendant leur 3^{ème} trimestre de grossesse.

2) Si le jeûne a lieu pendant le premier trimestre de grossesse

Les études portant sur le jeûne du Ramadan pendant le premier trimestre de grossesse sont rares.

a- conséquences chez la femme enceinte

Cliniquement, on peut imaginer que la femme enceinte qui jeûne au 1^{er} trimestre présente les mêmes symptômes que l'adulte sain. Les signes sympathiques de grossesse du 1^{er} trimestre (asthénie, vomissements, vertiges) peuvent accentuer la fatigue et le risque de déshydratation.

L'étude de Prentice(12) a montré que le phénomène d'*accelerated starvation* mis en évidence chez les jeûneuses, à un stade avancé de la grossesse, est moins important au 1^{er} trimestre. La production de corps cétoniques après 13 heures de jeûne est plus faible que celle des jeûneuses lors des 2nd et 3^{ème} trimestres mais surtout plus faible que chez les femmes jeûneuses non enceintes.

b- conséquences chez l'enfant

L'étude de Almond(39) menée en 2002 à partir de la population ougandaise, a mis en évidence une relation entre le jeûne du Ramadan pendant le premier mois de grossesse et l'augmentation du nombre d'handicaps tels que troubles visuels, troubles de l'audition, troubles mentaux ou d'apprentissage chez le nouveau-né à moyen terme.

À ma connaissance, aucune étude portant sur le jeûne pendant le 1^{er} trimestre de grossesse ne s'est intéressée au risque d'interruption de grossesse.

3) Des informations intéressantes apportées par les études animales ou in vitro a- l'effet des corps cétoniques

Certaines études animales nous apportent un éclairage sur l'effet de l'hydroxy-butyrat sur le développement du fœtus du rat. Moore(43) a mis en évidence un retard dans le développement des fœtus de rats exposés précocément à de l'hydroxybutyrat. Sheehan(44) a démontré que cette exposition constituait un risque de malformations, comme celle du tube neural mise en évidence par Hunter(45).

b- l'axe CRH-ACTH-PG

Frim(46) a mis en évidence, in vitro, la sécrétion de CRH par le placenta humain dès la 7^{ème} semaine de gestation. Jones(47) a démontré, in vitro, que l'axe CRH-ACTH-PG existait dès la 12^{ème} semaine de gestation et que sa stimulation était modulée par les stéroïdes.

C) Certaines questions restent en suspens

La pauvreté des études sur le jeûne pendant le premier trimestre de grossesse et les résultats des dernières études citées soulèvent quelques questions.

Les études ont mis en évidence dans le cadre de l'*accelerated starvation*, une augmentation du taux de corps cétoniques lors du jeûne pendant les 2^{ème} et 3^{ème} trimestres de grossesse. Quel est le taux de corps cétoniques lorsque le jeûne a lieu pendant le 1^{er} trimestre? Prentice(12) a démontré qu'après un jeûne de plus de 13 heures, ce taux, au 1^{er} trimestre, était moins important que celui retrouvé chez des jeûneuses non enceintes. Quel serait ce taux si le nombre d'heures jeûnées était plus important? Dans l'hypothèse où le taux de corps cétoniques serait plus important, quel serait leur impact sur le nouveau-né ?

Les résultats des études animales ont établi un lien entre le taux de corps cétoniques et les anomalies du développement foetal. Ce lien est-il du même ordre chez l'homme, comme peut le suggérer l'étude d'Almond (39)?

Peut-on extrapoler in vivo l'existence, in vitro(46), de la sécrétion de CRH dès la 7^{ème} semaine de grossesse? L'axe CRH-ACTH-PG, présent in vitro dès la 12^{ème} semaine de gestation(47), l'est-il réellement in vivo à ce même stade de la grossesse? Le lien entre le jeûne et la sécrétion de CRH démontré par Hermann(34) aux 2nd et 3^{ème} trimestres, existe-t-il dès le 1^{er} trimestre ? Si oui, le jeûne au 1^{er} trimestre peut-il conduire à des interruptions spontanées de grossesse ou à moyen terme à des accouchements prématurés ?

Toutes ces questions et toutes les études contradictoires sur le sujet confirment l'idée selon laquelle les données sur les risques encourus par la mère qui jeûne et son fœtus sont mal connues.

Aussi cette thèse s'attachera à observer ce qui se passe lorsqu'une mère jeûne le mois de Ramadan pendant le premier trimestre de grossesse et ce que risque son enfant.

MÉTHODOLOGIE

I) LE MATERIEL

A- Les hôpitaux et cliniques

Cette thèse a consisté en une étude rétrospective à partir des dossiers des maternités des hôpitaux de Tours, Orléans, Blois, Bourges, Poitiers, Aulnay sous bois et des cliniques Léonard de Vinci de Chambray les Tours et Fief de Grimoire de Poitiers. Les autorisations d'accès aux dossiers ont été obtenues par mail auprès des chefs de service de gynécologie-obstétrique :

- Le Pr Perrotin du CHU de Tours
 - Le Dr Mesnard du CHR La Madeleine d'Orléans
 - Le Dr Turpin du CH de Blois
 - Le Pr Magnin du CHU La milétrie de Poitiers
 - Le Dr Boisselier de la clinique du Fief de Grimoire de Poitiers
 - Le Dr Saint-Léger du CH Robert Ballanger d'Aulnay sous bois
- ou des chefs du service informatique :
- Le Dr Massot du CH de Bourges
 - le Dr Rogez de la clinique Léonard de Vinci à Chambray les Tours avec l'autorisation du directeur de l'établissement.

B- Les critères de sélection des dossiers

Les dossiers sélectionnés étaient ceux des femmes maghrébines répondant, à la fois, aux deux exigences suivantes : plus de 20 jours du mois de Ramadan 2008 ont couvert le premier trimestre de grossesse et ce même mois n'a concerné aucun jour du second trimestre de grossesse.

Les dates de début de grossesse(DDG) étaient donc comprises entre le 30/06/08 et le 11/09/08 :

- la date du 30/06/08 était la date de début des grossesses dont la fin du 1^{er} trimestre était le 30/09/08, dernier jour du Ramadan 2008.
- la date du 11/09/08 était la dernière date de début de grossesse répondant au critère d'exposition de 20 jours au Ramadan 2008 (soit du 11/09/08 au 30/09 /08).

Les critères de sélection des dossiers, adressés par mail aux services informatiques répondaient à la démarche de sélection décrite dans la figure ci-dessous (figure 1) :

Figure 1: Démarche de sélection des dossiers auprès des DIM

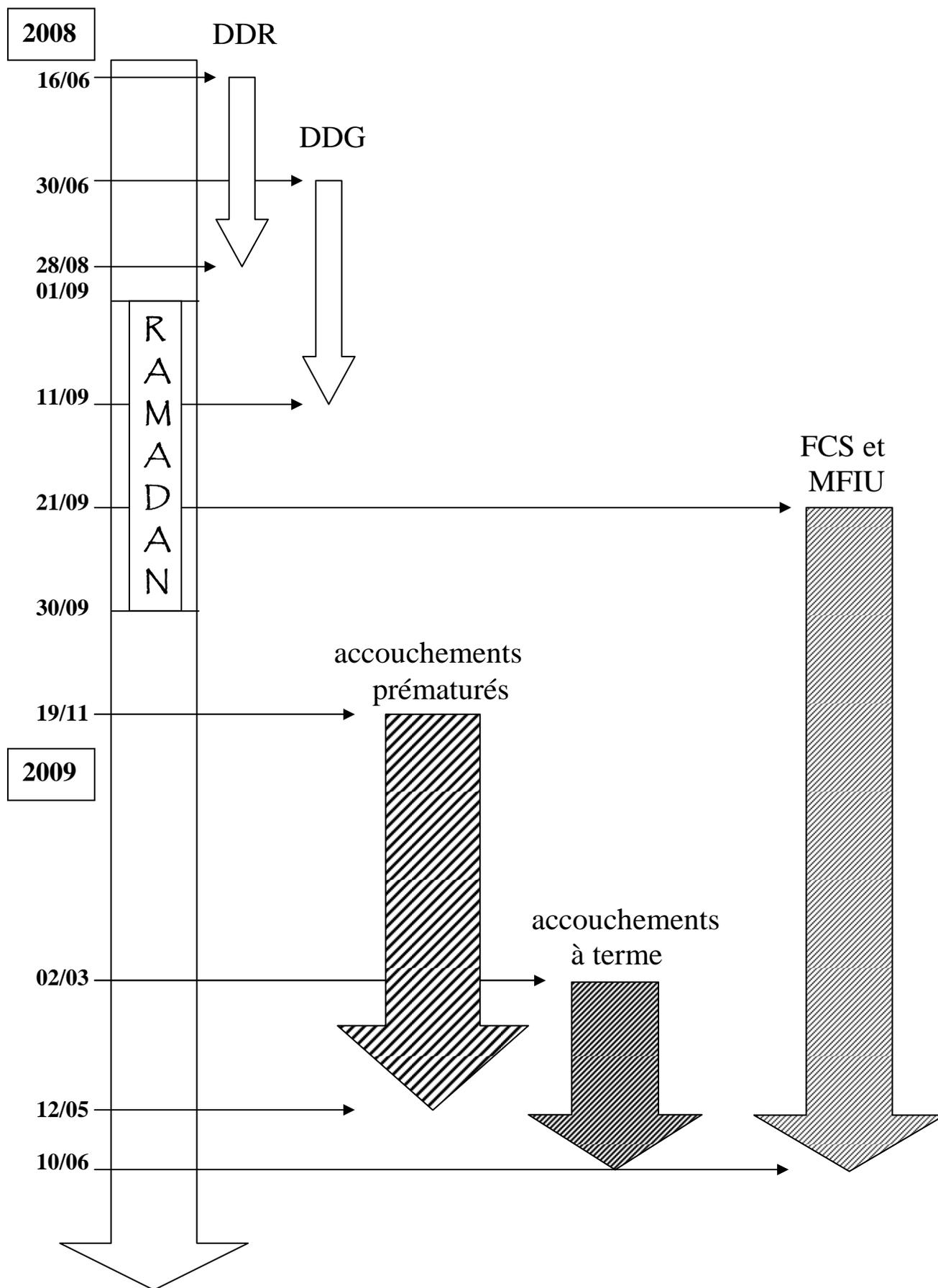


Figure 1 (suite) : Démarche de sélection des dossiers auprès des DIM

16/06/08 : première DDR, correspondant aux grossesses dont la fin du 1^{er} trimestre était le 30/09/08 (dernier jour du Ramadan 2008)

30/06/08 : date de début des premières grossesses (DDG) correspondant aux grossesses des femmes dont la DDR était le 16/06/08

28/08/08 : dernière DDR, correspondant aux grossesses ayant débuté le 11/09/08

01/09/08 : 1^{er} jour du Ramadan 2008

11/09/08 : dernière date de début de grossesse. Toute grossesse ayant débuté après le 11/09/08 a été exclue car elle a été exposée au Ramadan pendant moins de 20 jours.

30/09/08 : dernier jour du Ramadan 2008, et fin du 1^{er} trimestre des grossesses ayant débuté le 30/06/08

21/09/08 : date des premières fausses couches spontanées. Toute interruption spontanée de grossesse diagnostiquée avant le 21/09/08 a été exclue car l'embryon ou le fœtus a été exposé au Ramadan pendant moins de 20 jours

19/11/08 : date des premiers accouchements prématurés. Le 19/11/08 correspondait au début de la 23^{ème} SA (soit 22+1j) des grossesses dont la DDR était le 16/06/08 (DDG=30/06/08)

02/03/08 : date des premiers accouchements à terme. La date du 02/03/08 correspondait au début de la 38^{ème} SA (soit 37+1) des grossesses dont la DDR était le 16/06/08 (DDG=30/06/08)

12/05/08 : date des derniers accouchements prématurés. Le 12/05 correspondait à la fin de la 37^{ème} SA (soit 36+6j) des grossesses dont la DDR était le 28/08/08 (DDG=11/09/08)

10/06/09 : date des derniers décès et accouchements à terme. Le 10/06/09 correspondait à la fin de la 41^{ème} SA des grossesses dont la DDR était le 28/08/08 (DDG=11/09/08)

Ainsi, j'ai adressé aux DIM, les critères de sélection suivants :

→ Fausses couches spontanées (FCS) et morts fœtales in utero (MFIU) ayant eu lieu entre le 21/09/08 et le 10/06/09

→ Accouchements prématurés de 22 à 36+6 SA ayant eu lieu entre le 19/11/08 et le 12/05/09

→ Accouchements à terme, c'est-à-dire à plus de 37 SA, ayant eu lieu entre le 02/03/09 et le 10/06/09

C- Les critères d'exclusion

1) Adressés aux services informatiques

J'ai demandé aux services informatiques d'exclure de cette première sélection :

- les grossesses multiples
- les interruptions volontaires de grossesse (IVG).

Les services informatiques ont communiqué la liste des patientes concernées par ces critères d'inclusion et d'exclusion.

2) À partir de la liste communiquée par le service informatique

J'ai exclu les patientes dont le prénom n'évoquait pas une origine maghrébine. J'ai ensuite consulté le dossier des femmes dont le prénom évoquait une origine maghrébine au sein des services de gynécologie, du DIM, ou des archives (Tableau 2) .

Tableau 2 : Nombre de dossiers communiqués puis consultés après exclusion des patientes dont le prénom n'évoquait pas une origine maghrébine en fonction des centres hospitaliers.

Nom de l'établissement Ville	Nombre de dossiers communiqués	Nombre de dossiers consultés
CHU Bretonneau Tours	1172	182
CHR La Madeleine Orléans	1525	252
CH Blois	607	81
CH Bourges	461	46
Clinique du Vinci Chambray-les-tours	738	53
CHU la Milètrie Poitiers	885	63
Clinique du Fief de Grimoire Poitiers (FdG)	489	41
CH Robert Ballanger Aulnay-sous-bois	1417	581
TOTAL	7294	1299

3) À partir des dossiers consultés

Parmi les 1299 dossiers consultés, ont été exclues :

- les patientes dont le dossier était introuvable
- les grossesses multiples

- les IVG
- les patientes dont la date de début de grossesse échographique n'était pas comprise entre le 30/06/08 et le 11/09/08
- les patientes dont la grossesse s'est interrompue avant le 20/09/08 inclus
- les grossesses qui ont duré moins de 20 jours
- les patientes non maghrébines : les dossiers des patientes et des nouveau-nés comportaient, selon les établissements, un item « ethnie », « origine géographique » ou encore une fiche d'information sur le risque de drépanocytose où était demandée l'origine des parents de l'enfant. Le lieu de naissance a également, dans certains cas, été un moyen d'exclure certaines femmes dont le prénom est utilisé dans la population maghrébine, mais qui sont originaires de pays non maghrébins (Pakistan, Turquie, Les Comores, Madagascar, Mali...). Parfois, étaient indiquées, dans les antécédents des patientes, des grossesses dans leur pays d'origine. Dans les cas où cette information n'était pas donnée dans le dossier et en cas de doute, la question a été posée aux patientes.
- les patientes dont un seul parent était maghrébin
- les patientes qui avaient des pathologies chroniques et/ou des pathologies nécessitant des prises médicamenteuses diurnes (ex : diabète, HTA, épilepsie, pathologie psychiatrique)
- les patientes qui ont développé un diabète gestationnel lors d'une précédente grossesse
- les patientes qui avaient des antécédents d'avortements répétés ou de malformation utérine
- les patientes toxicomanes (alcool, tabac, autres drogues). Les patientes tabagiques, en sevrage complet pendant la grossesse, ont été exclues.
- les grossesses dont les parents étaient consanguins

362 dossiers (soit 28% des dossiers consultés et 5% des listes des DIM) ont ainsi été retenus.

À partir de ces 362 dossiers, un premier recueil des données, dont les coordonnées des patientes, a été fait (voir chapitre II)A). Puis un courrier leur a été adressé (annexes 2 et 2bis).

D) Courriers aux patientes et contacts téléphoniques (Tableau 3)

Tableau 3 : Courriers envoyés aux patientes selon les centres hospitaliers d'origine et nombre de réponses obtenues

courriers	Tours	Vinci	Orléans	Blois	Bourges	Poitiers	F.d.G	Aulnay s/ Bois	total	réponses
1	×	×	×	×	×	×	×	×	362	246
2	×	×	×	×	×				75	11
3	×	×	×	×	×	×	×	×	90	28

J'ai adressé un premier courrier (annexes 2 et 2bis), en français et en arabe, aux 362 patientes. Il contenait une lettre expliquant ma démarche, ainsi que la liste des questions qui leur seront posées par téléphone (annexes 5 et 5bis).

Plus d'une semaine après l'envoi du courrier 1, les 362 patientes ont été appelées par téléphone. 245 ont répondu à l'appel. Une a répondu par mail.

Un courrier de relance (annexe 3) en français a été envoyé à 75 femmes plusieurs semaines après le premier, rappelant plus brièvement ma démarche et précisant la raison pour laquelle elles n'ont pas pu être jointes. Elles ont été invitées à communiquer par mail ou par

téléphone leurs coordonnées téléphoniques, si elles avaient changé, afin que je puisse les rappeler. Parmi les 75 femmes appelées, 10 ont répondu à l'appel téléphonique. Une a répondu par mail.

Un dernier courrier contenant le questionnaire en français et en arabe (annexes 5 et 5 bis), une enveloppe timbrée avec l'adresse de renvoi ainsi qu'une lettre (annexes 4 et 4bis) proposant de renvoyer le questionnaire rempli, a été envoyé à 90 femmes. Dans le cas où la patiente n'aurait pas indiqué son nom sur le questionnaire renvoyé, ce dernier a été numéroté afin de la retrouver dans mon recueil. 27 femmes ont renvoyé le questionnaire rempli. Une a répondu par mail.

Au total :

- 20 des patientes ayant déménagé n'ont jamais pu être contactées, ni par voie postale ni par téléphone, soit 5,5% des 362 femmes retenues :

- 30 courriers ont été retournés à l'expéditeur, probablement pour cause de déménagement (la mention « boîte non identifiable » était indiquée par la poste sur les enveloppes retournées). 3 nouvelles adresses et numéros de téléphone ont été retrouvés grâce au site internet « pagesjaunes.fr ». Le courrier n°1 a ainsi été de nouveau envoyé avec succès. 7 autres femmes, dont la nouvelle adresse n'a pas été retrouvée dans l'annuaire, ont néanmoins été contactées car leur numéro de téléphone n'avait pas été modifié. Une explication plus exhaustive de la démarche a été donnée afin de palier au fait qu'elles n'aient pas reçu le courrier1.

- 57 femmes ayant à priori reçu l'information par voie postale n'ont jamais pu être contactées par téléphone et n'ont pas renvoyé le questionnaire du courrier 3. Ces patientes représentent 16% des 362 femmes retenues.

- 285 femmes ont répondu aux différents contacts, soit 78,5% des 362 femmes retenues : 3 par mail, 255 par téléphone et 27 par courrier. Parmi elles :

- 13 femmes ont clairement exprimé leur refus de répondre au questionnaire. Les données déjà recueillies grâce à leur dossier ont été supprimées.

- 272 femmes ont accepté de répondre au questionnaire.

II) LE RECUEIL DE DONNÉES

A- À partir des 362 dossiers

J'ai recueilli les informations concernant :

- la mère : l'âge, la parité, l'indice de masse corporelle (IMC), la survenue d'un DG, les coordonnées téléphoniques et postales, la profession, les données pouvant faciliter le futur entretien téléphonique avec la patiente (événements en rapport avec la grossesse, la langue parlée, la date d'arrivée en France si elle était récente) et la notion de jeûne pendant la grossesse. Cette dernière a été retrouvée dans 4 dossiers : 3 en rapport avec une pathologie aigüe (malaise, vomissements, asthénie), et 1 dans le cadre du suivi de la grossesse. Aucun de ces 4 dossiers ne faisait référence au nombre de jours jeûnés ou au *sohor*.

- l'issue de la grossesse : enfant vivant ou décédé suite à une FCS ou une MFIU.

- l'enfant vivant : le terme à la naissance, le poids de naissance, le sexe, l'apgar, les malformations et les oto-émissions acoustiques (OEA) anormales.

- l'enfant mort : le sexe et les malformations (dans le cas où un examen avait eu lieu : échographique, clinique ou histologique)

B- Par questionnaire téléphonique ou écrit (annexes 5 et 5bis)

Le recueil des informations, auprès des patientes, a été fait, selon leur choix, en arabe ou en français.

Le questionnaire a permis de confirmer les données déjà récoltées grâce aux dossiers et de recueillir les informations absentes des dossiers comme le nombre de jours jeûnés pendant la grossesse, la prise du dernier repas à l'heure du *sohor* chez les jeûneuses ou l'heure du dernier repas chez les non jeûneuses. Pour les mères dont le nouveau-né a présenté des OEA anormales, je leur ai demandé si un examen ORL avait été fait et s'il existait des troubles de l'audition chez leur enfant. Dans l'hypothèse de l'existence d'un trouble de l'audition confirmé par un ORL, cet item a été considéré comme une malformation même si la définition exacte était plutôt un handicap.

15 patientes ayant jeûné entre 10 et 19 jours ont été exclues.

L'échantillon final comprenait 257 patientes.

C- Éthique

Chaque entretien téléphonique a débuté par une demande orale de consentement de la patiente à répondre au questionnaire.

Chaque questionnaire envoyé avait pour premier item le choix de refuser de répondre au questionnaire. Seules les données des femmes ayant accepté de répondre au questionnaire ont été exploitées. Les données relevées dans les dossiers des femmes n'ayant pas répondu au questionnaire, quelle que soit la raison, ont été supprimées de la grille de recueil.

De plus, les questionnaires remplis à renvoyer étaient anonymes.

Une fois toutes les données récoltées, les 257 patientes de l'échantillon ont été rendues anonymes. Elles ont été désignées par des codes composées de lettres, en référence à leur établissement d'hospitalisation (ci-dessous), et d'un nombre, en rapport avec leur ordre d'écriture lors du recueil.

T : CHU de Tours

V : Clinique du Vinci

O : CHR d'Orléans

B : CH de Blois

Bo : CH de Bourges

P : CHU de Poitiers

FdG : Clinique du Fief de Grimoire

A : CH intercommunal Robert Ballanger d'Aulnay sous Bois

III) LES DONNÉES À ANALYSER (annexes 6 et 7)

A- Définition des groupes et sous-groupes étudiés

1) Les groupes

- À partir de l'échantillon, deux groupes ont été individualisés :
- le groupe des jeûneuses RO (=Ramadan Oui) : patientes ayant jeûné 20 jours et plus pendant le Ramadan 2008, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse
 - et celui des non jeûneuses RN (=Ramadan Non) : patientes ayant jeûné 9 jours ou moins (0-9 jours) pendant le Ramadan 2008, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse

2) Les sous-groupes

- Parmi les jeûneuses (RO), deux sous-groupes ont été individualisés:
- le sous-groupe des sohor SO (=Sohor Oui) : patientes jeûneuses dont le dernier repas était le *sohor*. Pour ce sous-groupe, la durée quotidienne du jeûne était comprise entre 13 heures et 30 minutes et 15 heures. Les conversations téléphoniques ont permis de manière informelle de préciser la nature de ce repas. Il a consisté exclusivement en un petit-déjeuner léger.
 - et le sous-groupe des non-sohor SN (=Sohor Non): patientes jeûneuses dont le dernier repas n'était pas le *sohor*. Pour ce sous-groupe, l'heure la plus tardive du dernier repas était 2h. La durée du jeûne pour ce sous-groupe était donc supérieure à 17 heures et 30 minutes. Les femmes, pour qui, le *sohor* se limitait à un verre d'eau, ont intégré le sous-groupe SN.

B- Le profil des patientes (annexe 6)

1) Les caractéristiques des patientes

- Pour chaque patiente, les caractéristiques suivantes ont été relevées :
- son âge
 - son IMC
 - sa parité
 - son appartenance au groupe RO ou RN
 - en cas d'appartenance au groupe RO, son appartenance au sous-groupe SO ou SN
 - et en cas d'appartenance au sous-groupe SN, l'heure du dernier repas.

2) Catégorisation

Pour chaque femme a été précisée son appartenance à trois catégories :

a- catégories d'âge

L'âge a été défini sous forme de deux catégories :

- <35 ans
- ≥35 ans

b- catégories d'IMC

L'IMC a été défini sous forme de deux catégories :

- <25
- ≥25

c- catégories de parité

La parité a été définie sous forme de trois catégories :

- p1 : la patiente était nullipare pendant le Ramadan 2008
- p2 : la patiente avait 1 ou 2 enfants pendant le Ramadan 2008
- p3 : la patiente avait 3 enfants ou plus pendant le Ramadan 2008

Les données des profils ont été mises sous forme de tableau Excel pour l'analyse statistique (annexe 6).

C- Les critères étudiés (annexe 7)

Les critères étudiés pour chaque patiente étaient :

- l'interruption spontanée de la grossesse (décès), suite à une fausse couche spontanée (FCS) ou une mort fœtale intra utérine (MFIU)
- l'existence d'au moins une malformation chez l'enfant (m°)
- enfant prématuré (P) : naissance à 36 SA+6J ou moins
- enfant hypotrophe (H) : poids de naissance du nouveau-né à terme inférieur à 2500g ou <10^{ème} percentile si prématuré
- sexe de l'enfant (sexe masculin=M ou féminin=F)
- enfant macrosome (M) : poids de naissance du nouveau-né supérieur ou égal à 4000g
- apgar de l'enfant inférieur ou égal à 7 à 5 minutes de vie (DR=détresse respiratoire)
- diabète gestationnel (DG)

Les données ont été recueillies dans un tableau Excel (annexe 7).

Les tableaux Excel (annexes 6 et 7) ont été soumis pour analyse au Dr Bertrand, biostatisticien au CHU de Tours.

IV) MÉTHODES D'ANALYSE

A- Traitement des données collectées

1) Analyse des profils des groupes et sous-groupes

À partir des données des patientes, ont été calculées, dans chaque groupe, RO et RN, et sous-groupe, SO et SN, les données suivantes :

- la moyenne d'âge
- le taux de patientes âgées de 35 ans et plus
- la moyenne des IMC
- le taux de patientes obèses(IMC≥30)
- le taux de p1, p2 et p3.

2) Analyse des critères étudiés dans les groupes et sous-groupes

a- les critères principaux

Dans chaque groupe et sous-groupe, les critères principaux étudiés étaient :

- le taux d'interruptions spontanées de grossesse (décès)
- et le taux d'enfants présentant au moins une malformation (m°).

Les effectifs et les taux ont été calculés :

- sans distinction de catégories d'âge, d'IMC ni de parité,
- puis selon les catégories d'âge, d'IMC et de parité.

Pour ces critères, la taille des échantillons nécessaires pour mettre en évidence une différence significative a été calculée, en dehors de toute distinction de catégories.

b- les critères secondaires

Dans chaque groupe et sous-groupe, les critères secondaires étudiés étaient :

- le taux d'enfants prématurés (P)
- le taux d'enfants hypotrophes (H)
- le sexe de l'enfant (sexe)
- le taux d'enfants macrosomes (M)
- le taux d'enfants dont l'apgar à 5 min était inférieur à 7 (DR)
- le taux de femmes ayant développé un diabète gestationnel (DG)

Les effectifs et les taux ont été calculés :

- sans distinction de catégories d'âge, d'IMC ni de parité,
- puis selon les catégories d'âge, d'IMC et de parité.

B- Méthodes de comparaison des groupes et sous-groupes

Deux méthodes ont été utilisées pour comparer les groupes et sous-groupes.

1) Première méthode

Elle a consisté en la comparaison :

- dans un 1^{er} temps, de RO et RN,
- puis dans un 2nd temps, de SO et SN.

2) Deuxième méthode

Elle a consisté en la comparaison simultanée de RN, SO et SN.

C- Outils statistiques utilisés

1) Test de Student

Il a été utilisé pour comparer :

- les moyennes d'âge
- les moyennes d'IMC

2) Test du Chi2

Il a été utilisé pour comparer :

- les taux de patientes âgées de 35 ans et plus
- les taux de patientes obèses
- les taux de patientes p1, p2 et p3
- les taux de décès
- les taux d'enfants présentant au moins une malformation
- les taux de prématurés
- les taux d'enfants hypotrophes
- les taux d'enfants de sexe masculin et les taux d'enfants de sexe féminin
- les taux d'enfants macrosomes
- les taux de nouveau-nés en détresse respiratoire à la naissance
- les taux de patientes diabétiques

Le seuil de signification du risque de première espèce α à 5% a été retenu soit $p < 0,05$.

RÉSULTATS

PREMIÈRE MÉTHODE

I) COMPARAISON ENTRE RO ET RN

L'échantillon total était composé de 257 patientes (N)

Le groupe RN était composé de 46 patientes (n(RN)). Le groupe RO était composé de 211 patientes (n(RO)).

A- Le profil des groupes

1) L'âge

a- la moyenne

	RN	n(RN)=46	RO	n(RO)=211	p
âge moyenne		30,85		28,89	0,032

b- le taux de patientes âgées de 35 ans et plus

groupes	RN	n(RN)=46	RO	n(RO)=211	total	N=257	p
âge≥35							
N(%)		10 (20,4%)		39 (79,6%)		49 (100%)	0,611
O(%)		36 (17,3%)		172 (82,7%)		208 (100%)	NS
total		46 (17,9%)		211 (82,1%)		257 (100%)	

2) L'IMC

a- la moyenne

	RN	n(RN)=46	RO	n(RO)=211	p
IMC moyenne		22,57		25,10	0,001

b- le taux de patientes obèses (IMC≥30)

groupes	RN	n(RN)=46	RO	n(RO)=211	total	N=257	p
IMC≥30							
N(%)		45 (20,0%)		180 (80,0%)		225 (100%)	0,020
O(%)		1 (3,1%)		31 (96,9%)		32 (100%)	
total		46 (17,9%)		211 (82,1%)		257 (100%)	

3) la parité

groupes	RN	n(RN)=46	RO	n(RO)=211	total	N=257	p
cat.parité							
p1 (%)		17 (21%)		64 (79%)		81 (100%)	0,640
p2 (%)		23 (17%)		112 (83%)		135 (100%)	
p3 (%)		6 (14,6%)		35 (85,4%)		41 (100%)	
total		46 (17,9%)		211 (82,1%)		257 (100%)	

B- Les résultats principaux

Pour les critères principaux, la taille de l'échantillon nécessaire pour mettre en évidence une différence significative a été calculée.

Dans le cas des FCS et MFIU, cette valeur a été appelée n(décès).

Dans le cas des malformations, cette valeur a été appelée n(m°).

1) FCS et MFIU (décès)

a- sans distinction de catégories

groupes	RN	n(RN)=46	RO	n(RO)=211	total	N=257	p
décès							
N(%)		45 (18,3%)		201 (81,7%)		246 (100%)	0,436
O(%)		1 (9,1%)		10 (90,9%)		11 (100%)	NS
total		46 (17,9%)		211 (82,1%)		257 (100%)	
n(décès)=3158 $\alpha=0,05$ et $1-\beta=0,80$							

b- selon l'âge des patientes

groupes	RN	n(RN)=46	RO	n(RO)=211	total	N=257	p
décès							
âge <35 ans							
décès N(%)		35 (17,5%)		165 (82,5%)		200 (100%)	0,714
O(%)		1 (12,5%)		7 (87,5%)		8 (100%)	NS
total		36 (17,3%)		172 (82,7%)		208 (100%)	
âge ≥35 ans							
décès N(%)		10 (21,7%)		36 (78,3%)		46 (100%)	0,365
O(%)		0 (00,0%)		3 (100%)		3 (100%)	NS
total		10 (20,4%)		39 (79,6%)		49 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes	RN	n(RN)=46	RO	n(RO)=211	total	N=257	p
décès							
IMC <25							
décès N(%)		32 (24,1%)		101 (75,9%)		133 (100%)	0,453
O(%)		1 (12,5%)		7 (87,5%)		8 (100%)	NS
total		33 (23,4%)		108 (76,6%)		141 (100%)	
IMC ≥25							
décès N(%)		13 (11,5%)		100 (88,5%)		113 (100%)	0,533
O(%)		0 (00,0%)		3 (100%)		3 (100%)	NS
total		13 (11,2%)		103 (88,8%)		116 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	RN	n(RN)=46	RO	n(RO)=211	total	N=257	p
décès							
p1							
décès N(%)		17 (21,8%)		61 (78,2%)		78 (100%)	0,363
O(%)		0 (00,0%)		3 (100%)		3 (100%)	NS
total		17 (21,0%)		64 (79,0%)		81 (100%)	
p2							
décès N(%)		22 (17,1%)		107 (82,9%)		129 (100%)	0,980
O(%)		1 (16,7%)		5 (83,3%)		6 (100%)	NS
total		23 (17,0%)		112 (83,0%)		135 (100%)	
p3							
décès N(%)		6 (15,4%)		33 (84,6%)		39 (100%)	0,548
O(%)		0 (00,0%)		2 (100%)		2 (100%)	NS
total		6 (14,6%)		35 (85,4%)		41 (100%)	

2) Malformations(m°)

a- sans distinction de catégories

groupes	RN	n1(RN)=45	RO	n1(RO)=204	total	N1=249	p
m°							
N(%)		38 (17,9%)		174 (82,1%)		212 (100%)	0,885
O(%)		7 (18,9%)		30 (81,1%)		37 (100%)	NS
total		45 (18,1%)		204 (81,9%)		249 (100%)	
		n(m°)=22691	$\alpha=0,05$ et $1-\beta=0,80$				

Le total était de 249 (N1) car parmi les 257 grossesses (N), 249 examens de l'enfant ont été effectués : 3 sur des fœtus morts et 246 sur les nouveaux-nés.

b- selon l'âge des patientes

groupes	RN	n1(RN)=45	RO	n1(RO)=204	total	N1=249	p
m°							
âge<35 ans							
m° N(%)		29 (16,8%)		144 (83,2%)		173 (100%)	0,665
O(%)		6 (20,0%)		24 (80,0%)		30 (100%)	NS
total		35 (17,2%)		168 (82,8%)		203 (100%)	
âge≥35 ans							
m° N(%)		9 (23,1%)		30 (76,9%)		39 (100%)	0,604
O(%)		1 (14,3%)		6 (85,7%)		7 (100%)	NS
total		10 (21,7%)		36 (78,3%)		46 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes	RN	n1(RN)=45	RO n1(RO)=204	total N1=249	p
m°					
IMC<25					
m° N(%)		27 (23,3%)	89 (76,7%)	116 (100%)	0,867
O(%)		5 (25,0%)	15 (75,0%)	20 (100%)	NS
total		32 (23,5%)	104 (76,5%)	136 (100%)	
IMC≥25					
m° N(%)		11 (11,5%)	85 (88,5%)	96 (100%)	0,971
O(%)		2 (11,8%)	15 (88,2%)	17 (100%)	NS
total		13 (11,5%)	100 (88,5%)	113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	RN	n1(RN)=45	RO n1(RO)=204	total N1=249	p
m°					
p1					
m° N(%)		16 (22,9%)	54 (77,1%)	70 (100%)	0,353
O(%)		1 (10,0%)	9 (90,0%)	10 (100%)	NS
total		17 (21,3%)	63 (78,8%)	80 (100%)	
p2					
m° N(%)		17 (16,0%)	89 (84,0%)	106 (100%)	0,572
O(%)		5 (20,8%)	19 (79,2%)	24 (100%)	NS
total		22 (16,9%)	108 (83,1%)	130 (100%)	
p3					
m° N(%)		5 (13,9%)	31 (86,1%)	36 (100%)	0,370
O(%)		1 (33,3%)	2 (66,7%)	3 (100%)	NS
total		6 (15,4%)	33 (84,6%)	39 (100%)	

C- Les autres résultats

1)Prématurité (P)

a- sans distinction de catégories

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total N2=246	p
P					
N(%)		43 (18,1%)	194 (81,9%)	237 (100%)	0,756
O(%)		2 (22,2%)	7 (77,8%)	9 (100%)	NS
total		45 (18,3%)	201 (81,7%)	246 (100%)	

Le total était de 246 (N2) car parmi les 257 grossesses, 11 se sont interrompues (voir chapitre I)B-1).

b- selon l'âge des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total N2=246	p
P					
âge<35 ans					
P N(%)		33 (17,2%)	159 (82,8%)	192 (100%)	0,569
O(%)		2 (25,0%)	6 (75,0%)	8 (100%)	NS
total		35 (17,5%)	165 (82,5%)	200 (100%)	
âge≥35 ans					
P N(%)		10 (22,2%)	35 (77,8%)	45 (100%)	0,594
O(%)		0 (00,0%)	1 (100%)	1 (100%)	NS
total		10 (21,7%)	36 (78,3%)	46 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total N2=246	p
P					
IMC<25					
P N(%)		30 (23,4%)	98 (76,6%)	128 (100%)	0,395
O(%)		2 (40,0%)	3 (60,0%)	5 (100%)	NS
total		32 (24,1%)	101 (75,9%)	133 (100%)	
IMC≥25					
P N(%)		13 (11,9%)	96 (88,1%)	109 (100%)	0,463
O(%)		0 (00,0%)	4 (100%)	4 (100%)	NS
total		13 (11,5%)	100 (88,5%)	113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total N2=246	p
P					
p1					
P N(%)		15 (20,3%)	59 (79,7%)	74 (100%)	0,161
O(%)		2 (50,0%)	2 (50,0%)	4 (100%)	NS
total		17 (21,8%)	61 (78,2%)	129 (100%)	
p2					
P N(%)		22 (17,7%)	102 (82,3%)	124 (100%)	0,301
O(%)		0 (00,0%)	5 (100%)	5 (100%)	NS
total		22 (17,1%)	107 (82,9%)	129 (100%)	
p3					
P N(%)		6 (15,4%)	33 (84,6%)	39 (100%)	
O(%)		0	0	0	
total		6 (15,4%)	33 (84,6%)	39 (100%)	

2) L'hypotrophie (H)

a- sans distinction de catégories

H	groupes	RN	n2(RN)=45	RO	n2(RO)=201	total	N2=246	p
	N(%)		44 (18,2%)		198 (81,8%)		242 (100%)	0,726
	O(%)		1 (25,0%)		3 (75,0%)		4 (100%)	NS
total			45 (18,3%)		201 (81,7%)		246 (100%)	

Le total était de 246 (N2) car parmi les 257 grossesses, 11 se sont interrompues (voir chapitre I)B-1).

b- selon l'âge des patientes

H	groupes	RN	n2(RN)=45	RO	n2(RO)=201	total	N2=246	p
	âge<35 ans							
	H N(%)		34 (17,3%)		162 (82,7%)		196 (100%)	0,690
	O(%)		1 (25,0%)		3 (75,0%)		4 (100%)	NS
total			35 (17,5%)		165 (82,5%)		200 (100%)	
	âge≥35 ans							
	H N(%)		10 (21,7%)		36 (78,3%)		46 (100%)	
	O(%)		0		0		0	
total			10 (21,7%)		36 (78,3%)		46 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

H	groupes	RN	n2(RN)=45	RO	n2(RO)=201	total	N2=246	p
	IMC<25							
	H N(%)		31 (23,5%)		101 (76,5%)		132 (100%)	0,075
	O(%)		1 (100%)		0 (00,0%)		1 (100%)	NS
total			32 (24,1%)		101 (75,9%)		133 (100%)	
	IMC≥25							
	H N(%)		13 (11,8%)		97 (88,2%)		110 (100%)	0,527
	O(%)		0 (00,0%)		3 (100%)		3 (100%)	NS
total			13 (11,5%)		100 (88,5%)		113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total	N2=246	p
H						
p1						
H N(%)		16 (21,6%)	58 (78,4%)		74 (100%)	0,873
O(%)		1 (25,0%)	3 (75,0%)		4 (100%)	NS
total		17 (21,8%)	61 (78,2%)		78 (100%)	
p2						
H N(%)		22 (17,1%)	107 (82,9%)		129 (100%)	
O(%)		0	0		0	
total		22 (17,1%)	107 (82,9%)		129 (100%)	
p3						
H N(%)		6 (15,4%)	33 (84,6%)		39 (100%)	
O(%)		0	0		0	
total		6 (15,4%)	33 (84,6%)		39 (100%)	

3) Le sexe de l'enfant (sexe)

a- sans distinction de catégories

groupes	RN	n1(RN)=45	RO n1(RO)=204	total	N1=249	p
sexe						
SF(%)		20 (16,5%)	101 (83,5%)		121 (100%)	0,538
SM(%)		25 (19,5%)	103 (80,5%)		128 (100%)	NS
total		45 (18,1%)	204 (81,9%)		249 (100%)	

Le total était de 249 (N1) car parmi les 257 grossesses, 249 examens de l'enfant ont été effectués : 3 sur des fœtus morts et 246 sur des nouveaux-nés.

b- selon l'âge des patientes

groupes	RN	n1(RN)=45	RO n1(RO)=204	total	N1=249	p
sexe						
âge<35 ans						
SF(%)		15 (15,3%)	83 (84,7%)		98 (100%)	0,481
SM(%)		20 (19,0%)	85 (81,0%)		105 (100%)	NS
total		35 (17,2%)	168 (82,8%)		203 (100%)	
âge≥35 ans						
SF(%)		5 (21,7%)	18 (78,3%)		23 (100%)	1,000
SM(%)		5 (21,7%)	18 (78,3%)		23 (100%)	NS
total		10 (21,7%)	36 (78,3%)		46 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes	RN	n1(RN)=45	RO n1(RO)=204	total	N1=249	p
sexe						
IMC<25						
SF(%)		13 (19,1%)	55 (80,9%)		68 (100%)	0,225
SM(%)		19 (27,9%)	49 (72,1%)		68 (100%)	NS
total		32 (23,5%)	104 (76,5%)		136 (100%)	
IMC≥25						
SF(%)		7 (13,2%)	46 (86,8%)		53 (100%)	0,594
SM(%)		6 (10,0%)	54 (90,0%)		60 (100%)	NS
total		13 (11,5%)	100 (88,5%)		113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	RN	n1(RN)=45	RO n1(RO)=204	total	N1=249	p
sexe						
p1						
SF(%)		7 (17,1%)	34 (82,9%)		41 (100%)	0,349
SM(%)		10 (25,6%)	29 (74,4%)		39 (100%)	NS
total		17 (21,3%)	63 (78,8%)		80 (100%)	
p2						
SF(%)		10 (16,1%)	52 (83,9%)		62 (100%)	0,818
SM(%)		12 (17,6%)	56 (82,4%)		68 (100%)	NS
total		22 (16,9%)	108 (83,1%)		130 (100%)	
p3						
SF(%)		3 (16,7%)	15 (83,3%)		18 (100%)	0,837
SM(%)		3 (14,3%)	18 (85,7%)		21 (100%)	NS
total		6 (15,4%)	33 (84,6%)		39 (100%)	

4) La macrosomie (M)

a- sans distinction de catégories

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total	N2=246	p
M						
N(%)		38 (18,2%)	171 (81,8%)		209 (100%)	0,915
O(%)		7 (18,9%)	30 (81,8%)		37 (100%)	NS
total		45 (18,3%)	201 (81,7%)		246 (100%)	

Le total était de 246 (N2) car parmi les 257 grossesses, 11 se sont interrompues (voir chapitre I)B-1).

b- selon l'âge des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total n=246	p
M					
âge<35 ans					
M N(%)		29 (16,3%)	149 (83,7%)	178 (100%)	0,201
O(%)		6 (27,3%)	16 (72,7%)	22 (100%)	NS
total		35 (17,5%)	165 (82,5%)	200 (100%)	
âge≥35 ans					
M N(%)		9 (29,0%)	22 (71,0%)	31 (100%)	0,085
O(%)		1 (6,7%)	14 (93,3%)	15 (100%)	NS
total		10 (21,7%)	36 (78,3%)	46 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total N2=246	p
M					
IMC<25					
M N(%)		27 (22,5%)	93 (77,5%)	120 (100%)	0,201
O(%)		5 (38,5%)	8 (61,5%)	13 (100%)	NS
total		32 (24,1%)	101 (75,9%)	133 (100%)	
IMC≥25					
M N(%)		11 (12,4%)	78 (87,6%)	89 (100%)	0,583
O(%)		2 (8,3%)	22 (91,7%)	24 (100%)	NS
total		13 (11,5%)	100 (88,5%)	113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total N2=246	p
M					
p1					
M N(%)		14 (19,4%)	58 (80,6%)	72 (100%)	0,082
O(%)		3 (50,0%)	3 (50,0%)	6 (100%)	NS
total		17 (21,8%)	61 (78,2%)	78 (100%)	
p2					
M N(%)		20 (18,5%)	88 (81,5%)	108 (100%)	0,316
O(%)		2 (9,5%)	19 (90,5%)	21 (100%)	NS
total		22 (17,1%)	107 (82,9%)	129 (100%)	
p3					
M N(%)		4 (13,8%)	25 (86,2%)	29 (100%)	0,639
O(%)		2 (20,0%)	8 (80,0%)	10 (100%)	NS
total		6 (15,4%)	33 (84,6%)	39 (100%)	

5) La détresse respiratoire (DR)

a- sans distinction de catégories

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total	N2=246	p
DR						
N(%)		45 (18,4%)	200 (81,6%)	245 (100%)		0,635
O(%)		0 (00,0%)	1 (100%)	1 (100%)		NS
total		45 (18,3%)	201 (81,7%)	246 (100%)		

Le total était de 246 (N2) car parmi les 257 grossesses, 11 se sont interrompues (voir chapitre I)B-1).

b- selon l'âge des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total	N2=246	p
DR						
âge<35 ans						
DR N(%)		35 (17,6%)	164 (82,4%)	199 (100%)		0,644
O(%)		0 (00,0%)	1 (100%)	1 (100%)		NS
total		35 (17,5%)	165 (82,5%)	200 (100%)		
âge ≥35 ans						
DR N(%)		10 (21,7%)	36 (78,3%)	46 (100%)		
O(%)		0	0	0		
total		10 (21,7%)	36 (78,3%)	46 (100%)		

c- selon l'IMC des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total	N2=246	p
DR						
IMC<25						
DR N(%)		32 (24,2%)	100 (75,8%)	132 (100%)		0,572
O(%)		0 (00,0%)	1 (100%)	1 (100%)		NS
total		32 (24,1%)	101 (75,9%)	133 (100%)		
IMC≥25						
DR N(%)		13 (11,5%)	100 (88,5%)	113 (100%)		
O(%)		0	0	0		
total		13 (11,5%)	100 (88,5%)	113 (100%)		

d- selon la parité des patientes

groupes	RN	n2(RN)=45	RO n2(RO)=201	total	N2=246	p
DR						
p1						
DR N(%)		17 (21,8%)	61 (78,2%)	78 (100%)		
O(%)		0	0	0		
total		17 (21,8%)	61 (78,2%)	78 (100%)		
p2						
DR N(%)		22 (17,2%)	106 (82,8%)	128 (100%)		0,649
O(%)		0 (00,0%)	1 (100%)	1 (100%)		NS
total		22 (17,1%)	107 (82,9%)	129 (100%)		
p3						
DR N(%)		6 (15,4%)	33 (84,6%)	39 (100%)		
O(%)		0	0	0		
total		6 (15,4%)	33 (84,6%)	39 (100%)		

6) Diabète gestationnel (DG)

a- sans distinction de catégories

groupes	RN	n3(RN)=46	RO n3(RO)=207	total	N3=253	p
DG						
N(%)		40 (17,1%)	194 (82,9%)	234 (100%)		0,115
O(%)		6 (31,6%)	13 (68,4%)	19 (100%)		NS
total		46 (18,2%)	207 (81,8%)	253 (100%)		

Le total était de 253. Il correspond au nombre de patientes pour lesquelles le diagnostic de DG a été recherché.

b- selon l'âge des patientes

groupes	RN	n3(RN)=46	RO n3(RO)=207	total	N3=253	p
DG						
âge<35 ans						
DG N(%)		30 (15,9%)	159 (84,1%)	189 (100%)		0,029
O(%)		6 (37,5%)	10 (62,5%)	16 (100%)		
total		36 (17,6%)	169 (82,4%)	205 (100%)		
âge≥35 ans						
DG N(%)		10 (22,2%)	35 (77,8%)	45 (100%)		0,359
O(%)		0 (00,0%)	3 (100%)	3 (100%)		NS
total		10 (20,8%)	38 (79,2%)	48 (100%)		

c- selon l'IMC des patientes

groupes	RN	n3(RN)=46	RO n3(RO)=207	total N3=253	p
DG					
IMC<25					
DG N(%)		29 (22,5%)	100 (77,5%)	129 (100%)	0,210
O(%)		4 (40,0%)	6 (60,0%)	10 (100%)	NS
total		33 (23,7%)	106 (76,3%)	139 (100%)	
IMC≥25					
DG N(%)		11 (10,5%)	94 (89,5%)	105 (100%)	0,287
O(%)		2 (22,2%)	7 (77,8%)	9 (100%)	NS
total		13 (11,4%)	101 (88,6%)	114 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	RN	n3(RN)=46	RO n3(RO)=207	total N3=253	p
DG					
p1					
DG N(%)		14 (18,7%)	61 (81,3%)	75 (100%)	0,070
O(%)		3 (50,0%)	3 (50,0%)	6 (100%)	NS
total		17 (21,0%)	64 (79,0%)	81 (100%)	
p2					
DG N(%)		23 (18,7%)	100 (81,3%)	123 (100%)	0,178
O(%)		0 (00,0%)	8 (100%)	8 (100%)	NS
total		23 (17,6%)	108 (82,4%)	131 (100%)	
p3					
DG N(%)		3 (8,3%)	33 (91,7%)	36 (100%)	
O(%)		3 (60,0%)	2 (40,0%)	5 (100%)	0,002
total		6 (14,6%)	35 (85,4%)	41 (100%)	

II) COMPARAISON ENTRE LES SOUS-GROUPES SO ET SN

Le nombre total de patientes correspondait au nombre de patientes appartenant au groupe de jeûneuses (n(RO)), soit 211.

Le sous-groupe SN était composé de 59 patientes (n(SN)).

Le sous-groupe SO était composé de 152 patientes (n(SO)).

A- Le profil des sous-groupes

1) L'âge

a- la moyenne d'âge

	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	p
âge moyenne		29,15		28,79	0,679 NS

b- le taux de patientes âgées de 35 ans et plus

groupes	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total n(RO)=211	p
âge≥35						
N(%)		50 (29,1%)		122 (70,9%)	172 (100%)	0,452
O(%)		9 (23,1%)		30 (76,9%)	39 (100%)	NS
total		59 (28,0%)		152 (72,0%)	211 (100%)	

2) L'IMC

a- la moyenne des IMC

	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	p
IMC moyenne		25,32		25,02	0,675 NS

b- le taux de patientes obèses (IMC≥30)

groupes	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total n(RO)=211	p
IMC≥30						
N(%)		52 (28,9%)		128 (71,1%)	180 (100%)	0,470
O(%)		7 (22,6%)		24 (77,4%)	31 (100%)	NS
total		59 (28,0%)		152 (72,0%)	211 (100%)	

3) La parité

groupes	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total n(RO)=211	p
p						
p1 (%)		16 (25,0%)		48 (75,0%)	64 (100%)	
p2 (%)		34 (30,4%)		78 (69,6%)	112 (100%)	0,710
p3 (%)		9 (25,7%)		26 (74,3%)	35 (100%)	NS
total		59 (28,0%)		152 (72,0%)	211 (100%)	

B- les résultats principaux

Pour les critères principaux, la taille de l'échantillon nécessaire pour mettre en évidence une différence significative a été calculée.

Dans le cas des FCS et MFIU, cette valeur a été appelée n'(décès).

Dans le cas des malformations, cette valeur a été appelée n'(m°).

1) Les FCS et MFIU (décès)

a- sans distinction de catégories

groupes	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total n(RO)=211	p
décès						
N(%)		55 (27,4%)		146 (72,6%)	201 (100%)	0,385
O(%)		4 (40,0%)		6 (60,0%)	10 (100%)	NS
total		59 (28,0%)		152 (72,0%)	211 (100%)	
n'(décès)=2083 $\alpha=0,05$ et $1-\beta=0,80$						

b- selon l'âge des patientes

groupes	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total n(RO)=211	p
décès						
âge<35 ans						
décès N(%)		46 (27,9%)		119 (72,1%)	165 (100%)	0,095
O(%)		4 (57,1%)		3 (42,9%)	7 (100%)	NS
total		50 (29,1%)		122 (70,9%)	172 (100%)	
âge≥35 ans						
décès N(%)		9 (25,0%)		27 (75,0%)	36 (100%)	0,323
O(%)		0 (00,0%)		3 (100%)	3 (100%)	NS
total		9 (23,1%)		30 (76,9%)	39 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total n(RO)=211	p
décès						
IMC<25						
décès N(%)		29 (28,7%)		72 (71,3%)	101 (100%)	0,994
O(%)		2 (28,6%)		5 (71,4%)	7 (100%)	NS
total		31 (28,7%)		77 (71,3%)	108 (100%)	
IMC≥25						
décès N(%)		26 (26,0%)		74 (74,0%)	100 (100%)	0,119
O(%)		2 (66,7%)		1 (33,3%)	3 (100%)	NS
total		28 (27,2%)		75 (72,8%)	103 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total n(RO)=211	p
décès						
p1						
décès N(%)		14 (23,0%)		47 (73,0%)	61 (100%)	0,088
O(%)		2 (66,7%)		1 (33,3%)	3 (100%)	NS
total		16 (25,0%)		48 (75,0%)	64 (100%)	
p2						
décès N(%)		32 (29,9%)		75 (70,1%)	107 (100%)	0,631
O(%)		2 (40,0%)		3 (60,0%)	5 (100%)	NS
total		34 (30,4%)		78 (69,6%)	112 (100%)	
p3						
décès N(%)		9 (27,3%)		24 (72,7%)	33 (100%)	0,392
O(%)		0 (00,0%)		2 (100%)	2 (100%)	NS
total		9 (25,7%)		26 (74,3%)	35 (100%)	

2) Malformations (m°)

a- sans distinction de catégories

m°	groupes	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total n1(RO)=204	p
	N(%)		50 (28,7%)		124 (71,3%)	174 (100%)	0,543
	O(%)		7 (23,3%)		23 (76,7%)	30 (100%)	NS
total			57 (27,9%)		147 (72,1%)	204 (100%)	
n'(m°)=4100 $\alpha=0,05$ et $1-\beta=0,80$							

Le total était de 204 (n1(RO)) ce qui correspondait au nombre d'enfants, vivants ou morts, qui ont été examinés dans le groupe des jeûneuses.

b- selon l'âge des patientes

m°	groupes	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total n1(RO)=204	p
âge<35 ans							
	N(%)		41 (28,5%)		103 (71,5%)	144 (100%)	0,944
	O(%)		7 (29,2%)		17 (70,8%)	24 (100%)	NS
total			48 (28,6%)		120 (71,4%)	168 (100%)	
âge≥35							
	N(%)		9 (30,0%)		21 (70,0%)	30 (100%)	0,121
	O(%)		0 (00,0%)		6 (100%)	6 (100%)	NS
total			9 (25,0%)		27 (75,0%)	36 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

m°	groupes	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total n1(RO)=204	p
IMC<25							
	N(%)		28 (31,5%)		61 (68,5%)	89 (100%)	0,369
	O(%)		3 (20,0%)		12 (80,0%)	15 (100%)	NS
total			31 (29,8%)		73 (70,2%)	104 (100%)	
IMC≥25							
	N(%)		22 (25,9%)		63 (74,1%)	85 (100%)	0,949
	O(%)		4 (26,7%)		11 (73,3%)	15 (100%)	NS
total			26 (26,0%)		74 (74,0%)	100 (100%)	

d- selon la parité des patientes

m°	groupes	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total	n1(RO)=204	p
p1	m°							
	N(%)		14 (25,9%)		40 (74,1%)		54 (100%)	0,334
	O(%)		1 (11,1%)		8 (88,9%)		9 (100%)	NS
total			15 (23,8%)		48 (76,2%)		63 (100%)	
p2	m°							
	N(%)		27 (30,3%)		62 (69,7%)		89 (100%)	0,915
	O(%)		6 (31,6%)		13 (68,4%)		19 (100%)	NS
total			33 (30,6%)		75 (69,4%)		108 (100%)	
p3	m°							
	N(%)		9 (29,0%)		22 (71,0%)		31 (100%)	0,372
	O(%)		0 (00,0%)		2 (100%)		2 (100%)	NS
total			9 (27,3%)		24 (72,7%)		33 (100%)	

C- Les autres résultats

1) La prématurité (P)

a- sans distinction de catégories

P	groupes	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	n2(RO)=201	p
P	N(%)		54 (27,8%)		140 (72,2%)		194 (100%)	0,430
	O(%)		1 (14,3%)		6 (85,7%)		7 (100%)	NS
total			55 (27,4%)		146 (72,6%)		201 (100%)	

Le total était de 201 (n2(RO)). Il correspond au nombre d'enfants vivants dont la mère était jeûneuse.

b- selon l'âge des patientes

P	groupes	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	n2(RO)=201	p
P	âge<35 ans							
	N(%)		45 (28,3%)		114 (71,7%)		159 (100%)	0,533
	O(%)		1 (16,7%)		5 (83,3%)		6 (100%)	NS
total			46 (27,9%)		119 (72,1%)		165 (100%)	
P	âge≥35 ans							
	N(%)		9 (25,7%)		26 (74,3%)		35 (100%)	0,558
	O(%)		0 (00,0%)		1 (100%)		1 (100%)	NS
total			9 (25,0%)		27 (75,0%)		36 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes		SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total n2(RO)=201	p
P							
IMC<25							
P	N(%)		28 (28,6%)		70 (71,4%)	98 (100%)	0,857
	O(%)		1 (33,3%)		2 (66,7%)	3 (100%)	NS
total			29 (28,7%)		72 (71,3%)	101 (100%)	
IMC≥25							
P	N(%)		26 (27,1%)		70 (72,9%)	96 (100%)	0,226
	O(%)		0 (00,0%)		4 (100%)	4 (100%)	NS
total			26 (26,0%)		74 (74,0%)	100 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes		SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total n2(RO)=201	p
P							
p1							
P	N(%)		13 (22,0%)		46 (78,0%)	59 (100%)	0,355
	O(%)		1 (50,0%)		1 (50,0%)	2 (100%)	NS
total			14 (23,0%)		47 (77,0%)	61 (100%)	
p2							
P	N(%)		32 (31,4%)		70 (68,6%)	102 (100%)	0,135
	O(%)		0 (00,0%)		5 (100%)	5 (100%)	NS
total			32 (29,9%)		75 (70,1%)	107 (100%)	
p3							
P	N(%)		9 (27,3%)		24 (72,7%)	33 (100%)	
	O(%)		0		0	0	
total			9 (27,3%)		24 (72,7%)	33 (100%)	

2) L'hypotrophie (H)

a- sans distinction de catégories

groupes		SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total n2(RO)=201	p
H							
	N(%)		53 (26,8%)		145 (73,2%)	198 (100%)	0,124
	O(%)		2 (66,7%)		1 (33,3%)	3 (100%)	NS
total			55 (27,4%)		146 (72,6%)	201 (100%)	

Le total était de 201 (n2(RO)), ce qui correspondait au nombre d'enfants vivants dont la mère était jeûneuse.

b- selon l'âge des patientes

groupes		SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	n2(RO)=201	p
H								
âge<35 ans								
H	N(%)		44 (27,2%)		118 (72,8%)		162 (100%)	0,131 NS
	O(%)		2 (66,7%)		1 (33,3%)		3 (100%)	
total			46 (27,9%)		119 (72,1%)		165 (100%)	
âge≥35 ans								
H	N(%)		9 (25,0%)		27 (75,0%)		36 (100%)	
	O(%)		0		0		0	
total			9 (25,0%)		27 (75,0%)		36 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes		SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	n2(RO)=201	p
H								
IMC<25								
H	N(%)		29 (28,7%)		72 (71,3%)		101 (100%)	
	O(%)		0		0		0	
total			29 (28,7%)		72 (71,3%)		101 (100%)	
IMC≥25								
H	N(%)		24 (24,7%)		73 (75,3%)		97 (100%)	0,103 NS
	O(%)		2 (66,7%)		1 (33,3%)		3 (100%)	
total			26 (26,0%)		74 (74,0%)		100 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes		SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	n2(RO)=201	p
H								
p1								
H	N(%)		12 (20,7%)		46 (79,3%)		58 (100%)	0,065 NS
	O(%)		2 (66,7%)		1 (33,3%)		3 (100%)	
total			14 (23,0%)		47 (77,0%)		61 (100%)	
p2								
H	N(%)		32 (29,9%)		75 (70,1%)		107 (100%)	
	O(%)		0		0		0	
total			32 (29,9%)		75 (70,1%)		107 (100%)	
p3								
H	N(%)		9 (27,3%)		24 (72,7%)		33 (100%)	
	O(%)		0		0		0	
total			9 (27,3%)		24 (72,7%)		33 (100%)	

3) Le sexe de l'enfant (sexe)

a- sans distinction de catégories

groupes	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total n1(RO)=204	p
sexe						
SF(%)		26 (25,7%)		75 (74,3%)	101 (100%)	0,488
SM(%)		31 (30,1%)		72 (69,9%)	103 (100%)	NS
total		57 (27,9%)		147 (72,1%)	204 (100%)	

Le total était de 204 (n1(RO)) ce qui correspond au nombre d'enfants, vivants ou morts, qui ont été examinés dans le groupe des jeûneuses.

b- selon l'âge des patientes

groupes	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total n1(RO)=204	p
sexe						
âge<35 ans						
SF(%)		23 (27,7%)		60 (72,3%)	83 (100%)	0,807
SM(%)		25 (29,4%)		60 (70,6%)	85 (100%)	NS
total		48 (28,6%)		120 (71,4%)	168 (100%)	
âge≥35 ans						
SF(%)		3 (16,7%)		15 (83,3%)	18 (100%)	0,248
SM(%)		6 (33,3%)		12 (66,7%)	18 (100%)	NS
total		9 (25,0%)		27 (75,0%)	36 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total n1(RO)=204	p
sexe						
IMC<25						
SF(%)		17 (30,9%)		38 (69,1%)	55 (100%)	0,795
SM(%)		14 (28,6%)		35 (71,4%)	49 (100%)	NS
total		31 (29,8%)		73 (70,2%)	104 (100%)	
IMC≥25						
SF(%)		9 (19,6%)		37 (80,4%)	46 (100%)	0,176
SM(%)		17 (31,5%)		37 (68,5%)	54 (100%)	NS
total		26 (26,0%)		74 (74,0%)	100 (100%)	

d- selon la parité des patientes

sexe	groupes	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total	n1(RO)=204	p
p1	SF(%)		9 (26,5%)		25 (73,5%)		34 (100%)	0,591 NS
	SM(%)		6 (20,7%)		23 (79,3%)		29 (100%)	
total			15 (23,8%)		48 (76,2%)		63 (100%)	
p2	SF(%)		13 (25,0%)		39 (75,0%)		52 (100%)	0,227 NS
	SM(%)		20 (35,7%)		36 (64,3%)		56 (100%)	
total			33 (30,6%)		75 (69,4%)		108 (100%)	
p3	SF(%)		4 (26,7%)		11 (73,3%)		15 (100%)	0,943 NS
	SM(%)		5 (27,8%)		13 (72,2%)		18 (100%)	
total			9 (27,3%)		24 (72,7%)		33 (100%)	

4) La macrosomie (M)

a- sans distinction de catégories

M	groupes	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	n2(RO)=201	p
	N(%)		44 (25,7%)		127 (74,3%)		171 (100%)	0,215 NS
	O(%)		11 (36,7%)		19 (63,3%)		30 (100%)	
total			55 (27,4%)		146 (72,6%)		201 (100%)	

Le total était de 201 (n2(RO)), ce qui correspond au nombre d'enfants vivants dont la mère était jeûneuse.

b- selon l'âge des patientes

M	groupes	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	n2(RO)=201	p
âge<35 ans	M							0,038
	N(%)		38 (25,5%)		111 (74,5%)		149 (100%)	
	O(%)		8 (50,0%)		8 (50,0%)		16 (100%)	
total			46 (27,9%)		119 (72,1%)		165 (100%)	
âge≥35 ans	M							0,693 NS
	N(%)		6 (27,3%)		16 (72,7%)		22 (100%)	
	O(%)		3 (21,4%)		11 (78,6%)		14 (100%)	
total			9 (25,0%)		27 (75,0%)		36 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes		SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total n2(RO)=201	p
M							
IMC<25							
M	N(%)		26 (28,0%)		67 (72,0%)	93 (100%)	0,567
	O(%)		3 (37,5%)		5 (62,5%)	8 (100%)	NS
total			29 (28,7%)		72 (71,3%)	101 (100%)	
IMC≥25							
M	N(%)		18 (23,1%)		60 (76,9%)	78 (100%)	0,210
	O(%)		8 (36,4%)		14 (63,6%)	22 (100%)	NS
total			26 (26,0%)		74 (74,0%)	100 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes		SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total n2(RO)=201	p
M							
p1							
M	N(%)		13 (22,4%)		45 (77,6%)	58 (100%)	0,661
	O(%)		1 (33,3%)		2 (66,7%)	3 (100%)	NS
total			14 (23,0%)		47 (77,0%)	61 (100%)	
p2							
M	N(%)		24 (27,3%)		64 (72,7%)	88 (100%)	0,200
	O(%)		8 (42,1%)		11 (57,9%)	19 (100%)	NS
total			32 (29,9%)		75 (70,1%)	107 (100%)	
p3							
M	N(%)		7 (28,0%)		18 (72,0%)	25 (100%)	0,868
	O(%)		2 (25,0%)		6 (75,0%)	8 (100%)	NS
total			9 (27,3%)		24 (72,7%)	33 (100%)	

5) La détresse respiratoire (DR)

a- sans distinction de catégories

groupes		SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total n2(RO)=201	p
DR							
	N(%)		54 (27,0%)		146 (73,0%)	200 (100%)	0,102
	O(%)		1 (100%)		0 (00,0%)	1 (100%)	NS
total			55 (27,4%)		146 (72,6%)	201 (100%)	

Le total était de 201 (n2(RO)), ce qui correspondait au nombre d'enfants vivants dont la mère était jeûneuse.

b- selon l'âge des patientes

groupes	SN	n2(SN)=55	SO n2(SO)=146	total n2(RO)=201	p
DR					
âge<35 ans					
DR N(%)		45 (27,4%)	119 (72,6%)	164 (100%)	0,107
O(%)		1 (100%)	0 (00,0%)	1 (100%)	NS
total		46 (27,9%)	119 (72,1%)	165 (100%)	
âge≥35 ans					
DR N(%)		9 (25,0%)	27 (75,0%)	36 (100%)	
O(%)		0	0	0	
total		9 (25,0%)	27 (75,0%)	36 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes	SN	n2(SN)=55	SO n2(SO)=146	total n2(RO)=201	p
DR					
IMC<25					
DR N(%)		28 (28,0%)	72 (72,0%)	100 (100%)	0,113
O(%)		1 (100%)	0 (00,0%)	1 (100%)	NS
total		29 (28,7%)	72 (71,3%)	101 (100%)	
IMC≥25					
DR N(%)		26 (26,0%)	74 (74,0%)	100 (100%)	
O(%)		0	0	0	
total		26 (26,0%)	74 (74,0%)	100 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	SN	n2(SN)=55	SO n2(SO)=146	total n2(RO)=201	p
DR					
p1					
DR N(%)		14 (23,0%)	47 (77,0%)	61 (100%)	
O(%)		0	0	0	
total		14 (23,0%)	47 (77,0%)	61 (100%)	
p2					
DR N(%)		31 (29,2%)	75 (70,8%)	106 (100%)	0,124
O(%)		1 (100%)	0 (00,0%)	1 (100%)	NS
total		32 (29,9%)	75 (70,1%)	107 (100%)	
p3					
DR N(%)		9 (27,3%)	24 (72,7%)	33 (100%)	
O(%)		0	0	0	
total		9 (27,3%)	24 (72,7%)	33 (100%)	

6) Diabète gestationnel (DG)

a- sans distinction de catégories

DG	groupes	SN	n3(SN)=58	SO	n3(SO)=149	total	n3(RO)=207	p
	N(%)		57 (29,4%)		137 (70,6%)		194 (100%)	0,092
	O(%)		1 (7,7%)		12 (92,3%)		13 (100%)	NS
total			58 (28,0%)		149 (72,0%)		207 (100%)	

Le total était de 207 (n3(RO)) ce qui correspond au nombre de patientes jeûneuses pour lesquelles le diagnostic de DG a été recherché.

b- selon l'âge des patientes

DG	groupes	SN	n3(SN)=58	SO	n3(SO)=149	total	n3(RO)=207	p
âge < 35 ans								
	N(%)		48 (30,2%)		111 (69,8%)		159 (100%)	0,172
	O(%)		1 (10,0%)		9 (90,0%)		10 (100%)	NS
total			49 (29,0%)		120 (71,0%)		169 (100%)	
âge ≥ 35 ans								
	N(%)		9 (25,7%)		26 (74,3%)		35 (100%)	0,315
	O(%)		0 (00,0%)		3 (100%)		3 (100%)	NS
total			9 (23,7%)		29 (76,3%)		38 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

DG	groupes	SN	n3(SN)=58	SO	n3(SO)=149	total	n3(RO)=207	p
IMC < 25								
	N(%)		30 (30,0%)		70 (70,0%)		100 (100%)	0,486
	O(%)		1 (16,7%)		5 (83,3%)		6 (100%)	NS
total			31 (29,2%)		75 (70,8%)		106 (100%)	
IMC ≥ 25								
	N(%)		27 (28,7%)		67 (71,3%)		94 (100%)	0,098
	O(%)		0 (00,0%)		7 (100%)		7 (100%)	NS
total			27 (26,7%)		74 (73,3%)		101 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes		SN	n3(SN)=58	SO	n3(SO)=149	total	n3(RO)=207	p
DG								
p1	DG		16 (26,2%)		45 (73,8%)		61 (100%)	0,306
	N(%)		0 (00,0%)		3 (100%)		3 (100%)	NS
O(%)								
total			16 (25,0%)		48 (75,0%)		64 (100%)	
p2								
DG	N(%)		32 (32,0%)		68 (68,0%)		100 (100%)	0,249
	O(%)		1 (12,5%)		7 (87,5%)		8 (100%)	NS
total			33 (30,6%)		75 (69,4%)		108 (100%)	
p3								
DG	N(%)		9 (27,3%)		24 (72,7%)		33 (100%)	0,392
	O(%)		0 (00,0%)		2 (100%)		2 (100%)	NS
total			9 (25,7%)		26 (74,3%)		35 (100%)	

DEUXIÈME MÉTHODE

III) COMPARAISON ENTRE RN, SN ET SO

L'échantillon total était composé de 257 patientes (N).

Le groupe RN était composé de 46 patientes (n(RN)).

Le groupe SN était composé de 59 patientes (n(SN)).

Le groupe SO était composé de 152 patientes (n(SO)).

A- Le profil des groupes

1) L'âge

a- la moyenne d'âge

	RN	n(RN)=46	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	p
			RO		n(RO)=211		
âge moyenne	30,85		29,15		28,79		0,055 NS

b- le taux de patientes âgées de 35 ans et plus

groupes	RN	n(RN)=46	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total	N=257	p
âge≥35			RO		n(RO)=211				
N(%)	36 (17,3%)		50 (24,0%)		122 (58,7%)		208 (100%)		0,666
O(%)	10 (20,4%)		9 (18,4%)		30 (61,2%)		49 (100%)		NS
total	46 (17,9%)		59 (23,0%)		152 (59,1%)		257 (100%)		

2) L'IMC

a- la moyenne des IMC

	RN	n(RN)=46	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	p
			RO		n(RO)=211		
IMC moyenne	22,57		25,32		25,02		0,002

b- le taux de patientes obèses (IMC≥30)

groupes	RN	n(RN)=46	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total	N=257	p
IMC≥30			RO		n(RO)=211				
N(%)	45 (20,0%)		52 (23,1%)		128 (56,9%)		225 (100%)		0,049
O(%)	1 (3,1%)		7 (21,9%)		24 (75,0%)		32 (100%)		
total	46 (17,9%)		59 (23,0%)		152 (59,1%)		257 (100%)		

3) La parité

p	groupes	RN	n(RN)=46	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total N=257	p
		RO			n(RO)=211				
	p1 (%)		17 (21,0%)		16 (19,8%)		48 (59,3%)	81 (100%)	0,814 NS
	p2 (%)		23 (17,0%)		34 (25,2%)		78 (57,8%)	135 (100%)	
	p3 (%)		6 (14,6%)		9 (22,0%)		26 (63,4%)	41 (100%)	
	total		46 (17,9%)		59 (23,0%)		152 (59,1%)	257 (100%)	

B- Les résultats principaux

Pour les critères principaux, la taille de l'échantillon nécessaire pour mettre en évidence une différence significative a été calculée.

Dans le cas des FCS et MFIU, cette valeur a été appelée n''(décès).

Dans le cas des malformations, cette valeur a été appelée n''(m°).

1) Les FCS et MFIU (décès)

a- sans distinction de catégories

décès	groupes	RN	n(RN)=46	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total N=257	p
		RO			n(RO)=211				
	N(%)		45 (18,3%)		55 (22,4%)		146 (59,3%)	246 (100%)	0,487
	O(%)		1 (9,1%)		4 (36,4%)		6 (54,5%)	11 (100%)	NS
	total		46 (17,9%)		59 (23,0%)		152 (59,1%)	257 (100%)	
		n''(décès)=1693			α=0,05 et 1-β=0,80				

b- selon l'âge des patientes

décès	groupes	RN	n(RN)=46	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total N=257	p
		RO			n(RO)=211				
âge<35 ans	décès N(%)		35 (17,5%)		46 (23,0%)		119 (59,5%)	200 (100%)	0,215
	O(%)		1 (12,5%)		4 (50,0%)		3 (37,5%)	8 (100%)	NS
	total		36 (17,3%)		50 (24,0%)		122 (58,7%)	208 (100%)	
âge≥35 ans	décès N(%)		10 (21,7%)		9 (19,6%)		27 (58,7%)	46 (100%)	0,364
	O(%)		0 (00,0%)		0 (00,0%)		3 (100%)	3 (100%)	NS
	total		10 (20,4%)		9 (18,4%)		30 (61,2%)	49 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes décès	RN	n(RN)=46	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total N=257	p
			RO	n(RO)=211				
IMC<25								
décès N(%)		32 (24,1%)		29 (21,8%)		72 (54,1%)	133 (100%)	0,755
O(%)		1 (12,5%)		2 (25,0%)		5 (62,5%)	8 (100%)	NS
total		33 (23,4%)		31 (22,0%)		77 (54,6%)	141 (100%)	
IMC≥25								
décès N(%)		13 (11,5%)		26 (23,0%)		74 (65,5%)	113 (100%)	0,210
O(%)		0 (00,0%)		2 (66,7%)		1 (33,3%)	3 (100%)	NS
total		13 (11,2%)		28 (24,1%)		75 (64,7%)	116 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes décès	RN	n(RN)=46	SN	n(SN)=59	SO	n(SO)=152	total N=257	p
			RO	n(RO)=211				
p1								
décès N(%)		17 (21,8%)		14 (17,9%)		47 (60,3%)	78 (100%)	0,107
O(%)		0 (00,0%)		2 (66,7%)		1 (33,3%)	3 (100%)	NS
total		17 (21,0%)		16 (19,8%)		48 (59,3%)	81 (100%)	
p2								
décès N(%)		22 (17,1%)		32 (24,8%)		75 (58,1%)	129 (100%)	0,891
O(%)		1 (16,7%)		2 (33,3%)		3 (50,0%)	6 (100%)	NS
total		23 (17,0%)		34 (25,2%)		78 (57,8%)	135 (100%)	
p3								
décès N(%)		6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)	39 (100%)	0,545
O(%)		0 (00,0%)		0 (00,0%)		2 (100%)	2 (100%)	NS
total		6 (14,6%)		9 (22,0%)		26 (63,4%)	41 (100%)	

2) Malformations (m°)

a- sans distinction de catégories

groupes m°	RN	n1(RN)=45	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total N1=249	p
			RO	n1(RO)=204				
N(%)		38 (17,9%)		50 (23,6%)		124 (58,5%)	212 (100%)	0,823
O(%)		7 (18,9%)		7 (18,9%)		23 (62,2%)	37 (100%)	NS
total		45 (18,1%)		57 (22,9%)		147 (59,0%)	249 (100%)	
n''(m°)=6069 α=0,05 et 1-β=0,80								

Le total était de 249, ce qui correspond au nombre total d'enfants, vivants ou morts, qui ont été examinés.

b- selon l'âge des patientes

groupes m°	RN	n1(RN)=45	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total N1=249	p
			RO		n1(RO)=204			
âge<35								
m° N(%)		29 (16,8%)		41 (23,7%)		103 (59,5%)	173 (100%)	0,908
O(%)		6 (20,0%)		7 (23,3%)		17 (56,7%)	30 (100%)	NS
total		35 (17,2%)		48 (23,6%)		120 (59,1%)	203 (100%)	
âge≥35								
m° N(%)		9 (23,1%)		9 (23,1%)		21 (53,8%)	39 (100%)	0,240
O(%)		1 (14,3%)		0 (00,0%)		6 (85,7%)	7 (100%)	NS
total		10 (21,7%)		9 (19,6%)		27 (58,7%)	46 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes m°	RN	n1(RN)=45	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total N1=249	p
			RO		n1(RO)=204			
IMC<25								
m° N(%)		27 (23,3%)		28 (24,1%)		61 (52,6%)	116 (100%)	0,663
O(%)		5 (25,0%)		3 (15,0%)		12 (60,0%)	20 (100%)	NS
total		32 (23,5%)		31 (22,8%)		73 (53,7%)	136 (100%)	
IMC≥25								
m° N(%)		11 (11,5%)		22 (22,9%)		63 (65,6%)	96 (100%)	0,997
O(%)		2 (11,8%)		4 (23,5%)		11 (64,7%)	17 (100%)	NS
total		13 (11,5%)		26 (23,0%)		74 (65,5%)	113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes m°	RN	n1(RN)=45	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total N1=249	p
			RO		n1(RO)=204			
p1								
m° N(%)		16 (22,9%)		14 (20,0%)		40 (57,1%)	70 (100%)	0,385
O(%)		1 (10,0%)		1 (10,0%)		8 (80,0%)	10 (100%)	NS
total		17 (21,3%)		15 (18,8%)		48 (60,0%)	80 (100%)	
p2								
m° N(%)		17 (16,0%)		27 (25,5%)		62 (58,5%)	106 (100%)	0,847
O(%)		5 (20,8%)		6 (25,0%)		13 (54,2%)	24 (100%)	NS
total		22 (16,9%)		33 (25,4%)		75 (57,7%)	130 (100%)	
p3								
m° N(%)		5 (13,9%)		9 (25,0%)		22 (61,1%)	36 (100%)	0,486
O(%)		1 (33,3%)		0 (00,0%)		2 (66,7%)	3 (100%)	NS
total		6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)	39 (100%)	

C- Les autres résultats

1) La prématurité (P)

a- sans distinction de catégories

P	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total N2=246	p
		RO			n2(RO)=201				
	N(%)		43 (18,1%)		54 (22,8%)		140 (59,1%)	237 (100%)	0,708
	O(%)		2 (22,2%)		1 (11,1%)		6 (66,7%)	9 (100%)	NS
	total		45 (18,3%)		55 (22,4%)		146 (59,3%)	246 (100%)	

Le total était de 246. Il correspondait au nombre total d'enfants vivants.

b- selon l'âge des patientes

P	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total N2=246	p
		RO			n2(RO)=201				
	âge<35 ans								
	P N(%)		33 (17,2%)		45 (23,4%)		114 (59,4%)	192 (100%)	0,712
	O(%)		2 (25,0%)		1 (12,5%)		5 (62,5%)	8 (100%)	NS
	total		35 (17,5%)		46 (23,0%)		119 (59,5%)	200 (100%)	
	âge≥35 ans								
	P N(%)		10 (22,2%)		9 (20,0%)		26 (57,8%)	45 (100%)	0,698
	O(%)		0 (00,0%)		0 (00,0%)		1 (100%)	1 (100%)	NS
	total		10 (21,7%)		9 (19,6%)		27 (58,7%)	46 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

P	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total N2=246	p
		RO			n2(RO)=201				
	IMC<25								
	P N(%)		30 (23,4%)		28 (21,9%)		70 (54,7%)	128 (100%)	0,688
	O(%)		2 (40,0%)		1 (20,0%)		2 (40,0%)	5 (100%)	NS
	total		32 (24,1%)		29 (21,8%)		72 (54,1%)	133 (100%)	
	IMC≥25								
	P N(%)		13 (11,9%)		26 (23,9%)		70 (64,2%)	109 (100%)	0,335
	O(%)		0 (00,0%)		0 (00,0%)		4 (100%)	4 (100%)	NS
	total		13 (11,5%)		26 (23,0%)		74 (65,5%)	113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

P	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO	n2(RO)=201					
p1	P									
	N(%)		15 (20,3%)		13 (17,6%)		46 (62,2%)	74 (100%)		0,283
	O(%)		2 (50,0%)		1 (25,0%)		1 (25,0%)	4 (100%)		NS
total			17 (21,8%)		14 (17,9%)		47 (60,3%)	78 (100%)		
p2	P									
	N(%)		22 (17,7%)		32 (25,8%)		70 (56,5%)	124 (100%)		0,154
	O(%)		0 (00,0%)		0 (00,0%)		5 (100%)	5 (100%)		NS
total			22 (17,1%)		32 (24,8%)		75 (58,1%)	129 (100%)		
p3	P									
	N(%)		6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)	39 (100%)		
	O(%)		0		0		0	0		
total			6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)	39 (100%)		

2) L'hypotrophie (H)

a- sans distinction de catégories

H	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO	n2(RO)=201					
	N(%)		44 (18,2%)		53 (21,9%)		145 (59,9%)	242 (100%)		0,317
	O(%)		1 (25,0%)		2 (50,0%)		1 (25,0%)	4 (100%)		NS
total			45 (18,3%)		55 (22,4%)		146 (59,3%)	246 (100%)		

Le total était de 246. Il correspondait au nombre total d'enfants vivants.

b- selon l'âge des patientes

H	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO	n2(RO)=201					
âge<35ans	H									
	N(%)		34 (17,3%)		44 (22,4%)		118 (60,2%)	196 (100%)		0,326
	O(%)		1 (25,0%)		2 (50,0%)		1 (25,0%)	4 (100%)		NS
total			35 (17,5%)		46 (23,0%)		119 (59,5%)	200 (100%)		
âge≥35ans	H									
	N(%)		10 (21,7%)		9 (19,6%)		27 (58,7%)	46 (100%)		
	O(%)		0		0		0	0		
total			10 (21,7%)		9 (19,6%)		27 (58,7%)	46 (100%)		

c- selon l'IMC des patientes

H	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO			n2(RO)=201			
IMC<25										
	H		31 (23,5%)		29 (22,0%)		72 (54,5%)		132 (100%)	0,204 NS
	O(%)		1 (100%)		0 (00,0%)		0 (00,0%)		1 (100%)	
	total		32 (24,1%)		29 (21,8%)		72 (54,1%)		133 (100%)	
IMC≥25										
	H		13 (11,8%)		24 (21,8%)		73 (66,3%)		110 (100%)	0,183 NS
	O(%)		0 (00,0%)		2 (66,7%)		1 (33,3%)		3 (100%)	
	total		13 (11,5%)		26 (23,0%)		74 (65,5%)		113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

H	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO			n2(RO)=201			
p1										
	H		16 (21,6%)		12 (16,2%)		46 (62,2%)		74 (100%)	0,192 NS
	O(%)		1 (25,0%)		2 (50,0%)		1 (25,0%)		4 (100%)	
	total		17 (21,8%)		14 (17,9%)		47 (60,3%)		78 (100%)	
p2										
	H		22 (17,1%)		32 (24,8%)		75 (58,1%)		129 (100%)	
	O(%)		0		0		0		0	
	total		22 (17,1%)		32 (24,8%)		75 (58,1%)		129 (100%)	
p3										
	H		6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)		39 (100%)	
	O(%)		0		0		0		0	
	total		6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)		39 (100%)	

3) Le sexe de l'enfant (sexe)

a- sans distinction de catégories

sexe	groupes	RN	n1(RN)=45	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total	N1=249	p
				RO			n1(RO)=204			
	SF(%)		20 (16,5%)		26 (21,5%)		75 (62,0%)		121 (100%)	0,651 NS
	SM(%)		25 (19,5%)		31 (24,2%)		72 (56,3%)		128 (100%)	
	total		45 (18,1%)		57 (22,9%)		147 (59,0%)		249 (100%)	

Le total était de 249, ce qui correspond au nombre total d'enfants, vivants ou morts, qui ont été examinés.

b- selon l'âge des patientes

groupes	RN	n1(RN)=45	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total	N1=249	p
sexe			RO			n1(RO)=204			
âge<35									
SF(%)		15 (15,3%)		23 (23,5%)		60 (61,2%)		98 (100%)	0,757
SM(%)		20 (19,0%)		25 (23,8%)		60 (57,1%)		105 (100%)	NS
total		35 (17,2%)		48 (23,6%)		120 (59,1%)		203 (100%)	
âge≥35									
SF(%)		5 (21,7%)		3 (13,0%)		15 (65,2%)		23 (100%)	0,513
SM(%)		5 (21,7%)		6 (26,1%)		12 (52,2%)		23 (100%)	NS
total		10 (21,7%)		9 (19,6%)		27 (58,7%)		46 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes	RN	n1(RN)=45	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total	N1=249	p
sexe			RO			n1(RO)=204			
IMC<25									
SF(%)		13 (19,1%)		17 (25,0%)		38 (55,9%)		68 (100%)	0,463
SM(%)		19 (27,9%)		14 (20,6%)		35 (51,5%)		68 (100%)	NS
total		32 (23,5%)		31 (22,8%)		73 (53,7%)		136 (100%)	
IMC>25									
SF(%)		7 (13,2%)		9 (17,0%)		37 (69,8%)		53 (100%)	0,348
SM(%)		6 (10,0%)		17 (28,3%)		37 (61,7%)		60 (100%)	NS
total		13 (11,5%)		26 (23,0%)		74 (65,5%)		113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes	RN	n1(RN)=45	SN	n1(SN)=57	SO	n1(SO)=147	total	N1=249	p
sexe			RO			n1(RO)=204			
p1									
SF(%)		7 (17,1%)		9 (22,0%)		25 (61,0%)		41 (100%)	0,559
SM(%)		10 (25,6%)		6 (15,4%)		23 (59,0%)		39 (100%)	NS
total		17 (21,3%)		15 (18,8%)		48 (60,0%)		80 (100%)	
p2									
SF(%)		10 (16,1%)		13 (21,0%)		39 (62,9%)		62 (100%)	0,469
SM(%)		12 (17,6%)		20 (29,4%)		36 (52,9%)		68 (100%)	NS
total		22 (16,9%)		33 (25,4%)		75 (57,7%)		130 (100%)	
p3									
SF(%)		3 (16,7%)		4 (22,2%)		11 (61,1%)		18 (100%)	0,977
SM(%)		3 (14,3%)		5 (23,8%)		13 (61,9%)		21 (100%)	NS
total		6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)		39 (100%)	

4) La macrosomie (M)

a- sans distinction de catégories

M	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO			n2(RO)=201			
	N(%)		38 (18,2%)		44 (21,1%)		127 (60,8%)	209 (100%)		0,464
	O(%)		7 (18,9%)		11 (29,7%)		19 (51,4%)	37 (100%)		NS
total			45 (18,3%)		55 (22,4%)		146 (59,3%)	246 (100%)		

Le total était de 246, ce qui correspondait au nombre total d'enfants vivants.

b- selon l'âge des patientes

M	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO			n2(RO)=201			
âge<35ans										
	M N(%)		29 (16,3%)		38 (21,3%)		111 (62,4%)	178 (100%)		0,064
	O(%)		6 (27,3%)		8 (36,4%)		8 (36,4%)	22 (100%)		NS
total			35 (17,5%)		46 (23,0%)		119 (59,5%)	200 (100%)		
âge≥35ans										
	M N(%)		9 (29,0%)		6 (19,4%)		16 (51,6%)	31 (100%)		0,208
	O(%)		1 (6,7%)		3 (20,0%)		11 (73,3%)	15 (100%)		NS
total			10 (21,7%)		9 (19,6%)		27 (58,7%)	46 (100%)		

c- selon l'IMC des patientes

M	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO			n2(RO)=201			
IMC<25										
	M N(%)		27 (22,5%)		26 (21,7%)		67 (55,8%)	120 (100%)		0,385
	O(%)		5 (38,5%)		3 (23,1%)		5 (38,5%)	13 (100%)		NS
total			32 (24,1%)		29 (21,8%)		72 (54,1%)	133 (100%)		
IMC≥25										
	M N(%)		11 (12,4%)		18 (20,2%)		60 (67,4%)	89 (100%)		0,384
	O(%)		2 (8,3%)		8 (33,3%)		14 (58,3%)	24 (100%)		NS
total			13 (11,5%)		26 (23,0%)		74 (65,5%)	113 (100%)		

d- selon la parité des patientes

groupes		RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
M				RO			n2(RO)=201			
p1										
	M	N(%)	14 (19,4%)		13 (18,1%)		45 (62,5%)	72 (100%)		0,206
		O(%)	3 (50,0%)		1 (16,7%)		2 (33,3%)	6 (100%)		NS
	total		17 (21,8%)		14 (17,9%)		47 (60,3%)	78 (100%)		
p2										
	M	N(%)	20 (18,5%)		24 (22,2%)		64 (59,3%)	108 (100%)		0,251
		O(%)	2 (9,5%)		8 (38,1%)		11 (52,4%)	21 (100%)		NS
	total		22 (17,1%)		32 (24,8%)		75 (58,1%)	129 (100%)		
p3										
	M	N(%)	4 (13,8%)		7 (24,1%)		18 (62,1%)	29 (100%)		0,884
		O(%)	2 (20,0%)		2 (20,0%)		6 (60,0%)	10 (100%)		NS
	total		6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)	39 (100%)		

5) La détresse respiratoire(DR)

a- sans distinction de catégories

groupes		RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
DR				RO			n2(RO)=201			
	N(%)		45 (18,4%)		54 (22,0%)		146 (59,6%)	245 (100%)		0,175
	O(%)		0 (00,0%)		1 (100%)		0 (00,0%)	1 (100%)		NS
	total		45 (18,3%)		55 (22,4%)		146 (59,3%)	246 (100%)		

Le nombre total était de 246. Il correspondait au nombre total d'enfants vivants.

b- selon l'âge des patientes

groupes		RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
DR				RO			n2(RO)=201			
âge<35										
	DR	N(%)	35 (17,6%)		45 (22,6%)		119 (59,8%)	199 (100%)		0,186
		O(%)	0 (00,0%)		1 (100%)		0 (00,0%)	1 (100%)		NS
	total		35 (17,5%)		46 (23,0%)		119 (59,5%)	200 (100%)		
âge≥35										
	DR	N(%)	10 (21,7%)		9 (19,6%)		27 (58,7%)	46 (100%)		
		O(%)	0		0		0	0		
	total		10 (21,7%)		9 (19,6%)		27 (58,7%)	46 (100%)		

c- selon l'IMC des patientes

DR	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO		n2(RO)=201				
IMC<25										
	DR		32 (24,2%)		28 (21,2%)		72 (54,5%)		132 (100%)	0,164 NS
	O(%)		0 (00,0%)		1 (100%)		0 (00,0%)		1 (100%)	
	total		32 (24,1%)		29 (21,8%)		72 (54,1%)		133 (100%)	
IMC≥25										
	DR		13 (11,5%)		26 (23,0%)		74 (65,5%)		113 (100%)	
	O(%)		0		0		0		0	
	total		13 (11,5%)		26 (23,0%)		74 (65,5%)		113 (100%)	

d- selon la parité des patientes

DR	groupes	RN	n2(RN)=45	SN	n2(SN)=55	SO	n2(SO)=146	total	N2=246	p
				RO		n2(RO)=201				
p1										
	DR		17 (21,8%)		14 (17,9%)		47 (60,3%)		78 (100%)	
	O(%)		0		0		0		0	
	total		17 (21,8%)		14 (17,9%)		47 (60,3%)		78 (100%)	
p2										
	DR		22 (17,2%)		31 (24,2%)		75 (58,6%)		128 (100%)	0,217 NS
	O(%)		0 (00,0%)		1 (100%)		0 (00,0%)		1 (100%)	
	total		22 (17,1%)		32 (24,8%)		75 (58,1%)		129 (100%)	
p3										
	DR		6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)		39 (100%)	
	O(%)		0		0		0		0	
	total		6 (15,4%)		9 (23,1%)		24 (61,5%)		39 (100%)	

6) Diabète gestationnel (DG)

a- sans distinction de catégories

DG	groupes	RN	n3(RN)=46	SN	n3(SN)=58	SO	n3(SO)=149	total	N3=253	p
				RO		n3(RO)=207				
	N(%)		40 (17,1%)		57 (24,4%)		137 (58,5%)		234 (100%)	0,087 NS
	O(%)		6 (31,6%)		1 (5,3%)		12 (63,2%)		19 (100%)	
	total		46 (18,2%)		58 (22,9%)		149 (58,9%)		253 (100%)	

Le total était de 253. Il correspond au nombre total de femmes chez lesquelles le diagnostic de DG a été recherché.

b- selon l'âge des patientes

groupes DG	RN	n3(RN)=46	SN	n3(SN)=58	SO	n3(SO)=149	total N3=253	p
			RO	n3(RO)=207				
âge<35ans								
DG N(%)		30 (15,9%)		48 (25,4%)		111 (58,7%)	189 (100%)	0,045
O(%)		6 (37,5%)		1 (6,3%)		9 (56,3%)	16 (100%)	
total		36 (17,6%)		49 (23,9%)		120 (58,5%)	205 (100%)	
âge≥35ans								
DG N(%)		10 (22,2%)		9 (20,0%)		26 (57,8%)	45 (100%)	0,351
O(%)		0 (00,0%)		0 (00,0%)		3 (100%)	3 (100%)	NS
total		10 (20,8%)		9 (18,8%)		29 (60,4%)	48 (100%)	

c- selon l'IMC des patientes

groupes DG	RN	n3(RN)=46	SN	n3(SN)=58	SO	n3(SO)=149	total N3=253	p
			RO	n3(RO)=207				
IMC<25								
DG N(%)		29 (22,5%)		30 (23,3%)		70 (54,3%)	129 (100%)	0,375
O(%)		4 (40,0%)		1 (10,0%)		5 (50,0%)	10 (100%)	NS
total		33 (23,7%)		31 (22,3%)		75 (54,0%)	139 (100%)	
IMC≥25								
DG N(%)		11 (10,5%)		27 (25,7%)		67 (63,8%)	105 (100%)	0,168
O(%)		2 (22,2%)		0 (00,0%)		7 (77,8%)	9 (100%)	NS
total		13 (11,4%)		27 (23,7%)		74 (64,9%)	114 (100%)	

d- selon la parité des patientes

groupes DG	RN	n3(RN)=46	SN	n3(SN)=58	SO	n3(SO)=149	total N3=253	p
			RO	n3(RO)=207				
p1								
DG N(%)		14 (18,7%)		16 (21,3%)		45 (60,0%)	75 (100%)	0,137
O(%)		3 (50,0%)		0 (00,0%)		3 (50,0%)	6 (100%)	NS
total		17 (21,0%)		16 (19,8%)		48 (59,3%)	81 (100%)	
p2								
DG N(%)		23 (18,7%)		32 (26,0%)		68 (55,3%)	123 (100%)	0,182
O(%)		0 (00,0%)		1 (12,5%)		7 (87,5%)	8 (100%)	NS
total		23 (17,6%)		33 (25,2%)		75 (57,3%)	131 (100%)	
p3								
DG N(%)		3 (8,3%)		9 (25,0%)		24 (66,7%)	36 (100%)	0,008
O(%)		3 (60,0%)		0 (00,0%)		2 (40,0%)	5 (100%)	
total		6 (14,6%)		9 (22,0%)		26 (63,4%)	41 (100%)	

DISCUSSION

DISCUSSION : MÉTHODOLOGIE

I) LES OBJECTIFS DE CETTE THESE

Ce travail n'avait pas pour vocation d'étudier l'impact du jeûne du Ramadan dans sa simple composante de privation alimentaire. Un tel travail aurait eu pour ambition d'étudier les risques liés à la famine, à la déshydratation, à la pauvreté. Ce n'était pas mon intention.

Ce travail avait pour ambition d'étudier l'impact du jeûne du Ramadan, pendant lequel différentes composantes s'entremêlent :

- la « souffrance » du corps à travers la privation diurne
- l'abondance alimentaire nocturne
- la ferveur religieuse, le recueillement, la réflexion et le bien-être spirituels (10)
- l'esprit de fête,
- le réseau familial, l'identité culturelle et l'appartenance communautaire renforcés (10)
- les perturbations biologiques (8)

Les objectifs principaux de ce travail étaient de déterminer :

- si ces composantes avaient un impact sur le risque d'interruption spontanée de la grossesse et sur l'organogénèse, deux événements majeurs du 1^{er} trimestre
- si la durée quotidienne du jeûne était une donnée dont il fallait tenir compte pour évaluer son impact sur la grossesse.

Les objectifs secondaires étaient d'étudier l'impact du jeûne du Ramadan sur le nouveau-né, à travers les critères suivants :

- le risque de prématurité
 - son sexe
 - son poids
 - le risque de détresse respiratoire
- et sur les mères, à travers le critère suivant :
- le risque de diabète gestationnel

II) LA QUESTION

A- Le Ramadan et la grossesse

Le thème du Ramadan et du jeûne en général n'est pas une question fréquemment abordée dans la recherche médicale, ce qui a rendu la recherche bibliographique difficile. Mais c'est aussi ce qui a rendu ce travail original.

La question des effets du jeûne sur le fœtus pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et plus largement la grossesse et le Ramadan, n'a, à ma connaissance, jamais été traitée en France (8). Aborder cette question pourrait aider les médecins à prendre en charge la grossesse des femmes maghrébines au plus proche de leurs préoccupations, à condition de ne pas faire l'erreur de définir le jeûne du Ramadan dans une dimension simpliste de privation.

Certaines études réalisées ont invoqué une durée de jeûne quotidienne trop courte pour expliquer l'absence de différence significative dans leurs résultats. Aussi, j'ai choisi d'étudier trois durées de jeûne (RN, SN et SO) pour :

- approfondir le travail et éviter le même écueil
- permettre aux résultats d'être exploitables, quelles que soient la latitude et la saison, les deux critères dont dépend la durée quotidienne du jeûne.

B- La population maghrébine

J'ai choisi d'étudier la population maghrébine car :

- je suis issue de cette population,
- la langue n'était pas un obstacle,
- la grande majorité de cette population est musulmane(2b).

Les autres communautés ont été exclues car :

- je voulais pouvoir inclure un maximum de patientes culturellement proches (éducation, alimentation) entre elles, bien que leur pays d'origine soit différent afin de limiter le risque de biais
- le choix de l'unité ethnique a limité les risques de biais : une partie des noirs africains ou des Turcs, par exemple, est chrétienne. Ces populations auraient ainsi été peut-être significativement plus importantes dans le groupe des non jeûneuses. Or Goldenberg(48) et d'autres (49)(50) ont démontré qu'il y avait un risque plus important d'accouchement prématuré dans la population noire africaine.

Mais ce choix a eu pour conséquence d'exclure de nombreuses communautés dont un nombre important de leurs membres jeûnent le mois du Ramadan (Pakistanais, Turcs, noirs africains). Les conclusions de mon travail ne sont donc pas extrapolables à tous les musulmans.

III) TYPE D'ÉTUDE

La méthode quantitative était la plus adaptée pour répondre à la question posée.

L'étude rétrospective a pour inconvénient de faire appel à la mémoire des personnes interrogées. Elle peut donc être biaisée. Mais :

- ce risque a été limité par le fait que les patientes qui étaient désireuses de jeûner ont dû comptabiliser le nombre de jours non jeûnés afin de les « rembourser » (voir chapitre introduction : II)A-2)c),
- l'existence d'une grossesse pendant le Ramadan 2008 a pu rendre ce mois particulier et permettre une meilleure mémorisation des événements.

Néanmoins, une étude prospective aurait été plus intéressante. Malheureusement, pour des contraintes de calendrier, elle n'était pas réalisable.

IV) MATÉRIEL

A- Hôpitaux et cliniques

Initialement, le travail de cette thèse concernait la région Centre. J'ai donc contacté les principaux centres hospitaliers de cette région. Deux hôpitaux ont refusé de collaborer, un autre n'a jamais répondu à mes sollicitations. Devant le faible échantillon, j'ai contacté le CHU et la clinique de Poitiers, pour la facilité d'accès de cette ville à partir de mon lieu de résidence.

Le nombre de patientes sélectionnées dans cette ville étant trop faible, trois hôpitaux du département de la Seine-Saint-Denis - département à forte population immigrée - ont été contactés. L'hôpital intercommunal Robert Ballanger a accepté.

B- Critères de sélection des dossiers

Dans les différentes études réalisées sur le sujet(51)(52), la durée de jeûne de 20 jours et plus est souvent utilisée comme durée maximale de jeûne chez la femme enceinte (voir paragraphe V)A-1). Elle permet d'apprécier l'importance du respect du jeûne du Ramadan malgré la grossesse. Aussi je me suis servie de cette donnée afin d'établir dans ma méthodologie une durée suffisante d'exposition au mois du Ramadan pour que la patiente ait eu l'opportunité de jeûner au moins 20 jours pendant son 1^{er} trimestre de grossesse.

Cette exigence explique :

- l'exclusion des femmes dont la DDG échographique était au-delà du 11/09/08 (car il restait moins de 20 jours de Ramadan)
- l'exclusion des femmes dont la grossesse s'est interrompue avant le 21/09/08 (car la patiente n'a pas eu l'opportunité de jeûner 20 jours pendant sa grossesse, si tel avait été son choix)
- l'exclusion des femmes dont la grossesse a duré moins de 20 jours (car la patiente n'a pas eu l'opportunité de jeûner pendant 20 jours pendant sa grossesse)

C- Critères d'exclusion

1) Adressés aux services informatiques

Les grossesses multiples ont été exclues car les mères auraient pu préférer ne pas jeûner par peur de ne pas apporter suffisamment de nutriments aux fœtus. Dans la mesure où on sait que les grossesses multiples sont à risque de prématurité et d'hypotrophie, ne pas les exclure aurait exposé mon étude à un biais.

Les IVG ont été exclues car pour des raisons évidentes, la grossesse n'a pas suivi son évolution naturelle.

Malgré ces critères d'exclusion adressés aux DIM, des dossiers d'IVG et de grossesses multiples de la clinique Fief de Grimoire et de l'hôpital Robert Ballanger n'ont été exclus qu'après leur consultation (voir chapitre méthodologie : IC-3).

2) À partir de la liste communiquée par les services informatiques

L'exclusion des femmes dont le prénom n'était pas maghrébin n'a été soumis qu'à ma propre expérience. En effet, il n'existe pas de définition du prénom maghrébin. Cette méthode subjective m'a exposée au risque d'exclure certaines femmes qui étaient maghrébines et de consulter le dossier de femmes qui ne l'étaient pas.

De plus, le prénom d'une personne ne reflète pas toujours l'origine de celle-ci, puisque

- il est soumis au libre choix des parents
- son choix est soumis à l'histoire personnelle de chacun : adoption par une famille non maghrébine, naturalisation et changement du prénom.

Je peux donc penser que la sélection des dossiers à consulter a subi une perte de matériel.

3) À partir des dossiers consultés

a- Comme décrit précédemment, des dossiers d'IVG et de grossesses gémellaires ont été retrouvés par erreur à ce stade du travail. Ils ont été exclus.

b- Un grand nombre de dossiers consultés ont été exclus car la DDG échographique n'était pas comprise entre le 30/06/08 et le 11/09/08. Les raisons étaient les suivantes :

- les intervalles pour les dates d'accouchements à terme ou prématurés et celles des FCS ou MFIU ont été définies à partir d'une réglette, avant d'être transmis aux DIM. La DDG a donc été soumise à une approximation jusqu'à consultation des dossiers. C'est alors la DDG échographique qui a permis d'exclure certains dossiers.

- le terme des FCS et MFIU n'ayant pas été précisé auprès des DIM (car ce critère n'est pas codé), beaucoup de dossiers de FCS du 1^{er} trimestre, ayant eu lieu entre le 21/09/08 et le 10/06/08, ont été consultés mais la DDG échographique était au-delà du 11/09/08.

c- Les patientes dont un seul parent était maghrébin ont été exclues car je ne savais pas dans quelle mesure elles étaient influencées culturellement et religieusement. Celles dont les dossiers ont été consultés étaient celles dont le prénom évoquait une origine maghrébine. On peut donc imaginer qu'elles étaient plus influencées par la culture maghrébine et/ou la religion musulmane, au risque de les retrouver majoritairement dans le groupe des jeûneuses. Inversement, les métisses, dont le prénom n'évoquait pas une origine maghrébine, et qui peut-être étaient donc moins influencées par la culture maghrébine et/ou la religion musulmane ont d'emblée été exclues. Inclure les patientes métisses aurait peut-être exposé mon travail à un biais lié à l'ethnie des femmes composant chaque groupe (voir paragraphe II)B). Dans le doute, j'ai fait le choix d'exclure ces femmes.

d- Les patientes qui avaient des pathologies chroniques et/ou des pathologies nécessitant des prises médicamenteuses diurnes (diabète, HTA, épilepsie, pathologies psychiatriques...) ont été exclues. Leur grossesse étant à risque(53)(54)(55)(56)(57), les femmes ont peut-être préféré ne pas jeûner, d'autant plus que certaines de ces patientes étaient exemptes du jeûne(6b). Ne pas les exclure aurait exposé mon travail à un risque de biais puisque ces femmes se seraient peut-être retrouvées majoritairement dans le groupe des non jeûneuses, groupe dans lequel j'aurais trouvé plus de malformations (53)(54)(56)(57), de décès(53)(54), de nouveau-nés hypotrophes(55), macrosomes ou prématurés(54).

e- Les patientes ayant développé un DG au cours d'une précédente grossesse ont été exclues car elles avaient un risque majoré de DG pour cette grossesse(58)(59). Afin d'éviter une récurrence, certaines ont peut-être préféré respecter un rythme des repas régulier et un bon équilibre alimentaire, en ne jeûnant pas. D'autres, peut-être, ont au contraire préféré jeûner en pensant que cela diminuerait leurs apports caloriques quotidiens. Dans le doute et afin d'éviter un biais, j'ai fait le choix de les exclure.

f- Les patientes qui avaient des antécédents d'avortements répétés ou de malformation utérine, ont été exclues car elles ont pu préférer ne pas jeûner, afin de mettre toutes les chances de leur côté. Ne pas les exclure aurait exposé mon travail au risque de trouver plus de fausses couches dans le groupe des non jeûneuses. D'autres femmes ont peut-être, au contraire, préféré jeûner afin d'invoquer l'aide divine. Dans le doute, j'ai fait le choix de les exclure.

g- Les patientes toxicomanes (alcool, tabac, autres drogues) ont été exclues pour leur incapacité théorique à respecter les contraintes d'un jeûne les incitant ainsi à ne pas jeûner et pour le risque inhérent à ces drogues d'augmenter le risque de pathologies chez l'enfant (60)(61)(62)(63)(64) . Ne pas les exclure aurait exposé ce travail au risque de

retrouver, par exemple, significativement plus d'hypotrophes (62), de prématurés (60) ou de décès (63)(64). Certaines au contraire ont peut-être profité de cette période pour tenter un sevrage. Dans le doute, j'ai fait le choix d'exclure les femmes concernées même si le dossier faisait mention d'un sevrage complet pendant la grossesse.

h- Les patientes dont la grossesse s'est interrompue avant le 20/09/08 inclus ont été exclues car leur durée d'exposition au mois du Ramadan ne répondait pas au critère de durée de 20 jours minimum. Ce critère d'exclusion a été soumis à une possible marge d'erreur entre la date du décès effectif de l'embryon ou du fœtus et la date à laquelle le diagnostic a été fait. Par exemple, une FCS peut avoir été diagnostiquée le 21/09/08 alors que la grossesse s'est arrêtée le 18/09/08, si bien que le critère d'exposition de 20 jours minimum n'est pas respectée. Néanmoins, ce biais a parfois pu être contourné lorsqu'un examen anatomopathologique a permis une datation exacte de l'interruption de la grossesse.

i- Les grossesses dont les parents étaient consanguins ont été exclues car la connaissance des risques plus élevés de FCS et de pathologies génétiques chez l'enfant a pu influencer la mère sur sa décision de jeûner ou non. Elle a pu préférer ne pas jeûner afin de mettre toutes les chances de son côté ou, au contraire, choisir de jeûner afin d'implorer l'aide divine. Dans le doute, j'ai fait le choix de les exclure.

D- Courriers aux patientes et contacts téléphoniques

1) Pourquoi leur avoir adressé un courrier avant de les contacter par téléphone ?

Mon expérience personnelle de cette population m'a conduite à établir un premier contact par courrier (annexes 2 et 2 bis). Les raisons étaient les suivantes :

a- faciliter l'adhésion de la femme

Je voulais que les femmes puissent tout d'abord appréhender ce projet dans leur intimité afin qu'elles constatent que :

- j'appartenais à leur communauté (à la lecture de mes nom et prénom)
- la langue ne serait pas une barrière à leur participation (courrier en arabe)
- mes questions n'étaient pas compliquées et qu'elles ne faisaient appel qu'à leur expérience personnelle (questionnaire envoyé avec le courrier 1)
- mes questions n'avaient aucun rapport avec leur statut administratif en France (sans-papier)
- mon travail avait pour fond de toile le respect de leur différence
- malgré le caractère délicat et très personnel de mon sujet, mon travail ne consistait pas en un jugement de leur degré de foi ou de leur pratique religieuse
- j'avais autant besoin de jeûneuses que de non jeûneuses et qu'elles pouvaient donc être sincères sans se sentir jugées ou coupables.

Je voulais également qu'elles prennent le temps de réfléchir :

- au nombre de jours non jeûnés
- à l'heure habituelle de leur dernier repas lorsque ce n'était pas à l'heure du *fajr* afin que les réponses données au téléphone ne soient pas précipitées et fausses.

Mais le courrier, les informant de mon prochain appel téléphonique, a pu aussi permettre à certaines femmes de choisir de ne pas y répondre :

- car elles étaient trop indécises quant aux réponses à donner
- car elles étaient sceptiques quant à la nécessité d'une telle étude
- car mon courrier n'a pas suffi à les rassurer

- car elles craignaient d'être jugées par une personne issue elle-même de leur communauté.

Je n'ai donc pas eu l'opportunité de leur parler pour les rassurer ou répondre à leurs interrogations.

b- faciliter l'adhésion de la famille

J'ai fait le choix d'envoyer un courrier, consciente que cela impliquerait plus largement la famille de la patiente. L'adhésion de celle-ci et plus précisément du conjoint m'a semblé nécessaire car :

- certaines femmes ne parlant pas (ou mal) français ne répondent pas au téléphone, laissant le soin à leur époux ou enfant de le faire,

- plusieurs questions concernaient le nouveau-né, si bien qu'impliquer le père m'a semblé légitime,

- il pouvait l'aider à répondre à certaines questions comme l'heure habituelle du dernier repas dans le cas des femmes appartenant au sous-groupe des SN

- dans plusieurs dossiers, j'ai constaté qu'il n'y avait que le numéro de portable du conjoint, m'obligeant à passer par lui pour contacter la mère.

Dans certains cas, l'aide du conjoint a été précieuse :

-certains ont laissé leur portable à leur épouse afin que je puisse les appeler, à une heure convenue

-certains ont rassuré leur épouse inquiète ou septique

-certains ont facilité la traduction dans le cas où la femme parlait un dialecte que j'avais parfois du mal à comprendre.

Aucun d'entre eux ne m'a dit qu'il refusait de voir sa femme répondre à mes questions. Mais je suis consciente que le conjoint a pu, constituer un obstacle à ce que je parle avec elle (« elle est absente », ou « occupée »), refuser en se faisant faussement son porte-parole ou encore l'inciter à refuser. Ainsi, je pense que les femmes qui ont répondu à mon questionnaire étaient des femmes qui n'ont subi aucune pression de leur entourage dans leur participation à ce travail.

Mais je reste convaincue, que l'envoi du courrier était la meilleure solution afin d'obtenir l'adhésion des femmes sur un projet dont le sujet était délicat. En comparaison, un premier contact téléphonique me semblait plus intrusif et moins approprié pour obtenir suffisamment de temps et d'attention pour exposer mon travail.

2) Pourquoi avoir adressé le questionnaire à retourner (courrier 3) ?

Devant le nombre important d'absentes lors de mes appels téléphoniques, et le nombre de femmes qui me disaient de rappeler plus tard car elles manquaient de temps, j'ai décidé en cours de travail et en dernier recours, d'adresser le questionnaire à retourner, à toutes celles qui ne m'avaient pas clairement manifesté leur refus de participer.

3) Pourquoi les patientes de Poitiers et d'Aulnay-sous-Bois n'ont-elles reçu que les courriers 1 et 3 ?

Au début, l'objectif était de se limiter à une unité géographique : la région Centre. Les hôpitaux et cliniques de Tours, Chambray-les-Tours, Orléans, Blois et Bourges ont ainsi été contactés simultanément. Un premier courrier a été adressé aux patientes de ces établissements. C'est après avoir appelé plusieurs fois chaque patiente et en voyant que je

n'obtenais plus de réponse, plus de deux mois après l'envoi du courrier 1, que le courrier 2 a été adressé.

Pour les patientes de Poitiers et d'Aulnay-sous-bois, seuls les courriers 1 et 3 ont été adressés car les femmes étant moins nombreuses que celles de la Région Centre, il a fallu moins d'un mois pour les appeler toutes, avec ou sans succès. Lorsque je n'ai plus obtenu de réponse, le courrier 3 a directement été envoyé car le premier courrier était trop récent pour justifier une relance (courrier 2).

IV) LE RECUEIL DE DONNÉES

A- À partir des 362 dossiers

1) Le recueil des informations

Le recueil des informations du dossier médical a été soumis à la qualité des interrogatoires et examens cliniques réalisés par des tierces personnes (médecin, sage-femme, externe). Les événements n'ont donc pas été directement observés par l'investigateur, ce qui peut avoir altéré la justesse des informations recueillies du fait de la multiplication des intermédiaires.

2) Le Ramadan : une information quasi-absente des dossiers médicaux

La consultation des dossiers a mis en évidence une quasi-totale absence de données à propos du jeûne du Ramadan dans le cadre du suivi de la grossesse. Seuls trois dossiers y faisaient référence dans un contexte de pathologies aiguës (vomissements, asthénie et vertiges) et un dans le cadre du suivi de la grossesse. Ce manque d'information était peut-être dû :

- au fait que l'examineur ne savait pas quand avait lieu le Ramadan
- au fait que l'examineur mal informé sur cette pratique a préféré l'ignorer
- au fait que l'examineur a préféré ne pas aborder ce sujet qui fait référence à la sphère religieuse de la patiente
- au fait que l'examineur a oublié ou n'a pas jugé nécessaire de le noter dans le dossier, bien que le sujet ait été abordé
- au fait que l'examineur était intuitivement convaincu que le jeûne n'avait pas d'incidence à cette étape de la grossesse
- au fait que la patiente n'a pas jugé utile d'en informer l'examineur pour diverses raisons, déjà abordées (voir chapitre introduction :III)C-1)
- à la barrière de la langue.

Cette information a probablement été plus souvent récoltée chez les patientes ayant présenté une grossesse à risque (gémellaire), une pathologie chronique (diabète), ou chez des patientes pour lesquelles la prise d'un traitement avait du être adaptée. Ces patientes constituaient une partie des dossiers exclus. De plus, à l'image des études traitant du sujet, il est probable que la question du jeûne ait plus souvent été abordée avec des patientes pour lesquelles le Ramadan concernait leur 3^{ème} trimestre de grossesse.

3) La donnée : malformation

Le recueil de la donnée « malformation » a probablement subi une perte d'information. Les FCS ne sont pas autopsiées, sauf dans le cadre d'une recherche étiologique en cas de FCS répétées. Il existait peut-être des malformations chez ces fœtus décédés, qui n'ont donc pas pu être prises en compte.

Toutes les malformations, même mineures (petits angiomes), portées sur le dossier ont été prises en compte.

Les malpositions et les déformations ont été ignorées. Les pieds varus ont été pris en compte en cas de prise en charge chirurgicale ou de traitement par kinésithérapie à domicile.

Les ressauts de hanche sans luxation n'ont pas été pris en compte.

4) La donnée : diabète gestationnel

La donnée « diabète gestationnel » a été considérée comme positive lorsque le diagnostic était porté dans le dossier. Je n'ai pas vérifié les valeurs de O'Sullivan ni celles de HGPO.

5) La donnée : profession

La consultation des dossiers a permis de recueillir l'information « profession ». L'exploitation de cette donnée avait pour objectif de comparer les profils socioprofessionnels des différents groupes et d'étudier la survenue des événements en fonction de ce profil.

Malheureusement, lorsque le sujet était abordé au téléphone, certaines patientes se sont montrées méfiantes. Malgré mes explications, beaucoup d'entre elles n'ont pas compris l'intérêt de cette question. Certaines d'entre elles m'ont donné une réponse hésitante me faisant douter de la qualité de celle-ci. D'autres ont refusé de répondre.

Malgré un niveau de formation qui se rapproche de celui des non immigrés(1), cette population est plus fortement touchée par le chômage. De plus, les étrangers dont les papiers ne sont pas en règle (sans-papier) rencontrent des difficultés à trouver du travail. Ainsi, les revenus de certaines familles provenaient probablement du travail illégal. Ceci explique peut-être la réticence de certaines patientes à répondre à cette question.

J'ai donc décidé de ne pas exploiter cette information, prenant le risque que mon travail soit biaisé. Néanmoins, d'après mon expérience personnelle, je ne pense pas qu'il y ait eu une différence significative de niveau socio-économique entre les groupes.

B- Par questionnaire téléphonique ou écrit

1) Avantages et inconvénients

a- recueil téléphonique

Le questionnaire téléphonique a été choisi car il impliquait un contact privilégié avec la patiente, augmentant sans doute le nombre de réponses, en comparaison au questionnaire à retourner. Les patientes ont ainsi pu me poser des questions à propos de cette étude, de mon cursus ou encore de mes origines. J'ai pu les informer et les rassurer. La majorité d'entre elles ont demandé si elles auraient un retour des résultats observés. Afin d'être cohérente dans le désir de les impliquer au mieux, je leur ai proposé de leur transmettre un résumé de mes conclusions. Elles ont toutes accepté.

Mais :

- ce contact privilégié comportait aussi le risque, qu'en répondant à leurs questions, j'influence les réponses des patientes. Par exemple, mes degrés de foi ou de pratique religieuse ne devaient pas transparaître au risque que, par crainte d'être jugées, elles prétendent jeûner alors que cela n'avait pas été le cas ou inversement. Afin d'éviter cet écueil, je commençais la conversation téléphonique en leur demandant s'il y avait des éléments dans le courrier envoyé qu'elles n'avaient pas compris. Je répondais à ces interrogations. Puis je leur proposais de répondre au questionnaire. Si elles avaient d'autres questions, sans rapport avec le sujet, nous les abordions une fois le questionnaire terminé.

-la méthode du questionnaire téléphonique a été longue, fastidieuse et coûteuse.

b- recueil par écrit

La méthode du questionnaire écrit à renvoyer a été moins fastidieuse et moins coûteuse. Elle a permis d'obtenir la participation de femmes injoignables par téléphone ou qui n'avaient pas de temps à me consacrer.

Mais, comparativement au recueil téléphonique, le questionnaire écrit était plus impersonnel. Je pense que parmi les femmes qui ont répondu au questionnaire téléphonique, nombreuses sont celles qui n'auraient pas participé à l'étude si le questionnaire n'avait été que sous forme écrite.

L'association de ces deux méthodes a permis d'optimiser le taux de participation.

2) La langue

Le questionnaire téléphonique ou écrit a été fait, selon le choix de la patiente, en français ou en arabe, afin que la langue ne soit pas un obstacle à la compréhension des questions et à l'adhésion de la patiente.

Mais, lors du questionnaire téléphonique, j'ai eu quelques difficultés à me faire comprendre et à comprendre certaines femmes ne parlant pas français et dont le dialecte (tunisien) était éloigné du mien (marocain). Il a fallu des explications plus longues et l'intervention de proches afin d'assurer la traduction pour répondre à certaines questions. L'intervention d'intermédiaires a peut-être transformé l'information initiale.

3) Les données recueillies

Ce questionnaire a essentiellement permis de recueillir les données RO, RN, SO et SN. J'aurais pu ne pas poser les questions en rapport avec les données déjà recueillies dans leur dossier (âge, poids, taille, nombre d'enfants,...). J'ai fait le choix de le faire car :

- je ne voulais pas leur donner l'impression de connaître ces éléments personnels alors que je n'avais pas eu de consentement de leur part pour consulter leur dossier médical (voir chapitre IV)D)

-je pensais qu'en les questionnant sur tous les items étudiés elles comprendraient mieux l'objectif de mon travail,

-je voulais que l'entretien dure suffisamment longtemps avant d'aborder les questions sur le Ramadan, pour instaurer un climat de confiance propice à la confiance.

Mais j'ai parfois observé certaines différences entre les réponses des femmes et les dossiers. Elles concernaient la taille et le poids habituel de la mère et le poids de naissance de l'enfant (lorsque la mère ne consultait pas le carnet de santé de l'enfant). Les réponses retenues ont été celles des dossiers médicaux car ils constituaient une preuve prospective écrite des événements.

4) Les informations intéressantes non recueillies

Il aurait été intéressant, afin d'améliorer le profil des groupes et sous-groupes et afin d'étayer les hypothèses, :

- d'interroger les femmes sur les raisons pour lesquelles elles avaient, ou non, jeûné (11) et celles pour lesquelles elles prenaient le repas du *sohor* ou non. Cette information aurait

permis d'affiner les hypothèses expliquant les résultats obtenus (voir par exemple chapitre discussion résultats : I)A-2). Certaines femmes me les ont spontanément données. D'autres semblaient vouloir donner un minimum d'informations. Mais étant donné le caractère délicat et très personnel du sujet abordé, j'ai fait le choix de ne pas poser cette question et donc de ne pas exploiter les réponses spontanées.

- de recueillir la prise de poids pendant la grossesse afin d'en comparer les moyennes. Cette information aurait sans doute permis de mieux expliquer les résultats en rapport avec le poids de naissance du nouveau-né(65)(66) et le diabète gestationnel(67)(68).

- d'étudier la croissance fœtale pendant le 1^{er} trimestre (69)(70)(71). Cette information aurait permis d'améliorer la compréhension des résultats en rapport avec l'étude des risques d'hypertrophie (69)(70)(71) et de prématurité (70)(71).

C- La taille de l'échantillon

L'objectif était d'obtenir un maximum de patientes afin d'augmenter les chances d'obtenir des résultats significatifs. La taille définitive de l'échantillon a été régie par des contraintes financières et de temps.

D- Éthique

Le consentement pour accéder aux dossiers a été obtenu auprès des chefs de service concernés. Ce consentement aurait aussi pu être recherché auprès des patientes, mais la tâche aurait été trop fastidieuse et m'aurait fait perdre beaucoup de temps. En effet, il m'aurait fallu obtenir 1299 consentements (Tableau 1) !

Mais seules les données des patientes ayant accepté de répondre au questionnaire ont été exploitées. Elles ont été rendues anonymes. Toutes les autres ont été supprimées.

V) LES DONNÉES À ANALYSER

A- Définition des groupes et sous-groupe étudiés

1) Définition de RO et RN

Dans la littérature, le groupe des non jeûneurs est souvent constitué de sujets n'ayant jeûné aucun jour(32)(33)(38), tandis que celui des jeûneurs est souvent constitué de sujets ayant jeûné tout le mois du Ramadan(32)(24).

Mais, d'une part, lors du premier trimestre de grossesse, la femme enceinte présente souvent des symptômes (vomissements, vertiges) qui l'incitent à devoir rompre son jeûne ou à prendre un traitement pendant quelques jours. Ceci explique pourquoi certaines femmes enceintes ne pouvaient pas jeûner la totalité du Ramadan.

D'autre part, devant le taux important de femmes enceintes qui préfèrent jeûner, même dans des pays non musulmans(10), il m'a semblé impossible de réunir suffisamment de femmes enceintes n'ayant jeûné aucun jour pendant le Ramadan 2008.

Je me suis donc inspirée des études de Makki(51) et de Arab(52), dans lesquelles les femmes enceintes sont classées par nombre de jours jeûnés :

- Makki a comparé trois groupes : les femmes ayant jeûné plus de 20 jours, les femmes ayant jeûné entre 10 et 19 jours et les femmes ayant jeûné entre 0 et 9 jours.

- Arab a comparé quatre groupes : les femmes ayant jeûné plus de 20 jours, les femmes ayant jeûné entre 10 et 19 jours, les femmes ayant jeûné entre 1 et 9 jours, et les femmes n'ayant jeûné aucun jour.

Afin d'obtenir un échantillon suffisamment important, j'ai donc fait le choix des catégories suivantes :

- les femmes ayant jeûné entre 0 et 9 jours: c'était le groupe des non jeûneuses,
- et les femmes ayant jeûné 20 jours ou plus : c'était le groupe des jeûneuses

et j'ai exclu la catégorie intermédiaire des femmes ayant jeûné entre 10 et 19 jours.

Ce choix a impliqué que la différence entre RN et RO était moins franche que si RN avait été constitué de femmes n'ayant jeûné aucun jour et RO, de femmes ayant jeûné 30 jours. Ceci peut expliquer que certains résultats aient été non significatifs. Ce choix a été fait afin d'augmenter la taille de mon échantillon au risque de diminuer la probabilité d'obtenir des différences significatives.

2) Définition de SO et SN

Dans le sous-groupe SN, l'heure habituelle du dernier repas était approximative car soumise au risque d'oubli de l'information. Mais :

- le caractère habituel et répétitif de cette pratique a pu améliorer la mémorisation
- la réponse a été rendue moins approximative grâce à l'adhésion de la famille, notamment du conjoint,
- l'heure choisie pour calculer la durée minimale du jeûne quotidien et définir le sous-groupe SN a été celle dont le dernier repas avait lieu à l'heure la plus tardive soit 02h00 (annexe 6 (patiente O69)). SN a donc été défini comme le sous-groupe de femmes dont la durée quotidienne du jeûne était supérieure à 17heures et 30 minutes (car pour la patiente O69, qui était celle qui, parmi les SN, mangeait le plus tard, la durée de jeûne la plus courte a été, celle du 30 septembre : de 2h00 à 19h42 soit environ 17heures et 30minutes (annexe 1)). Ainsi, l'approximation des réponses pour cet item a eu, à mon avis, peu d'effet sur les résultats.

B- Profil des patientes

1) L'âge

Deux catégories ont été définies : <35 ans et ≥35ans. 35 est l'âge limite au-delà duquel il est admis que le risque de certaines pathologies sont plus fréquentes : FCS, prématurité, malformations d'origine chromosomique(72) et DG(72)(73).

2) L'IMC

Deux catégories ont été définies : <25 et ≥25. 25 est l'IMC à partir duquel, en France, on parle de surpoids puis d'obésité.

Pour des raisons de classification qui diverge d'un pays à l'autre, la limite entre le surpoids et l'obésité varie d'une étude à l'autre. Certaines d'entre elles ont démontré la survenue plus fréquente de pathologies dès que la patiente était en surpoids(malformations dès que $IMC \geq 25$ (74)(75)) ou lorsqu'elle était obèse (DG, macrosomie(75)(76) dès que $IMC \geq 29$). Aussi étant donné ces constatations, j'ai décidé de regrouper, dans une même catégorie, les femmes en surpoids et les femmes obèses.

La catégorisation était d'autant plus pertinente qu'il existait une différence significative entre les moyennes d'IMC, et les taux de femmes obèses, des différents groupes. Le choix de deux

catégories a permis de simplifier l'analyse des résultats et d'obtenir un plus grand nombre de patientes dans chaque catégorie. Ce nombre aurait été moins important si j'avais décidé d'utiliser la catégorisation habituelle ($IMC < 17,5$; $17,5 \leq IMC < 25$; $25 \leq IMC < 30$; $30 \leq IMC < 40$ et $IMC \geq 40$).

3) *La parité*

Les catégories de parité ont été choisies en fonction des données connues sur les risques liés à la parité. Citons par exemple les risques majorés de DG et de prématurité chez les multipares.

C- Les critères étudiés

1) *Les critères principaux*

Les décès et les malformations ont été choisis comme critères principaux car :

- ce sont les questions qui m'ont le plus souvent été posées par les patientes que j'ai eues l'occasion de voir au cours de remplacements en médecine générale
- ce sont des risques directement concernés par le 1^{er} trimestre.

a- les FCS et MFIU (décès)

Le choix d'étudier ce critère a résulté des interrogations suivantes :

- Les modifications métaboliques liées au jeûne(8)(12)(24)(32) ont-elles un impact sur la viabilité de l'embryon ?
- Le jeûne du Ramadan, constitue-t-il une situation de stress (jeûne, manque de sommeil, altération de la vigilance) pouvant induire une interruption spontanée de la grossesse ?

À ma connaissance, aucune étude portant sur l'impact du Ramadan pendant la grossesse ne s'est intéressée au risque de décès du fœtus.

b- les malformations

Le choix d'étudier ce critère a résulté des interrogations suivantes :

- Peut-on extrapoler, in vivo, les résultats des études démontrant l'impact, in vitro, du β -hydroxybutyrate sur le fœtus des rats (43)(44)(45)?
- L'étude d'Almond(39) a mis en évidence l'existence de troubles de l'audition, de la vue, mentaux et de l'apprentissage chez les enfants nés 9 mois après le Ramadan. Dans la mesure où certains handicaps peuvent être dus à des malformations et malgré une méthodologie différente, n'est-il pas pertinent d'étudier le risque de malformations ?

2) *Les critères secondaires*

a- l'hypotrophie et la prématurité

La bonne croissance fœtale et la durée de la gestation se jouent-elles dès les 12 premières semaines de grossesse ?

L'étude de l'hypotrophie néonatale et de la prématurité résulte des études de Bukowski et Smith qui ont mis en évidence un lien entre une croissance fœtale ralentie au 1^{er} trimestre de grossesse et les risques d'hypotrophie néonatale(69)(70)(71) et de prématurité (70)(71).

L'exposition précoce au jeûne du Ramadan peut-elle ralentir la croissance fœtale au 1^{er} trimestre et avoir un impact sur le risque d'hypotrophie et de prématurité? D'ailleurs, Hobel(41) a insisté sur l'existence d'un lien entre le jeûne maternel, ou un quelconque stress à un stade précoce de la grossesse et les risques de prématurité et d'altération de la croissance fœtale.

De plus, ce sont des sujets qui ont souvent été abordés dans les études qui se sont intéressées à l'impact du jeûne pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres de grossesse sur le nouveau-né (33)(34)(38)(41).

Étant données les études de Smith et Bukowski, une étude de la croissance fœtale pendant le 1^{er} trimestre aurait permis d'étayer mes hypothèses.

b- le sexe de l'enfant

Le choix d'étudier cet item a résulté des interrogations suivantes :

- Comme le suggèrent les études de Mathews(77) et Bulik(78), peut-on imaginer que l'alimentation maternelle ait un impact sur le sexe du fœtus ?
- Les modifications métaboliques transitoires, provoquées par le jeûne(8)(12)(24)(32), peuvent-elles influencer, au moment de la conception, sur la sélection du spermatozoïde, X ou Y ?
- Ces modifications métaboliques altèrent-elles l'environnement du tissu utérin ? Ces altérations ont-elles un impact sur la qualité de la nidation ou sur la viabilité de l'embryon, selon qu'il s'agisse d'un oeuf XX ou XY ?

Mais l'étude de l'impact du jeûne sur le sexe de l'enfant aurait été plus intéressante si le Ramadan avait eu lieu avant la conception comme dans l'étude de Mathews(77), qui a démontré l'existence d'un lien entre le régime alimentaire maternel dans la période préconceptionnelle et le sexe de l'enfant.

L'étude d'Almond(39) a même mis en évidence une diminution significative du nombre de nouveau-nés de sexe masculin lorsque le Ramadan avait eu lieu 10 mois avant leur naissance, soit dans la période préconceptionnelle.

c- la macrosomie

Le choix d'étudier cet item résulte des interrogations suivantes :

- Comme suggéré pour l'hypotrophie, le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre a-t-il des conséquences sur le développement fœtal aux 2nd et 3^{ème} trimestres ?
- Peut-on imaginer l'existence d'une « mémorisation fœtale » des événements de telle sorte :
 - qu'après une période inhabituelle de jeûne maternel le fœtus « stocke » davantage d'énergie dès que le jeûne s'interrompt ?
 - qu'une fois le rythme alimentaire maternel normalisé, le fœtus « stocke » davantage d'énergie afin de pallier à un nouveau rythme alimentaire perturbé ?
- Etant donnée la richesse calorifique du *ftour*, associée au repas du *sohor*, et malgré les études contradictoires sur l'étude des variations du poids chez les jeûneurs(8)(23)(24)(25), les apports calorifiques quotidiens d'une jeûneuse ne seraient-ils pas en moyenne plus importants que ceux d'une non jeûneuse ?

Pour cet item, l'étude de la prise de poids des femmes pendant leur grossesse aurait été pertinente(66).

d- la détresse respiratoire

Une étude de Mirghani(35) a mis en évidence que le jeûne pendant le 3^{ème} trimestre diminuait la fréquence des mouvements respiratoires fœtaux. À la lumière de ce résultat, peut-on imaginer que le jeûne pendant le 1^{er} trimestre de grossesse :

- facilite les infections pulmonaires
- induit une maturation pulmonaire imparfaite,
- ou soit à l'origine de malformation ou de dysfonctionnements du système respiratoire ?

e- le diabète gestationnel

Une autre étude de Mirghani(33) a mis en évidence une augmentation de l'incidence de DG chez les femmes qui avaient jeûné pendant le 3^{ème} trimestre de grossesse comparativement à un groupe de femmes enceintes qui n'avaient pas jeûné. L'impact du Ramadan est-il le même pendant le 1^{er} trimestre de grossesse ? La survenue du DG dépend-elle des événements qui ont lieu pendant le 1^{er} trimestre ?

VI) MÉTHODES D'ANALYSE

A- L'analyse des profils des groupes et sous-groupes

L'analyse des profils des groupes et sous-groupes avait pour objectif de savoir s'ils étaient comparables.

1- L'âge

L'analyse de la moyenne d'âge et du taux de patientes âgées de 35 ans et plus avait pour objectif de déterminer si les groupes et sous-groupes étaient comparables en terme de grossesses à risque liées à l'âge.

Le taux de patientes âgées de 35 ans et plus, a été calculé du fait du risque majoré d'accouchement prématuré, de FCS, de DG et de malformation fœtale(72)(73). La catégorisation par l'âge a permis de contourner cet éventuel biais.

La proportion des femmes de moins de 18 ans n'a pas été calculée car aucune femme ne répondait à ce critère dans l'échantillon étudié.

2- L'IMC

L'analyse de la moyenne d'IMC et du taux de patientes obèses avait pour objectif de savoir si les groupes et sous-groupes étaient comparables en terme de grossesses à risque liées à l'obésité.

Le taux de patientes obèses a été calculé du fait du risque majoré de malformations(74)(75), de DG de macrosomie fœtale(75)(76). Même si certaines études ont démontré l'existence de risque dès le surpoids maternel, ces risques sont plus marqués et plus communément admis lorsque la patiente est obèse.

La catégorisation par l'IMC avait pour objectif de contourner ce biais.

3- La parité

L'analyse de la parité avait pour objectif de savoir si les groupes et sous-groupes étaient comparables en terme de grossesses à risque liées à la parité (ex : DG et prématurité chez les multipares).

Les taux de p1, p2 et p3 ont donc été calculés. La catégorisation avait pour objectif de contourner un éventuel biais lié à la parité.

B- Les méthodes de comparaison

La décision d'utiliser deux méthodes de comparaison avait pour objectif de multiplier le nombre de résultats significatifs.

La première méthode, constituée de deux étapes, avait pour objectif de comparer tout d'abord les non jeûneuses (RN) aux jeûneuses (RO). Puis parmi ces dernières, j'ai voulu comparer celles qui avaient jeûné entre 13 heures et 30 minutes et 15 heures (SO), à celles qui avaient jeûné plus de 17 heures et 30 minutes (SN).

La seconde méthode avait pour avantage de comparer simultanément trois durées de jeûne : l'absence de jeûne (RN), un jeûne entre 13 heures et 30 minutes à 15 heures (SO) et un jeûne de plus de 17 heures et 30 minutes (SN). Elle a permis ainsi de confronter directement RN et SN, les 2 groupes les plus différents en terme de durée de jeûne quotidien. L'utilisation d'une 2nde méthode a permis de confirmer, d'infirmer ou de nuancer les résultats de la 1^{ère}. Donc dans un souci de clarté et afin d'éviter de répéter les hypothèses déjà décrites dans la 1^{ère} méthode, seuls les résultats apportant des éléments nouveaux à la discussion seront commentés.

C- Les outils statistiques

Étant donné les objectifs de ce travail, les tests de Student et du Chi 2 étaient les plus adaptés.

DISCUSSION : RÉSULTATS 1^{ère} MÉTHODE

D) COMPARAISON ENTRE RO ET RN

A- Le profil des groupes

1) *L'âge* : la moyenne et le taux de femmes ayant 35 ans et plus

Les jeûneuses étaient en moyenne plus jeunes que les non jeûneuses.

Cette observation peut s'expliquer par :

- un néo-communautarisme(2c) et « une réislamisation à la base »(79) : la volonté, depuis plusieurs années, chez les plus jeunes de cette population de manifester leur appartenance culturelle et religieuse, dans un réflexe identitaire(2c), en se détachant même de l'islam plus traditionnel de leurs parents (2c)(79).
- une radicalisation des pratiques religieuses parmi les femmes maghrébines des secondes et troisièmes générations (2c), qui peuvent alors penser que le jeûne du Ramadan pendant la grossesse est fondamental (Tableau 1).
- des difficultés à résister au jeûne croissant avec l'âge.
- la volonté chez les femmes les plus âgées de limiter les risques pour leur grossesse.

Mais la comparaison des taux de femmes âgées de 35 ans et plus n'a mis en évidence aucune différence significative entre les groupes RO et RN. Donc malgré une différence significative entre les moyennes d'âge des deux groupes, ils étaient comparables en terme de grossesses à risque liées à un âge maternel élevé: FCS, prématurité, malformations d'origine chromosomique et DG.

Dans cet échantillon, aucune patiente n'avait moins de 18 ans.

2) *L'IMC* : la moyenne et le taux de femmes obèses (IMC \geq 30)

Les jeûneuses avaient en moyenne un IMC moyen et un taux de femmes obèses plus importants que les non jeûneuses.

Ces différences significatives peuvent s'expliquer par :

- l'envie des femmes, en surpoids ou obèses, de profiter de ce jeûne pour limiter la prise de poids liée à la grossesse (23)(24)
- le fait que les femmes, en surpoids ou obèses, pensent avoir suffisamment de « réserves » pour elles et le fœtus,
- la crainte chez les plus minces de ne pas pouvoir résister au jeûne
- la crainte chez les plus minces de ne pas avoir assez de « réserves » pour elle et le fœtus.

Kavehmanesh a fait cette même constatation(80).

Il y a donc eu un biais puisque le groupe des jeûneuses avait un risque majoré de grossesses pathologiques liées à un IMC maternel élevé : macrosomie, DG, malformations.

La catégorisation par l'IMC a permis de contourner ce biais.

3) *La parité*

La répartition des femmes, en fonction de leur parité, entre les groupes RO et RN n'a montré aucune différence significative entre ces deux groupes.

Donc le nombre d'enfants n'a pas influencé la décision des femmes dans leur choix de jeûner ou non.

Les 2 groupes présentaient le même risque de grossesses pathologiques liées à la parité.

B- Les résultats principaux

1) FCS et MFIU (décès)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux de décès des deux groupes. Ce résultat a démontré l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et le risque de décès.

Cela signifie que :

- les modifications métaboliques pendant le jeûne du Ramadan n'ont pas eu d'impact sur la viabilité du fœtus et/ou il existait des mécanismes de protection du fœtus qui ont rendu son développement insensible à ces modifications.

- la liberté de choix offerte à la femme l'a libérée d'un éventuel stress psychologique, même si je pense que celles qui ont subi des pressions n'ont pas participé à cette étude (voir chapitre discussion méthodologie : III)D-1)b-)

- le jeûne au 1^{er} trimestre n'a pas constitué pas un stress biologique(12) suffisamment important pour déclencher l'interruption de la grossesse. En effet, la mise en évidence in vitro de la sécrétion placentaire de CRH dès la 7^{ème} semaine de gestation(46) et de l'existence de l'axe CRH-ACTH-PG et sa dépendance aux stéroïdes dès la 12^{ème} semaine (47), pouvait laisser penser qu'une situation de stress survenant au cours du 1^{er} trimestre déclencherait l'interruption de la grossesse.

Le groupe RN était en moyenne plus âgé que RO. J'aurais pu observer significativement plus de FCS et MFIU dans le groupe RN. Mais étant donné que ce risque est plus important au-delà de 35 ans, et qu'il n'y avait pas de différence significative entre les taux de femmes de 35 ans et plus des deux groupes, cela explique probablement le résultat observé.

Le calcul de la taille de l'échantillon nécessaire pour mettre en évidence une différence significative entre les taux d'enfants décédés de chaque groupe (n(décès)), a montré qu'il aurait fallu un échantillon de 3158 femmes. Il est donc très peu probable que le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse ait constitué un facteur de risque de FCS ou de MFIU.

b- selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté aucune différence significative entre les taux de décès des deux groupes.

Quels que soient l'âge, l'IMC et la parité des mères, il n'y a pas eu d'impact du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de décès.

2) Malformations (m*)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux de malformations des deux groupes.

Ce résultat a démontré l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et le risque de malformations chez l'enfant.

Cela signifie que :

-les modifications métaboliques pendant le jeûne n'ont pas eu d'impact sur l'organogenèse du fœtus et/ou il existait des mécanismes de protection du fœtus qui ont rendu son développement insensible à ces modifications.

-les résultats des études menées par Hunter(45) et Moore(43), démontrant l'impact de l'hydroxybutyrate sur l'organogenèse de fœtus de rats, ne sont pas extrapolables à l'homme, in vivo.

-comme le démontre l'étude de Prentice(12) , les taux de corps cétoniques, après un jeûne de plus de 13 heures pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sont faibles. Ces taux ne sont probablement pas suffisants pour induire des malformations.

-une étude des handicaps à moyen terme aurait peut-être été plus pertinente à l'image de celle d'Almond(39).

Le calcul de la taille de l'échantillon nécessaire pour mettre en évidence une différence significative entre les deux taux d'enfants présentant au moins une malformation a montré qu'il aurait fallu 22 691 femmes. Ce résultat confirme qu'il est très peu probable que le jeûne du Ramadan ont constitué un risque de malformation chez le nouveau-né.

b- selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté entre les deux groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants présentant au moins une malformation.

Quels que soient l'âge, l'IMC et la parité des mères, il n'y a pas eu d'impact du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de malformation.

C- Les autres résultats

1) L'hypotrophie et la prématurité (H et P)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants hypotrophes et les taux de prématurés des deux groupes.

Ce résultat a démontré l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et le risque d'hypotrophie néonatale et de prématurité.

Cela signifie que :

- contrairement aux résultats de Hobel(41), le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre n'a pas été un facteur de stress maternel suffisamment important pour augmenter le risque de prématurité et d'hypotrophie, probablement grâce au fait que les autres composantes du Ramadan permettent d'appréhender le jeûne avec sérénité.

- le délai entre l'exposition et l'accouchement a été suffisamment long pour que le Ramadan n'ait pas eu d'impact direct sur le déroulement de la grossesse après la 22^{ème} semaine.

- l'exposition précoce au jeûne du Ramadan n'a pas ralenti la croissance fœtale au 1^{er} trimestre, ce qui d'après Smith(70)(71) et Bukowski(69) aurait pu augmenter les risques d'hypotrophie et de prématurité. Les apports riches en glucides pendant le Ramadan (8) et le fait que le 1^{er} trimestre de grossesse ne requiert pas beaucoup d'apports énergétiques expliquent probablement ces résultats.

- les modifications métaboliques qui ont eu lieu, au 1^{er} trimestre pendant le jeûne ont ralenti la croissance fœtale mais le retour à des rythmes alimentaire et de sommeil habituels, a permis une normalisation de cette croissance pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres. Cette hypothèse nuancerait ainsi les résultats de Smith et Bukowski.

Afin d'étayer les hypothèses, il aurait été pertinent :

- d'étudier, dans le profil des groupes, la moyenne des prises de poids pendant la grossesse
- d'étudier la croissance fœtale lors du 1^{er} trimestre.

L'étude de Cross(37) confirme ce résultat. Elle a démontré, sur un échantillon de plus de 13000 nouveau-nés et sur une période de 20 ans, que le jeûne du Ramadan n'avait pas d'impact sur le poids de l'enfant né à terme, quelque soit le stade d'exposition.

D'autres études qui ont étudié le jeûne pendant les 2nd et/ou le 3^{ème} trimestres, ont mis en évidence l'absence d'impact du jeûne du Ramadan sur le poids de naissance du nouveau-né (33)(38).

À ma connaissance, seule l'étude de Almond(39) a démontré un risque d'hypotrophie néonatale lorsque le jeûne du Ramadan avait eu lieu pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, pendant l'été, période de l'année où la durée quotidienne du jeûne est la plus longue.

D'autres études(34)(41) ont démontré que, lorsque le jeûne avait eu lieu pendant le 2nd ou le 3^{ème} trimestre, le risque de prématurité était majoré. D'après Hermann(34) ce résultat serait lié à une sécrétion plus importante de CRH, assimilée à une situation de stress. Mais ces études n'ont pas étudié le jeûne du Ramadan, dont les particularités liées aux habitudes alimentaires nocturnes, à la ferveur religieuse et à la festivité, le rendent singulier et en font un événement qui dépasse la définition du simple jeûne.

À l'inverse, Hefni(38) a démontré que les femmes qui avaient jeûné le mois de Ramadan pendant leur 3^{ème} trimestre de grossesse avaient moins de risque d'accouchement prématuré.

b- l'hypotrophie selon les catégories

Dans les différentes catégories d'IMC, chez les patientes âgées de moins de 35 ans et chez les nullipares, je n'ai constaté entre les deux groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants hypotrophes. Quel que soit l'IMC, et chez les patientes de moins de 35 ans et les nullipares, il n'y a pas eu d'impact du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque d'hypotrophie néonatale.

L'absence de cas d'hypotrophie, parmi les patientes âgées de 35 ans et plus et parmi celles qui avaient au moins un enfant, n'a pas permis de calculer p.

c- la prématurité selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et chez les patientes qui avaient moins de 3 enfants, je n'ai constaté entre les deux groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants prématurés.

Quels que soient l'âge, l'IMC des mères, et chez celles qui avaient moins de 3 enfants, il n'y a pas eu d'impact du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de prématurité.

L'absence de cas de prématurité chez les multipares n'a pas permis le calcul de p.

2) *Le sexe de l'enfant (sexe)*

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants de sexe masculin et les taux d'enfants de sexe féminin des deux groupes.

Ce résultat a démontré l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et le sexe de l'enfant.

Cela signifie que les modifications métaboliques qui ont eu lieu au 1^{er} trimestre pendant le jeûne n'ont eu d'impact ni sur le sexe de l'enfant au moment de la conception, ni sur la nidation ou sur la viabilité de l'œuf selon son sexe.

Ce résultat est différent de celui observé par Almond(39). Dans cette étude, le taux d'enfants de sexe masculin était significativement moins important parmi les enfants nés 10 mois après le Ramadan. Cette différence peut s'expliquer par la méthodologie. En effet, dans mon étude, une sélection des femmes exposées au Ramadan pendant la préconception aurait, pour cet item, été probablement plus pertinente. Or, mon échantillon contenait majoritairement des femmes exposées au Ramadan après la conception.

b- selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté entre les 2 groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants de sexe masculin et le taux d'enfants de sexe féminin.

Quels que soient l'âge, l'IMC, et la parité des mères, il n'y a pas eu d'impact du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le sexe de l'enfant.

3) La macrosomie (M)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants macrosomes des deux groupes.

Ce résultat a démontré l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et le risque de macrosomie néonatale.

Cela signifie que :

- les modifications métaboliques qui ont eu lieu, au 1^{er} trimestre pendant le jeûne n'ont pas eu d'impact sur le risque de macrosomie.

- le retour à une alimentation habituelle pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres de grossesse a probablement permis une croissance fœtale normale.

- à la rupture quotidienne du jeûne, et après le mois du Ramadan, le fœtus ne « stocke » pas plus d'énergie qu'en temps normal, dans le but de pallier à un nouveau jeûne.

Ce résultat a été démontré malgré le biais lié à l'obésité. En effet, le fait que le taux de femmes obèses était significativement plus élevé parmi le groupe RO, il aurait été logique qu'il y ait eu dans ce groupe significativement plus de nouveau-nés macrosomes. Ce résultat s'explique, peut-être par le fait qu'il y avait significativement plus de DG dans le groupe RN (voir paragraphe DC-6), parmi les femmes âgées de moins de 35 ans, et les multipares, ce qui a équilibré les risques de macrosomie.

Une étude de la prise de poids maternelle des deux groupes pendant la grossesse, afin d'affiner leur profil, aurait été pertinente.

À ma connaissance, aucune étude n'a démontré que le jeûne du Ramadan pendant la grossesse, était un facteur de risque de macrosomie néonatale.

b- selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté entre les deux groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants macrosomes. Quels que soient l'âge, l'IMC, et la parité des mères, il n'y a pas eu d'impact du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de macrosomie néonatale.

4) Détresse respiratoire (DR)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants en détresse respiratoire des deux groupes. Ce résultat a démontré l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et le risque de détresse respiratoire néonatale.

Cela signifie que :

- les modifications métaboliques qui ont eu lieu, au 1^{er} trimestre pendant le jeûne n'ont pas eu d'impact sur le risque d'infection, ou sur le développement du système respiratoire.

- le délai entre l'exposition et l'accouchement était trop long pour que le jeûne ait eu un impact direct sur le risque de détresse respiratoire néonatale. Mais même les études portant sur le Ramadan pendant le 3^{ème} trimestre ont démontré l'absence d'impact du jeûne sur le risque de détresse respiratoire(33)(38).

b- selon les catégories

Le faible nombre d'évènements n'a permis de calculer le p que parmi les patientes âgées de moins de 35 ans, les patientes dont l'IMC<25 et celles qui avaient 1 ou 2 enfants. Je n'ai constaté, dans ces catégories, entre les deux groupes, aucune différence significative entre les taux de nouveau-nés en détresse respiratoire.

Chez les patientes de moins de 35 ans, chez les patientes dont l'IMC<25 et chez celles qui avaient 1 ou 2 enfants, il n'y a pas eu d'impact du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de détresse respiratoire.

L'absence de cas de détresse respiratoire néonatale dans les autres catégories n'a pas permis le calcul de p.

5) Diabète gestationnel (DG)

a- sans distinction de catégories

Toute catégorie confondue, et malgré le taux significativement plus important de femmes obèses dans le groupe RO, je n'ai constaté aucune différence significative entre les taux de DG des deux groupes. Cela signifie :

- qu'il n'y a pas eu d'impact du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de DG,
- qu'un biais non identifié dans le groupe RN a équilibré le risque majoré de DG du groupe RO (voir paragraphe I)A-2).

À ma connaissance, aucune étude n'a recherché l'impact du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de DG.

L'étude de Mirghani(33) aux Émirats Arabes Unis a démontré que lorsque le jeûne avait eu lieu pendant le 3^{ème} trimestre de grossesse, le risque de DG était significativement plus important dans le groupe des jeûneuses. Il impute ce résultat à un probable biais lié à l'IMC, qu'il n'a pas démontré dans son étude, ou encore à une probable baisse d'activité parmi les jeûneuses pendant le Ramadan dans un pays où les horaires professionnels et le rythme de vie sont adaptés afin de limiter la fatigue des jeûneurs. Ce n'est pas le cas en France.

Les résultats observés après catégorisation ont permis de nuancer mes conclusions.

b- selon les catégories

→*Parmi les patientes âgées de moins de 35 ans*

Il y avait une différence significative entre les taux de femmes diabétiques des deux groupes. Il y a eu un impact du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre, sur le risque de DG des femmes de moins de 35 ans.

Bien qu'il y ait eu plus de patientes obèses parmi les jeûneuses (RO), les patientes âgées de moins de 35 ans du groupe RN ont eu significativement plus de risque de développer un DG que celles du groupe RO.

Cela signifie que :

- pendant le mois du Ramadan, le jeûne a « protégé » les femmes du risque de DG

- les patientes âgées de moins de 35 ans du groupe RN ont été moins vigilantes sur leur régime alimentaire, accumulant un rythme alimentaire diurne habituel et une alimentation nocturne riche en calories. Même si les femmes du groupe RN, n'ont pas jeûné, elles prenaient le repas du *ftour* avec les autres membres de la famille qui avaient jeûné. Mais cette hypothèse ne concerne pas les femmes non jeûneuses et non pratiquantes qui vivent à l'écart de leur communauté et peut-être même de leur famille. Mais « le Ramadan est la prescription coranique la plus respectée dans le monde musulman » (2d). Même les personnes peu pratiquantes respectent cette pratique.

- les apports caloriques ont été probablement moins importants chez les jeûneuses. Même si le repas du *ftour* était riche, celui du *sohor*, pour celles qui le prenaient, était léger et donc peu calorique et se prenait à une heure où la femme n'avait pas l'habitude de manger. Malgré la richesse calorique du repas du *ftour*, il n'a pas constitué, à lui seul, un risque pour les jeûneuses de développer un DG.

- même si les femmes ont retrouvé après le Ramadan, pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres, leurs habitudes alimentaires, le risque de développer un DG s'est joué dès le 1^{er} trimestre de grossesse.

→*Parmi les patientes multipares*

Il y avait une différence significative entre les taux de patientes diabétiques des deux groupes.

Chez les patientes multipares, il y a eu un impact du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de DG.

Malgré un taux de patientes obèses significativement plus important parmi les jeûneuses (RO), les patientes multipares de ce groupe avaient moins de risque de développer un DG que les patientes multipares non jeûneuses (RN).

Cela signifie que :

- le jeûne du Ramadan a « protégé » les patientes multipares du risque de DG

- bien que le repas du *ftour* fût riche, il n'a pas suffi, à lui seul, à augmenter le risque de développer un DG chez les jeûneuses multipares.

- les patientes multipares non jeûneuses, dont le taux de patientes obèses était probablement, à l'image de l'échantillon, significativement moins important, ont été moins vigilantes sur leur alimentation pendant le Ramadan, associant une alimentation diurne habituelle à une alimentation nocturne riche.

- le risque de développer un DG s'est joué dès le 1^{er} trimestre de grossesse, malgré le retour à une alimentation habituelle pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres.

C'est donc l'ensemble des comportements alimentaires (jeûne, richesse du repas nocturne) si particuliers au jeûne du Ramadan, qui expliquent le mieux les résultats observés.

Afin d'affiner ces hypothèses, je pense qu'il aurait été pertinent de :

- comparer les taux de patientes obèses selon les catégories d'âge et de parité afin de s'assurer que la tendance était la même que celle de l'échantillon

- de comparer entre les deux groupes, la moyenne des prises de poids des patientes pendant la grossesse.

→*Parmi les patientes des autres catégories*

Dans les autres catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté entre les deux groupes, aucune différence significative entre les taux de patientes diabétiques.

Parmi les femmes de ces catégories, il n'y a pas eu d'impact du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de DG.

Je ne vois pas d'explication au fait que ce résultat n'ait été significatif que pour les patientes de moins de 35 ans et les patientes multipares. Cela était peut-être dû à des échantillons trop petits pour les autres catégories.

D- La taille des échantillons

Les résultats non significatifs pouvaient également s'expliquer par une taille de l'échantillon insuffisante.

II) COMPARAISON ENTRE LES SOUS-GROUPES SO ET SN

A- Le profil des sous-groupes

1) *L'âge* : la moyenne d'âge et le taux de patientes âgées de 35 ans et plus

Entre les 2 sous-groupes, il n'y avait pas de différence significative entre les moyennes d'âge et les taux de patientes de 35 ans et plus.

Les femmes qui se levaient pour prendre le repas du *sohor* à l'heure du *fajr* avaient en moyenne le même âge que celles qui prenaient leur dernier repas avant de se coucher. L'âge n'a pas été un critère de décision dans le choix de se lever pour manger ou non, à l'heure de la prière *el fajr*.

Le risque de grossesses pathologiques liées à un âge maternel de plus de 35 ans était identique dans les deux sous-groupes.

2) *L'IMC* : la moyenne d'IMC et le taux de patientes obèses (IMC \geq 30)

Les deux sous-groupes ne présentaient, pour la moyenne d'IMC et le taux de patientes obèses, aucune différence significative. L'IMC des femmes n'a donc pas influencé leur décision dans le choix de se lever pour prendre le repas du *sohor*.

Les résultats obtenus, en comparant RN et RO (voir paragraphe I)A-2), ont démontré que les jeûneuses avaient un IMC moyen et un taux de patientes obèses plus importants que les non jeûneuses. Étant données les hypothèses avancées liées à la limitation des apports caloriques, je pensais observer un IMC moyen et un taux de patientes obèses significativement plus importants chez les femmes ne se levant pas la nuit pour manger (SN).

Les 2 sous-groupes avaient donc le même risque de grossesses pathologiques liées à l'IMC maternel élevé.

3) *La parité*

L'étude de la répartition des femmes selon leur parité n'a mis en évidence aucune différence significative entre les deux sous-groupes. La parité des femmes n'a donc pas influencé leur décision dans le choix de se lever la nuit pour prendre le repas du *sohor* ou non. Aucun sous-groupe n'a présenté de risque majoré de grossesses pathologiques lié à la parité.

B- Les résultats principaux

1) *FCS et MFIU (décès)*

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux de décès des deux sous-groupes.

Ce résultat a démontré que la prolongation du jeûne de quelques heures n'a eu aucun impact sur le risque de décès.

Cela signifie que :

- même si les perturbations métaboliques quotidiennes liées au jeûne ont été prolongées de quelques heures, dans le groupe SN, elles n'ont pas eu d'impact sur la

viabilité du fœtus et/ou il existait des mécanismes de protection du fœtus qui ont rendu son développement insensible à ces perturbations.

- le choix entre se lever ou non à l'heure du *sohor*, n'a pas exposé les femmes à un éventuel stress psychologique qui aurait pu conduire à un risque majoré de décès.

- le jeûne, même prolongé de quelques heures, n'a pas constitué un stress biologique(12) suffisamment important pour déclencher l'interruption de la grossesse.

Le calcul de la taille de l'échantillon nécessaire pour mettre en évidence une différence significative entre les taux d'enfants décédés de chaque sous-groupe (n'(décès)), a montré qu'il fallait un échantillon de 2083 femmes. Il est donc peu probable que le jeûne du Ramadan, même prolongé de quelques heures, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, ait constitué un facteur de risque de FCS ou de MFIU.

b- selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté aucune différence significative entre les taux de décès des deux sous-groupes.

Quels que soient l'âge, l'IMC et la parité des mères, la prolongation de quelques heures du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, n'a eu aucun impact sur le risque de décès.

2) *Les malformations (m•)*

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants présentant au moins une malformation des deux sous-groupes.

Ce résultat a démontré l'absence de lien entre la prolongation du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et le risque de malformations chez l'enfant.

Cela signifie que :

- même au-delà de 17 heures et 30 minutes de jeûne, les perturbations métaboliques n'ont pas eu d'impact sur l'organogenèse du fœtus et/ou il existait des mécanismes de protection du fœtus qui ont rendu son développement insensible à ces perturbations.

- les résultats des études menées par Hunter(45) et Moore(43), démontrant l'impact de l'hydroxybutyrate sur l'organogenèse de fœtus de rats, ne sont pas extrapolables à l'homme, *in vivo*

- -comme l'a démontré l'étude de Prentice(12), les taux de corps cétoniques, après un jeûne de plus de 13 heures pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sont faibles. Ces taux, même après plus de 17 heures et 30 minutes de jeûne, n'ont probablement pas été suffisants pour induire des malformations

- une étude des handicaps à moyen terme permettrait peut-être de nuancer ce résultat, à l'image de l'étude d'Almond(39).

Le calcul de la taille de l'échantillon nécessaire pour mettre en évidence une différence significative entre les deux taux d'enfants présentant au moins une malformation a montré qu'il aurait fallu un échantillon de 4100 femmes. Ce résultat confirme qu'il est peu probable que le prolongement du jeûne ait constitué un facteur de risque de malformation chez l'enfant.

b- selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté entre les deux sous-groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants présentant au moins une malformation.

Quels que soient l'âge, l'IMC et la parité des mères, la prolongation du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse n'a pas eu d'impact, sur le risque de malformation.

C- Les autres résultats

1) L'hypotrophie et la prématurité (H et P)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants hypotrophes et les taux de prématurés des deux sous-groupes.

Ce résultat a démontré, malgré la prolongation de sa durée quotidienne, l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et le risque d'hypotrophie néonatale et de prématurité.

Cela signifie que même si les femmes ont préféré ne pas prendre leur repas du *sohor* :

- le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre n'a pas été un facteur de stress maternel suffisamment important pour augmenter le risque de prématurité et d'hypotrophie, contrairement aux résultats de Hobel(41).

- le délai entre l'exposition et l'accouchement était suffisamment long pour que le Ramadan n'ait pas eu d'impact direct sur le déroulement de la grossesse après la 22^{ème} semaine.

- l'exposition précoce au jeûne du Ramadan n'a pas ralenti la croissance fœtale au 1^{er} trimestre, ce qui d'après Smith(70)(71) et Bukowski(69) aurait pu augmenter les risques d'hypotrophie et de prématurité. Les apports riches en glucides pendant le Ramadan (8) et le fait que le 1^{er} trimestre de grossesse ne requiert pas beaucoup d'apports énergétiques expliquent probablement ces résultats.

- les modifications métaboliques qui ont eu lieu, au 1^{er} trimestre pendant le jeûne ont ralenti la croissance fœtale mais le retour à des rythmes alimentaire et de sommeil habituels, a permis une normalisation de cette croissance pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres. Ceci nuancerait ainsi les résultats de Smith et Bukowski.

Afin d'étayer les hypothèses, il aurait été pertinent :

- d'étudier, dans le profil des sous-groupes, la moyenne des prises de poids pendant la grossesse

- d'étudier la croissance fœtale lors du 1^{er} trimestre.

L'étude de Cross(37) confirme ce résultat. Elle a démontré, sur un échantillon de plus de 13000 nouveau-nés et sur une période de 20 ans, que le jeûne du Ramadan n'avait pas d'impact sur le risque d'hypotrophie néonatale, quel que soit le stade d'exposition.

D'autres études(33)(38) qui ont étudié le jeûne pendant les 2nd et/ou le 3^{ème} trimestres, ont mis en évidence l'absence d'impact du jeûne du Ramadan sur le poids de naissance du nouveau-né.

À ma connaissance, seule l'étude de Almond(39) a démontré un risque d'hypotrophie néonatale lorsque le jeûne du Ramadan avait eu lieu pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, pendant l'été, période de l'année où la durée quotidienne du jeûne est la plus longue. Cette différence de résultat s'explique sûrement par une méthodologie différente et un échantillon beaucoup plus important.

Hermann(34) a comparé 3 durées de jeûnes différentes (<9h, 10-12h, et >13h) pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres. Il a mis en évidence l'existence d'un lien entre un jeûne de plus de 13h et un risque majoré de prématurité, via une sécrétion plus importante de CRH. Mais cette étude n'a pas étudié le jeûne du Ramadan.

À l'inverse, Hefni(38) a démontré que les femmes qui avaient jeûné le mois de Ramadan pendant leur 3^{ème} trimestre de grossesse avaient moins de risque d'accouchement prématuré.

b- l'hypotrophie selon les catégories

Parmi les patientes âgées de moins de 35 ans, les patientes dont l'IMC \geq 25 et les patientes nullipares, je n'ai constaté entre les deux sous-groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants hypotrophes. Donc chez les patientes de moins de 35 ans, chez celles dont l'IMC \geq 25, et chez les patientes nullipares, il n'y a pas eu d'impact de la prolongation du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque d'hypotrophie néonatale.

L'absence de cas d'hypotrophie parmi les patientes âgées de 35 ans et plus, celles dont l'IMC<25 et les patientes qui avaient au moins un enfant n'a pas permis de calculer p.

c- la prématurité selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et chez les patientes qui avaient moins de 3 enfants, je n'ai constaté entre les deux sous-groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants prématurés.

Quels que soient l'âge, l'IMC des mères, et chez celles qui avaient moins de 3 enfants, il n'y a pas eu d'impact de la prolongation du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de prématurité.

L'absence de cas de prématurité chez les multipares n'a pas permis le calcul de p.

2) Le sexe de l'enfant (sexe)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants de sexe masculin et les taux d'enfants de sexe féminin des deux sous-groupes.

Ce résultat a démontré que prolonger de quelques heures le jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, n'avait eu aucun impact sur le sexe de l'enfant.

Cela signifie que même si le jeûne, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, a été prolongé de quelques heures, les perturbations métaboliques n'ont eu d'impact ni sur le sexe de l'enfant au moment de la conception, ni sur la nidation ou sur la viabilité de l'œuf selon son sexe.

Ce résultat est différent de celui observé par Almond(39). Dans cette étude, le taux d'enfants de sexe masculin était significativement moins important parmi les enfants nés 10 mois après le Ramadan. Cette différence de résultats peut s'expliquer par la méthodologie. En effet, une sélection des femmes exposées au Ramadan pendant la préconception aurait, pour cet item, été probablement plus pertinente. Mon échantillon contenait majoritairement des femmes exposées au Ramadan après la conception.

b- selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté entre les deux sous-groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants de sexe masculin et le taux d'enfants de sexe féminin.

Quels que soient l'âge, l'IMC, et la parité des mères, la prolongation de quelques heures du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, n'a eu aucun impact sur le sexe de l'enfant.

3) *La macrosomie (M)*

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants macrosomes des deux sous-groupes.

Ce résultat signifie qu'avoir prolongé, de quelques heures, la durée quotidienne du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, n'a eu aucun impact sur le risque de macrosomie. Le retour à une alimentation habituelle pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres peut expliquer ce résultat.

La catégorisation par l'âge a nuancé ce résultat.

b- selon les catégories

→ Parmi les patientes âgées de moins de 35 ans

Il y avait une différence significative entre les taux de nouveau-nés macrosomes des deux sous-groupes.

Il y a eu significativement plus de nouveau-nés macrosomes chez les mères qui ne prenaient pas le repas du *sohor* (SN). Il y a eu un impact de la prolongation du jeûne sur le risque de macrosomie.

Cela signifie que :

- lors de la rupture du jeûne, le comportement alimentaire a peut-être été différent selon les deux sous-groupes. Les femmes, qui ne se levaient pas la nuit pour prendre le repas du *sohor* (SN), ont peut-être mangé des rations plus importantes au *four*, car elles avaient plus faim que celles du sous-groupe SO. De plus, leur durée quotidienne de jeûne étant plus longue que celle du sous-groupe SO, elles ont peut-être anticipé d'éventuelles difficultés en « stockant » un maximum d'énergie en vue du lendemain.

- la richesse calorique du dernier repas était très certainement différente selon qu'il était pris le soir avant le coucher (SN) ou peu de temps avant le *fajr* (SO). En effet, le dernier repas pris le soir, par les femmes du groupe SN, s'apparente habituellement à un copieux dîner (voir chapitre introduction : II)A-2)a) tandis que le *sohor*, pris par les femmes du sous-groupe SO était souvent l'équivalent d'un léger petit-déjeuner (voir chapitre méthodologie : III)A-2).

Donc, je pense que ce n'est pas directement la prolongation du jeûne, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, qui a eu un impact sur le poids de l'enfant mais le comportement alimentaire qui en a résulté et la nature du dernier repas pris.

Afin d'approfondir ces hypothèses, il aurait sans doute été pertinent de comparer la moyenne des prises de poids des mères entre les deux sous-groupes.

À ma connaissance, aucune étude n'a établi de lien entre l'exposition au jeûne du Ramadan et le risque de macrosomie.

→*Parmi les patientes des autres catégories*

Parmi les femmes des autres catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté, entre les deux sous-groupes, aucune différence significative entre les taux de nouveau-nés macrosomes.

Parmi ces femmes, il n'y a pas eu d'impact de la prolongation du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse sur le risque de macrosomie néonatale.

Je ne vois pas d'explication au fait que ce résultat n'ait été significatif que pour les patientes de moins de 35 ans. Cela était peut-être dû à des échantillons trop petits pour les autres catégories.

4) La détresse respiratoire (DR)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants en détresse respiratoire des deux sous-groupes.

Ce résultat a démontré qu'avoir prolongé, de quelques heures, la durée quotidienne du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, n'a eu aucun impact sur le risque de détresse respiratoire.

Cela signifie que même si le jeûne du Ramadan a été prolongé de plusieurs heures,

- les perturbations métaboliques n'ont pas eu d'effet sur le système respiratoire (infection, maturation pulmonaire imparfaite...).

- le délai entre l'exposition et l'accouchement était suffisamment long pour que le jeûne n'ait pas eu d'impact direct sur la grossesse au-delà de la 22^{ème} SA.

À ma connaissance, aucune étude n'a démontré l'existence d'un lien entre le jeûne du Ramadan et le risque de détresse respiratoire néonatale.

b- selon les catégories

Parmi les patientes âgées de moins de 35 ans, les patientes dont l'IMC<25 et celles qui avaient 1 ou 2 enfants, je n'ai constaté, entre les deux sous-groupes, aucune différence significative entre les taux de nouveau-nés en détresse respiratoire.

Chez les patientes de moins de 35 ans, les patientes dont l'IMC<25 et les celles qui avaient 1 ou 2 enfants, il n'y a donc pas eu d'impact de la prolongation quotidienne du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de détresse respiratoire néonatale.

L'absence de cas de détresse respiratoire néonatale dans les autres catégories n'a pas permis le calcul de p.

5) Diabète gestationnel (DG)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux de DG des 2 sous-groupes. Ce résultat a démontré qu'avoir prolongé, de quelques heures, la durée quotidienne du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, n'avait eu aucun impact sur le risque de DG.

Cela signifie que :

- le risque majoré de macrosomie parmi les patientes de moins de 35 ans du sous-groupe SN (voir chapitre II)C-3) ne s'expliquait pas par le DG maternel. Une étude de la prise de poids moyenne, pendant la grossesse, dans les deux sous-groupes, aurait été pertinente.

- les différences dans le comportement alimentaire maternel (heure et nature du dernier repas) n'ont pas eu d'impact sur le risque de DG.

- malgré une prolongation de la durée quotidienne du jeûne, le rythme alimentaire pendant le mois du Ramadan, alternant jeûne et repas riche, n'a pas déclenché de déséquilibre glycémique.

- le retour à une alimentation habituelle après le ramadan a permis de corriger certains excès.

b- selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté entre les deux sous-groupes, aucune différence significative entre les taux de DG. Quels que soient l'âge, l'IMC, et la parité des mères, la prolongation de quelques heures du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, n'a eu aucun impact sur le risque de DG.

D- La taille de l'échantillon

Les résultats non significatifs pouvaient également s'expliquer par une taille de l'échantillon insuffisante.

III) COMPARAISON ENTRE RN, SN ET SO

A- Le profil des groupes

1) *L'âge*: la moyenne d'âge et le taux de patientes de 35 ans et plus

Contrairement à la 1^{ère} méthode, il n'y avait pas de différence significative entre les moyennes d'âge des non jeûneuses (RN) et des jeûneuses (SN et SO). Ce résultat conforte l'absence de différence significative entre les taux de patientes de 35 ans et plus entre les différents groupes, quelle que soit la méthode utilisée.

Le taux de risque de grossesses pathologiques liées à un âge maternel élevé était donc le même dans les trois groupes.

2) *L'IMC*: la moyenne des IMC et le taux de patientes obèses (IMC \geq 30)

La comparaison des moyennes d'IMC confirme les résultats de la 1^{ère} méthode et ceux de Kavehmanesh(80) selon lesquels les jeûneuses (ici SO et SN) ont en moyenne un IMC plus élevé que les non jeûneuses (ici RN). Les hypothèses qui expliquent ce résultat sont les mêmes que celles évoquées dans la 1^{ère} méthode (voir paragraphe I)A-2).

La comparaison entre les taux de patientes obèses a permis de nuancer ces résultats ainsi que les hypothèses.

En effet, le taux de patientes obèses dans le groupe des non jeûneuses (RN) était significativement moins important que celui du groupe des jeûneuses qui prenaient leur repas du *sohor* (SO). Cela signifie que les patientes obèses ont préféré jeûner et se lever la nuit pour prendre leur repas du *sohor*.

Ce résultat nuance les hypothèses de la 1^{ère} méthode (voir paragraphe I)A-2). Même si les patientes obèses ont pu voir dans le jeûne une opportunité de limiter la prise de poids pendant la grossesse, elles n'étaient pas prêtes à prolonger leur jeûne de quelques heures, probablement :

- par crainte pour le bébé
- par crainte d'être trop fatiguée
- par crainte d'avoir trop faim pendant la journée.

Ce résultat signifie que le groupe de jeûneuses qui se levaient la nuit pour le *sohor* (SO) avait des risques de DG, macrosomie et malformations, plus importants que les autres groupes.

Ce résultat confirme, comme pour la première méthode, l'existence d'un biais, que la catégorisation par l'IMC a permis de contourner.

3) *La parité*

La 2^{nde} méthode confirme le résultat de la 1^{ère} selon lequel aucun groupe ne présentait de risque majoré de grossesses pathologiques liées à la parité.

B- Les résultats principaux

1) *Les FCS et MFIU (décès)*

a- sans distinction de catégories

Le résultat confirme que, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, quelque soit la durée quotidienne du jeûne du Ramadan, ce dernier n'a eu aucun impact sur le risque de décès.

Par cette 2^{nde} méthode, la taille de l'échantillon nécessaire à la mise en évidence d'une différence significative était de 1693 femmes. Ce résultat confirme l'absence d'impact du jeûne du Ramadan sur le risque de décès, quelle que soit sa durée quotidienne.

b- selon les catégories

Ces résultats confirment ceux de la 1^{ère} méthode.

2) Malformations (m•)

a- sans distinction de catégories

L'absence de différence significative entre les 3 groupes confirme le résultat de la 1^{ère} méthode selon lequel le jeûne du Ramadan, quelle que soit sa durée quotidienne, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, n'a pas eu d'impact sur l'organogenèse.

Cette absence d'impact était d'autant plus probable que, pour cette 2^{nde} méthode, la taille de l'échantillon nécessaire pour la mise en évidence d'une différence significative était de 6069 femmes.

b- selon les catégories

Ces résultats confirment ceux de la 1^{ère} méthode.

C- Les autres résultats

1) L'hypotrophie et la prématurité (H et P)

a- sans distinction de catégories

La 2^{nde} méthode confirme l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan et les risques d'hypotrophie et de prématurité. La convergence des résultats justifie d'autant plus la nécessité d'améliorer la méthodologie (prise de poids des patientes et croissance fœtale au 1^{er} trimestre) afin d'affiner les hypothèses avancées dans la 1^{ère} méthode.

b- l'hypotrophie selon les catégories

Contrairement à la 2^{ème} étape de la 1^{ère} méthode (SO/SN), le p des patientes dont l'IMC<25 a pu être calculé.

La 2^{nde} méthode n'a pas apporté d'élément nouveau à la discussion de ces résultats.

c- la prématurité selon les catégories

Les résultats confirment ceux de la 1^{ère} méthode.

2) Le sexe de l'enfant (sexe)

a- sans distinction de catégories

Comme la 1^{ère} méthode, la 2^{nde} n'a pas mis en évidence d'impact du Ramadan, quelque soit sa durée, sur le sexe de l'enfant. Une étude de l'exposition au Ramadan pendant la période préconceptionnelle(39)(77)(78) serait intéressante.

b- selon les catégories

Les résultats sont identiques à ceux de la 1^{ère} méthode.

3) La macrosomie (M)

a- sans distinction de catégories

Il n'y avait aucune différence significative entre les taux d'enfants macrosomes des trois groupes.

Ce résultat a démontré l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, quelle que fût sa durée quotidienne, et le risque de macrosomie néonatale.

Cela signifie que :

- les modifications métaboliques qui ont eu lieu, au 1^{er} trimestre pendant le jeûne n'ont pas eu d'impact sur la croissance fœtale
- le retour à une alimentation habituelle pendant les 2nd et 3^{ème} trimestre a sans doute assuré une croissance fœtale normale.
- à la rupture quotidienne du jeûne, et après le mois du Ramadan, le fœtus ne « stocke » pas plus d'énergie qu'en temps normal, dans le but de pallier à un nouveau jeûne.

Ce résultat a été démontré malgré le biais lié à l'obésité. En effet, le fait que le taux de femmes obèses était significativement plus élevé parmi le groupe SO, il aurait été logique qu'il y ait eu, dans ce groupe, significativement plus de nouveau-nés macrosomes. Ce résultat s'explique, peut-être par le fait qu'il y avait significativement plus de DG dans le groupe RN, parmi les patientes âgées de moins de 35 ans et les multipares (voir paragraphe III)C-5), ce qui a équilibré les risques de macrosomie.

La catégorisation par l'IMC a permis de contourner le biais lié à l'obésité.

Ce résultat diverge de celui de la 1^{ère} méthode, qui avait mis en évidence, parmi les patientes âgées de moins de 35 ans, un risque de macrosomie majoré dans le sous-groupe SN en comparaison au groupe SO (voir chapitre : discussion résultats II)C-3).

La comparaison des moyennes des prises de poids maternelles aurait permis de compléter le profil des 3 groupes et d'affiner les hypothèses(65)(66).

À ma connaissance, aucune étude n'a démontré que le jeûne du Ramadan pendant la grossesse, était un facteur de risque de macrosomie néonatale.

b- selon les catégories

Dans les différentes catégories d'âge, d'IMC et de parité, je n'ai constaté entre les trois groupes, aucune différence significative entre les taux d'enfants macrosomes.

Quels que soient l'âge, l'IMC, et la parité des mères, il n'y a pas eu d'impact du jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, quelle que soit sa durée quotidienne, sur le risque de macrosomie néonatale.

4) La détresse respiratoire (DR)

a- sans distinction de catégories

La 2nde méthode n'a apporté aucun élément nouveau par rapport à la 1^{ère} méthode et confirme l'absence de lien entre le jeûne du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre et le risque de détresse respiratoire.

b- selon les catégories

Les résultats aboutissent aux mêmes conclusions que celles de la 1^{ère} méthode.

5) Diabète gestationnel (DG)

a- sans distinction de catégories

Toute catégorie confondue, et malgré le biais lié à l'obésité dans le groupe SO, je n'ai constaté aucune différence significative entre les taux de DG des trois groupes.

Cela signifie :

- qu'il n'y a pas eu d'impact du Ramadan pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, quelle que soit sa durée quotidienne, sur le risque de DG
- qu'un biais non identifié dans les autres groupes a équilibré le risque majoré de DG du groupe SO (voir paragraphe III)A-2).

Les résultats observés après catégorisation ont permis de nuancer ces conclusions.

b- selon les catégories

→ Parmi les patientes âgées de moins de 35 ans

Il y avait une différence significative entre les taux de femmes diabétiques des groupes RN et SN. Il y a eu un impact du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre, sur le risque de DG des patientes de moins de 35 ans.

Ce résultat confirme et nuance les résultats obtenus avec la 1^{ère} méthode.

Bien qu'il y eût plus de patientes obèses parmi le groupe SO, il y a eu significativement plus de DG dans le groupe RN, que dans le groupe SN.

Cela signifie que :

- pendant le mois du Ramadan, le jeûne de plus de 17 heures et 30 minutes a « protégé » les patientes âgées de moins de 35 ans du risque de DG (la 1^{ère} méthode avait démontré que cela avait été le cas dès 13 heures et 30 minutes de jeûne (voir paragraphe I)C-5)

- les patientes âgées de moins de 35 ans du groupe RN, parmi lesquelles il y avait probablement, à l'image de la tendance générale, moins de femmes obèses, ont été moins vigilantes sur leur régime alimentaire, accumulant les repas diurnes et le *ftour*. Même si les femmes du groupe RN, ne jeûnaient pas, elles prenaient le repas du *ftour* avec les autres membres de la famille qui avaient jeûné.

- les apports caloriques ont été très probablement moins importants chez les jeûneuses du groupe SN que chez les non jeûneuses (RN). Bien que le repas du *ftour* soit souvent riche en glucides et lipides(8), il n'a pas suffi, à lui seul, à augmenter le risque pour les jeûneuses de développer un DG.

- même si les femmes ont retrouvé après le Ramadan, pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres, leurs habitudes alimentaires, le risque pour les patientes de moins de 35 ans de développer un DG s'est joué dès le 1^{er} trimestre de grossesse.

→*Parmi les patientes multipares*

Il y avait une différence significative entre les taux de patientes diabétiques des trois groupes.

Chez les patientes multipares, il y a eu un impact du jeûne du Ramadan, pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, sur le risque de DG. Il y a eu significativement plus de DG parmi les non jeûneuses, que parmi les jeûneuses (SN et SO). Ce résultat confirme les résultats obtenus avec la 1^{ère} méthode.

Malgré un taux de patientes obèses significativement plus important dans le groupe SO, les patientes jeûneuses multipares de ce groupe avaient moins de risque de développer un DG que les patientes multipares non jeûneuses.

Donc comme avec la 1^{ère} méthode, je pense que c'est l'ensemble des comportements alimentaires (jeûne, richesse du repas nocturne) qui explique le mieux les résultats observés.

Afin d'affiner ces hypothèses, il aurait été pertinent de :

- comparer les taux de patientes obèses selon les catégories d'âge et de parité afin de s'assurer que la tendance était la même que celle de l'échantillon.

- de comparer entre les trois groupes, la moyenne des prises de poids des patientes pendant la grossesse.

→*Parmi les patientes des autres catégories*

La 2^{nde} méthode n'a apporté aucun élément nouveau à la discussion.

D- La taille de l'échantillon

Tous les résultats non significatifs pouvaient également s'expliquer par une taille de l'échantillon insuffisante.

CONCLUSION

La qualité de la relation médecin-malade est essentielle pour une prise en charge la mieux adaptée. Or, sous-estimer l'importance du Ramadan pour la patiente musulmane, en méconnaître les modalités, ou préjuger de ses effets sur le fœtus, conduisent à des situations où l'existence même de cette particularité religieuse est niée voire même source de situations conflictuelles.

Ce travail a apporté des réponses qui pourront rendre cette relation plus sereine. En effet, le soignant ne doit pas hésiter à aborder ce sujet avec sa patiente, afin de lui montrer qu'il ne nie pas sa différence, qu'il respecte ses choix et qu'il est prêt à l'accompagner quelque soit sa décision. Si le Ramadan était abordé avec simplicité par le soignant, sans détour ni jugement, la patiente pourrait plus facilement lui faire part de ses questions et de ses inquiétudes.

Cette étude a permis de rassurer les soignants qui, inquiets de l'impact que pouvait avoir le Ramadan sur le fœtus, recommandaient à leurs patientes de ne pas jeûner au nom du principe de précaution. À la lumière de ces résultats, le soignant pourra mieux conseiller ses patientes. Il est préférable pendant le Ramadan qu'une femme, dont la grossesse est au stade du 1^{er} trimestre, jeûne afin de diminuer le risque de diabète gestationnel. Chez la jeûneuse, afin d'éviter le risque de macrosomie, le soignant devrait conseiller à sa patiente de répartir ses repas entre le *ftour* et le *sohor*. Mais il devra bien sûr composer aussi avec l'état général et les antécédents de sa patiente. Si elle préfère ne pas jeûner, alors le soignant devra lui fournir les conseils diététiques nécessaires afin de limiter au mieux le risque de diabète gestationnel.

Peut-être que le Ramadan serait l'occasion de mettre en place une consultation avec une diététicienne afin d'accompagner au mieux la femme enceinte jeûneuse ou non.

Les études de l'impact du jeûne du Ramadan au 1^{er} trimestre de grossesse sont malheureusement rares. D'autres études, notamment prospectives, de plus grande envergure permettraient d'améliorer nos connaissances sur le sujet et donc de conseiller au mieux les patientes.

Les résultats des études d'Almond(39) et ceux de Barker(81)et de Jaddoe(82) sur l'origine fœtale des pathologies de l'adulte me confortent dans l'idée qu'une étude sur les effets à moyen et long terme de la pratique du Ramadan pendant la grossesse serait intéressante.

ANNEXES

Horaires des prières - Tours - 2008

Septembre	عشاء Ichaa	مغرب Maghreb	عصر Asr	ظهر Dohr	شروق Chourouk	فجر Fajr	رمضان
1 Lundi	22:07	20:41	17:40	13:58	7:14	5:33	الأثنين 1
2 Mardi	22:05	20:39	17:39	13:58	7:16	5:34	الثلاثاء 2
3 Mercredi	22:03	20:37	17:37	13:57	7:17	5:36	الأربعاء 3
4 Jeudi	22:00	20:35	17:36	13:57	7:18	5:38	الخميس 4
5 Vendredi	21:58	20:33	17:35	13:57	7:20	5:39	الجمعة 5
6 Samedi	21:56	20:31	17:34	13:56	7:21	5:41	السبت 6
7 Dimanche	21:54	20:29	17:32	13:56	7:22	5:42	الأحد 7
8 Lundi	21:52	20:27	17:31	13:56	7:24	5:44	الأثنين 8
9 Mardi	21:50	20:25	17:30	13:55	7:25	5:45	الثلاثاء 9
10 Mercredi	21:47	20:23	17:29	13:55	7:26	5:47	الأربعاء 10
11 Jeudi	21:45	20:21	17:27	13:55	7:28	5:48	الخميس 11
12 Vendredi	21:43	20:19	17:26	13:54	7:29	5:50	الجمعة 12
13 Samedi	21:41	20:17	17:24	13:54	7:30	5:51	السبت 13
14 Dimanche	21:39	20:15	17:23	13:54	7:32	5:53	الأحد 14
15 Lundi	21:37	20:13	17:22	13:53	7:33	5:54	الأثنين 15
16 Mardi	21:35	20:11	17:20	13:53	7:34	5:56	الثلاثاء 16
17 Mercredi	21:33	20:09	17:19	13:53	7:36	5:57	الأربعاء 17
18 Jeudi	21:31	20:07	17:18	13:52	7:37	5:59	الخميس 18
19 Vendredi	21:28	20:05	17:16	13:52	7:38	6:00	الجمعة 19
20 Samedi	21:26	20:03	17:15	13:52	7:40	6:02	السبت 20
21 Dimanche	21:24	20:01	17:13	13:51	7:41	6:03	الأحد 21
22 Lundi	21:22	19:59	17:12	13:51	7:42	6:04	الأثنين 22
23 Mardi	21:20	19:57	17:10	13:51	7:44	6:06	الثلاثاء 23
24 Mercredi	21:18	19:55	17:09	13:50	7:45	6:07	الأربعاء 24
25 Jeudi	21:16	19:53	17:07	13:50	7:46	6:08	الخميس 25
26 Vendredi	21:14	19:50	17:06	13:50	7:48	6:10	الجمعة 26
27 Samedi	21:12	19:48	17:04	13:49	7:49	6:11	السبت 27
28 Dimanche	21:10	19:46	17:03	13:49	7:50	6:13	الأحد 28
29 Lundi	21:08	19:44	17:02	13:49	7:52	6:14	الأثنين 29
30 Mardi	21:06	19:42	17:00	13:48	7:53	6:15	الثلاثاء 30

Tours, le

De la part de :
EL MOADDEM Bouthaina
Adresse postale
Adresse mail
Numéro de téléphone

A : *nom et prénom de la patiente*
Adresse postale
Numéro de téléphone

Bonjour,

Je m'appelle EL MOADDEM Bouthaina et je suis étudiante en médecine à la faculté de Tours. Je prépare actuellement ma thèse de fin d'études. Le thème est « grossesse et Ramadan ».

J'ai obtenu vos coordonnées grâce au service de la maternité de l'hôpital de (*ville*), avec l'autorisation du chef de service (*de maternité ou du DIM*), le Dr (*nom du chef de service*).

Je contacte les femmes qui étaient enceintes pendant le mois du Ramadan 2008 (du 01/09/08 au 30/09/08), quelque soit l'issue de la grossesse, afin de savoir si elles ont jeûné ou non, et si oui, pendant combien de jours. Vous faites partie de ces femmes.

L'objectif de ma thèse est d'évaluer s'il existe des risques liés à la pratique du jeûne du Ramadan sur la grossesse et l'enfant. Pour que ce travail soit intéressant, je dois comparer 2 groupes : celui des femmes qui ont jeûné et celui des femmes qui n'ont pas jeûné.

Les résultats seront anonymes. Ce travail n'a pas pour but de juger vos choix, votre foi ou votre degré de pratique religieuse. Il n'a pour but que de répondre à une question que des femmes m'ont régulièrement posée et que peut-être, vous-même, vous êtes-vous déjà posée :

« Courons-nous des risques, mon bébé et moi, lorsque je fais le Ramadan pendant la grossesse ? »

Aussi, je vous écris cette lettre afin de vous prévenir que je vous contacterai par téléphone dans les jours à venir, pour vous poser quelques questions. Si vous n'avez pas de téléphone ou si vous en avez changé récemment, veuillez trouver ci-dessus mes coordonnées internet et téléphoniques afin que l'on puisse rentrer en contact. J'espère pouvoir compter sur votre participation en vous remerciant d'avance de me consacrer quelques minutes.

A bientôt
EL MOADDEM Bouthaina
(*signature*)

PS :ci-jointe la même lettre écrite en arabe

تور في:

المعظم بثينة .

06 21 56 57 25

elmoacel21@yahoo.fr

السلام عليكم ..

اسمي المعظم بثينة ، طالبة في كلية الطب بمدينة تور ،
أحضر حاليا رسالة الدكتوراه تحت عنوان : " العمل ورمضان "
حصلت على معلومات عن طريق قسم الولادة والنساء
بمستشفى
الدكتور :

أتصل بالنساء اللواتي كن حوامل خلال شهر رمضان سنة 2008 ،
ومهما كانت نتيجة الحمل وذلك من (01/09/2008 إلى 30/09/08
لمعرفة هل ضمن أم لا . إن كنت كذلك ، فكم دامت مدة صيامكن ؟
الهدف من رسالتي هو معرفة هل من مخاطرة المرأة الحامل وجنينها ، مرتبطة
بالصيام خلال شهر رمضان ؟ ولجعل هذا العمل مهما ، سأقارن بين
فئتين من النساء : الفئة الأولى تضم النساء اللاتي صمن خلال رمضان
والفئة الثانية تضم النساء اللاتي لم يصمن .
أحيطنك علما ، بأن النتائج المحصل عليها ستكون سرية ، وأؤكد أن الهدف
من هذا العمل ليس الحكم على اختياركن أو درجة تدينكن ، الهدف
فقط هو الإجابة عن سؤال لاطالما تطرحه النساء مرارا ، خلال زيارتهن
لي ، ويمكن أن تكوني إحدى من طرح هذا السؤال :
(هل من خطر على وعلى جنيني إذا صمت رمضان وأحامل؟)

أكتب هذه الرسالة ، لأحيطنك علما بأنني سأقبل بكن في الأيام المقبلة
لأطرح عليكم بعض الأسئلة ، إذا لم يكن لديكن رقم هاتف ، أو إذا
غيركن رقم هاتفكن ، المرجو أخذ عنواني الإلكتروني ورقم هاتفي ،
الموجودين في الأعلى لستطيع الاتصال .

أتمنى أن تشاركنني في هذا العمل ، ولكن جزيل الشكر لإعطائي
القليل من وقتكن الثمين ..

إلى اللقاء ...

بثينة المعظم .

ملاحظة : تجدون في الورقة المرفقة نفس الرسالة بالفرنسية ..

Tours, le

De la part de :
EL MOADDEM Bouthaina
Adresse postale
Adresse mail
Numéro de téléphone

A : *nom et prénom de la patiente*
Adresse postale
Numéro de téléphone

Madame,

Je vous ai adressé, il y a plusieurs semaines, un courrier vous informant que je préparais une thèse de médecine générale dont le thème est :

RAMADAN ET GROSSESSE

J'ai ensuite tenté de vous joindre par téléphone sans succès car : (*vous étiez absente, votre numéro n'était plus attribué...*)

Aussi je me permets de vous réécrire pour vous informer que je retenterai de vous contacter par téléphone dans les jours à venir en vous remerciant d'avance de me consacrer quelques minutes.

Veillez trouver ci-dessus les coordonnées vous concernant. Si ces dernières ont changé, merci de me notifier votre nouveau numéro de téléphone ou une adresse mail :

- par texto
- par mail
- ou par téléphone

et je vous rappellerai.

Merci de votre participation
A bientôt

EL MOADDEM Bouthaina
(*signature*)

Annexe 4 : Courrier 3

Tours, le

De la part de :
EL MOADDEM Bouthaina
Adresse postale
Adresse mail
Numéro de téléphone

A : nom et prénom de la patiente
Adresse postale
Numéro de téléphone

Madame,

Je ne suis pas parvenue à vous contacter par téléphone.
Je vous rappelle que je travaille sur une thèse de médecine générale dont le thème est :
Ramadan et Grossesse chez la patiente maghrébine.

Afin que ma thèse soit reconnue par le monde médical,
j'ai besoin qu'un maximum de femmes maghrébines, quels que soient les degrés de leur
conviction et de leur pratique religieuses, accepte de répondre à quelques questions.
Aussi, je vous envoie ci-joint un questionnaire, en espérant que vous voudrez bien
prendre le temps d'y répondre et de l'envoyer grâce à l'enveloppe timbrée ci-jointe.

En vous remerciant

EL MOADDEM Bouthaina
(signature)

PS :le questionnaire est à renvoyer avant le (date variable en fonction de la date d'envoi
du questionnaire)

Tours, 22 دجنبر 2008

من طرف :
المعظم بثينة
61, شارع أوروبا شقة 457
37100 Tours
06. 22. 56. 57. 25
elmoadd21@yahoo.fr

لسيد تي ,
لم أتمكن من الإتصال بكم عبر الهاتف , أذكركم أنني أعمل على دكتوراه
في الطب العام . الموضوع هو : رمضان والحمل عند المريضة العربية .
كما تكون هذه الدكتوراه معروفة لدى العالم الطبي , أحتاج إلى أكثر عدد
ممكن من النساء العربيات , أن يقبلنَ الإجابة على بعض الأسئلة صمما
كانت درجة عقائد عن الدينية . سأرسل لكم مع هذه الرسالة استشارة
الأسئلة .
آمل سيدي أن تأخدي الوقت الكافي للإجابة عن هذه الإستشارة وإعادة
إرسالها في الظرف المطبوع المرافق للرسالة

شكرا لكم

معهم : المرجو إرسال الإستشارة قبل 15 يناير 2009

المعظم بثينة

Annexe 5 : Questionnaire

JE REFUSE DE PARTICIPER À CETTE ÉTUDE

Patiente N°

CE QUESTIONNAIRE PORTE SUR LA GROSSESSE QUI A COUVERT LE MOIS DE SEPTEMBRE 2008 (RAMADAN 2008).

1) QUEL AGE AVIEZ-VOUS EN SEPTEMBRE 2008 ?

2) QUEL ÉTAIT VOTRE POIDS AVANT VOTRE GROSSESSE ?
QUELLE EST VOTRE TAILLE ?

3) COMBIEN D'ENFANTS AVEZ-VOUS AUJOURD'HUI ?

4) CETTE GROSSESSE, S'EST-ELLE CONCLUE PAR UNE FAUSSE COUCHE OU UNE
INTERRUPTION MÉDICALE DE GROSSESSE ?

OUI NON

SI OUI À QUEL TERME ?

5) SI NON, VOTRE DERNIER ENFANT EST

UNE FILLE ? UN GARÇON ?

QUELLE EST LA DATE DE NAISSANCE DE VOTRE ENFANT ?

QUEL ÉTAIT SON POIDS À LA NAISSANCE ?

EST-IL NÉ À PLUS DE 37 SEMAINES ?
 À MOINS DE 37 SEMAINES ?

VOTRE ENFANT A-T-IL EU DES PROBLÈMES DE SANTÉ À LA NAISSANCE ?

OUI NON

SI OUI, LESQUELS ?

VOTRE ENFANT PRÉSENTE-T-IL :

UN PROBLÈME DE SURDITÉ ?

UNE(DES) MALFORMATION(S) (hanches, cœur...) ? SI OUI
LAQUELLE (LESQUELLES) ?

UNE TÂCHE DE VIN (angiome) SUR LA PEAU ?

6) PENDANT CETTE GROSSESSE AVEZ-VOUS DÉVELOPPÉ UN DIABÈTE ?

OUI NON

7) PENDANT LE RAMADAN 2008, AVEZ-VOUS JEÛNÉ ?

OUI NON

SI OUI, PENDANT COMBIEN DE JOURS AVEZ-VOUS JEÛNÉ ?

PENDANT LES JOURS QUE VOUS AVEZ JEÛNÉS, VOUS LEVIEZ-VOUS POUR MANGER À
L'HEURE DU SOHOR (peu avant la prière de el fajr) ?

OUI NON

SI VOUS N'AVIEZ PAS L'HABITUDE DE MANGER POUR LE SOHOR, À QUELLE HEURE
ENVIRON PRENIEZ-VOUS VOTRE DERNIER REPAS LE SOIR ?

8) QUELLE ÉTAIT VOTRE PROFESSION EN SEPTEMBRE 2008 ?

MERCI

أرفعى المشاركة في هذا الفحص

هذه الإستمارة تتعلق بالحمل الذي فطى بشهر سبتمبر 2008

1 - كم كان عمرك في شهر سبتمبر 2008 (رمضان 2008) ؟

2 - كم كان وزنك ، طولك قبل الحمل ؟

3 - كم لك من طفل حايا ؟

4 - هذا الحمل ، كان مخطط في حمل خاطئاً أو قطع طبي للحمل ؟

نعم لا

- إذا كان الجواب نعم في أي وقت من مرحلة الحمل ؟

5 - إذا كان الجواب لا ، آخر طفل لديك هل :

ولد بنت

- ماهو تاريخ ميلاد طفلك ؟

- ماهو وزن طفلك عند الولادة ؟

- هل ولد

أكثر من 37 أسبوع

أقل من 37 أسبوع

- هل كان هناك مشاكل صحية عند الطفل بعد الولادة ؟

نعم لا

- نعم ، ماهي هذه المشاكل ؟

- هل طفلك يعاني من :

مشكل عدم السمع

تشوه في الشرايين

- نعم ، ماهو هذا التشوه ؟

يفتح في الجلد ؟ في أي جزء من الجسم ؟

6 - خلال شهر رمضان 2008 ، هل صمت ؟

نعم لا

- كم من يوم صمت ؟

7 - الأيام التي صمت فيها ، بصفة عامة هل استيقظت كليا أو كلياً في وقت السحور ؟

نعم لا

- إذا لم تأكل في وقت السحور ، حوالي أي وقت تناولوا آخر وجبة ؟

8 - ماذا كنت تعملين كوظيفة في شهر سبتمبر 2008 ؟

شكرًا

Annexe 6 : Profil des patientes

code patiente	R	S	dernier repas	âge	cat âge	IMC	cat IMC	parité	cat parité
A12	N			22	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
A14	N			41	age supeg35	23	IMC inf25	3	p3
A30	N			27	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
A36	N			29	age inf35	29	IMC supeg25	0	p1
A44	N			25	age inf35	18	IMC inf25	0	p1
A48	N			32	age inf35	25	IMC supeg25	2	p2
A52	N			40	age supeg35	24	IMC inf25	3	p3
A55	N			34	age inf35	24	IMC inf25	4	p3
A71	N			27	age inf35	21	IMC inf25	0	p1
B6	N			31	age inf35	37	IMC supeg25	3	p3
B12	N			41	age supeg35	23	IMC inf25	2	p2
B18	N			30	age inf35	27	IMC supeg25	0	p1
B20	N			31	age inf35	25	IMC supeg25	2	p2
Bo5	N			25	age inf35	20	IMC inf25	0	p1
Bo8	N			31	age inf35	20	IMC inf25	1	p2
Bo11	N			32	age inf35	27	IMC supeg25	2	p2
F3	N			36	age supeg35	20	IMC inf25	0	p1
F4	N			31	age inf35	26	IMC supeg25	1	p2
O1	N			38	age supeg35	17	IMC inf25	0	p1
O2	N			33	age inf35	22	IMC inf25	4	p3
O3	N			37	age supeg35	22	IMC inf25	2	p2
O7	N			25	age inf35	22	IMC inf25	1	p2
O12	N			26	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
O20	N			25	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
O21	N			28	age inf35	20	IMC inf25	1	p2
O22	N			32	age inf35	18	IMC inf25	0	p1
O25	N			38	age supeg35	23	IMC inf25	1	p2
O28	N			25	age inf35	19	IMC inf25	0	p1
O39	N			24	age inf35	16	IMC inf25	0	p1
O40	N			32	age inf35	27	IMC supeg25	0	p1
O59	N			27	age inf35	27	IMC supeg25	3	p3
O68	N			32	age inf35	26	IMC supeg25	1	p2
P2	N			25	age inf35	21	IMC inf25	0	p1
P5	N			36	age supeg35	22	IMC inf25	2	p2
T2	N			35	age supeg35	20	IMC inf25	1	p2
T6	N			30	age inf35	18	IMC inf25	1	p2
T8	N			32	age inf35	18	IMC inf25	2	p2
T9	N			39	age supeg35	23	IMC inf25	0	p1
T15	N			32	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
T24	N			25	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
T30	N			24	age inf35	22	IMC inf25	0	p1
V1	N			28	age inf35	23	IMC inf25	1	p2
V3	N			34	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
V4	N			25	age inf35	20	IMC inf25	2	p2
V6	N			33	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
V17	N			34	age inf35	18	IMC inf25	0	p1
A1	O	O		34	age inf35	27	IMC supeg25	2	p2
A2	O	N	00h00	34	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
A3	O	O		24	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
A4	O	O		33	age inf35	23	IMC inf25	1	p2
A5	O	O		23	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
A6	O	O		39	age supeg35	26	IMC supeg25	1	p2
A7	O	N	23h00	34	age inf35	28	IMC supeg25	0	p1
A8	O	N	01h00	31	age inf35	28	IMC supeg25	2	p2
A9	O	O		40	age supeg35	20	IMC inf25	1	p2
A10	O	O		29	age inf35	25	IMC supeg25	3	p3
A11	O	O		20	age inf35	26	IMC supeg25	0	p1
A13	O	O		36	age supeg35	20	IMC inf25	4	p3
A15	O	O		25	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
A16	O	N	22h00	33	age inf35	22	IMC inf25	3	p3
A17	O	O		35	age supeg35	26	IMC supeg25	1	p2
A18	O	N	01h00	36	age supeg35	29	IMC supeg25	3	p3

A19	O	O		24	age inf35	19	IMC inf25	1	p2
A20	O	N	22h00	22	age inf35	19	IMC inf25	1	p2
A21	O	O		30	age inf35	26	IMC supeg25	1	p2
A22	O	N	00h00	30	age inf35	24	IMC inf25	1	p2
A23	O	O		29	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
A24	O	N	23h00	33	age inf35	29	IMC supeg25	3	p3
A25	O	N	22h00	25	age inf35	27	IMC supeg25	1	p2
A26	O	O		41	age supeg35	31	IMC supeg25	4	p3
A27	O	O		34	age inf35	34	IMC supeg25	4	p3
A28	O	N	00h00	28	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
A29	O	O		22	age inf35	26	IMC supeg25	1	p2
A31	O	N	21h00	29	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
A32	O	O		29	age inf35	23	IMC inf25	1	p2
A33	O	O		34	age inf35	31	IMC supeg25	2	p2
A34	O	O		38	age supeg35	30	IMC supeg25	0	p1
A35	O	O		20	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
A37	O	O		25	age inf35	20	IMC inf25	0	p1
A38	O	O		29	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
A39	O	O		27	age inf35	32	IMC supeg25	0	p1
A40	O	N	22h00	26	age inf35	27	IMC supeg25	1	p2
A41	O	O		27	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
A42	O	O		28	age inf35	24	IMC inf25	3	p3
A43	O	O		26	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
A45	O	N	00h00	33	age inf35	27	IMC supeg25	1	p2
A46	O	O		21	age inf35	25	IMC supeg25	0	p1
A47	O	O		21	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
A49	O	O		35	age supeg35	29	IMC supeg25	2	p2
A50	O	O		25	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
A51	O	O		28	age inf35	23	IMC inf25	2	p2
A53	O	N	00h00	42	age supeg35	30	IMC supeg25	2	p2
A54	O	O		23	age inf35	27	IMC supeg25	0	p1
A56	O	O		35	age supeg35	26	IMC supeg25	1	p2
A57	O	O		32	age inf35	23	IMC inf25	2	p2
A58	O	O		30	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
A59	O	N	23h00	23	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
A60	O	N	00h00	35	age supeg35	20	IMC inf25	4	p3
A61	O	N	00h00	29	age inf35	33	IMC supeg25	1	p2
A62	O	O		39	age supeg35	28	IMC supeg25	2	p2
A63	O	O		23	age inf35	28	IMC supeg25	0	p1
A64	O	O		28	age inf35	21	IMC inf25	0	p1
A65	O	O		26	age inf35	22	IMC inf25	1	p2
A66	O	O		26	age inf35	26	IMC supeg25	1	p2
A67	O	O		26	age inf35	17	IMC inf25	1	p2
A68	O	N	23h00	26	age inf35	24	IMC inf25	1	p2
A69	O	O		26	age inf35	20	IMC inf25	0	p1
A70	O	O		29	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
A72	O	O		32	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
A73	O	O		28	age inf35	30	IMC supeg25	3	p3
A74	O	O		23	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
A75	O	O		36	age supeg35	22	IMC inf25	1	p2
A76	O	O		21	age inf35	27	IMC supeg25	0	p1
A77	O	O		38	age supeg35	28	IMC supeg25	3	p3
A78	O	N	00h00	24	age inf35	21	IMC inf25	0	p1
A79	O	N	23h00	31	age inf35	22	IMC inf25	1	p2
A80	O	N	00h00	18	age inf35	27	IMC supeg25	0	p1
A81	O	N	23h00	24	age inf35	22	IMC inf25	0	p1
A82	O	N	22h00	39	age supeg35	25	IMC supeg25	3	p3
A83	O	N	23h00	30	age inf35	25	IMC supeg25	2	p2
A84	O	O		24	age inf35	30	IMC supeg25	2	p2
A85	O	N	21h00	24	age inf35	20	IMC inf25	1	p2
A86	O	O		35	age supeg35	24	IMC inf25	2	p2
B1	O	N	23h00	23	age inf35	39	IMC supeg25	0	p1
B2	O	O		22	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
B3	O	O		24	age inf35	26	IMC supeg25	0	p1
B4	O	O		24	age inf35	26	IMC supeg25	2	p2

B5	O	O		26	age inf35	22	IMC inf25	1	p2
B7	O	O		30	age inf35	36	IMC supeg25	3	p3
B8	O	O		22	age inf35	19	IMC inf25	0	p1
B9	O	O		34	age inf35	27	IMC supeg25	0	p1
B10	O	O		23	age inf35	24	IMC inf25	1	p2
B11	O	O		31	age inf35	25	IMC supeg25	0	p1
B13	O	O		34	age inf35	34	IMC supeg25	4	p3
B14	O	O		22	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
B15	O	O		25	age inf35	29	IMC supeg25	0	p1
B16	O	O		34	age inf35	30	IMC supeg25	2	p2
B17	O	O		22	age inf35	28	IMC supeg25	2	p2
B19	O	N	22h00	39	age supeg35	25	IMC supeg25	2	p2
B21	O	O		27	age inf35	21	IMC inf25	0	p1
B22	O	O		24	age inf35	20	IMC inf25	0	p1
B23	O	O		33	age inf35	20	IMC inf25	1	p2
B24	O	O		38	age supeg35	30	IMC supeg25	4	p3
Bo1	O	O		25	age inf35	23	IMC inf25	1	p2
Bo2	O	N	22h00	26	age inf35	24	IMC inf25	2	p2
Bo3	O	O		22	age inf35	20	IMC inf25	1	p2
Bo4	O	O		37	age supeg35	27	IMC supeg25	3	p3
Bo6	O	N	22h00	22	age inf35	17	IMC inf25	0	p1
Bo7	O	O		32	age inf35	31	IMC supeg25	2	p2
Bo9	O	O		40	age supeg35	23	IMC inf25	4	p3
Bo10	O	N	00h00	26	age inf35	33	IMC supeg25	1	p2
Bo12	O	O		41	age supeg35	26	IMC supeg25	5	p3
Bo13	O	O		23	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
F1	O	O		23	age inf35	20	IMC inf25	0	p1
F2	O	O		29	age inf35	24	IMC inf25	0	p1
O4	O	N	23h00	28	age inf35	48	IMC supeg25	2	p2
O5	O	O		33	age inf35	25	IMC supeg25	2	p2
O6	O	O		24	age inf35	34	IMC supeg25	2	p2
O8	O	O		24	age inf35	20	IMC inf25	2	p2
O9	O	O		26	age inf35	34	IMC supeg25	2	p2
O10	O	O		27	age inf35	27	IMC supeg25	2	p2
O11	O	O		26	age inf35	23	IMC inf25	1	p2
O13	O	N	22h00	25	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
O14	O	O		25	age inf35	31	IMC supeg25	1	p2
O15	O	O		31	age inf35	24	IMC inf25	1	p2
O16	O	N	22h00	33	age inf35	18	IMC inf25	1	p2
O17	O	O		35	age supeg35	24	IMC inf25	2	p2
O18	O	N	00h00	27	age inf35	35	IMC supeg25	2	p2
O19	O	O		37	age supeg35	31	IMC supeg25	1	p2
O23	O	O		24	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
O24	O	O		22	age inf35	26	IMC supeg25	0	p1
O26	O	O		22	age inf35	19	IMC inf25	0	p1
O27	O	O		25	age inf35	22	IMC inf25	0	p1
O29	O	O		23	age inf35	19	IMC inf25	0	p1
O30	O	O		24	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
O31	O	O		36	age supeg35	33	IMC supeg25	3	p3
O32	O	O		24	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
O33	O	O		30	age inf35	26	IMC supeg25	1	p2
O34	O	O		32	age inf35	27	IMC supeg25	3	p3
O35	O	N	22h30	29	age inf35	26	IMC supeg25	2	p2
O36	O	O		20	age inf35	20	IMC inf25	1	p2
O37	O	O		21	age inf35	20	IMC inf25	0	p1
O38	O	O		42	age supeg35	33	IMC supeg25	3	p3
O41	O	O		21	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
O42	O	O		22	age inf35	27	IMC supeg25	0	p1
O43	O	O		27	age inf35	36	IMC supeg25	1	p2
O44	O	O		29	age inf35	18	IMC inf25	1	p2
O45	O	O		23	age inf35	24	IMC inf25	1	p2
O46	O	N	23h00	30	age inf35	22	IMC inf25	1	p2
O47	O	O		29	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
O48	O	O		34	age inf35	37	IMC supeg25	2	p2
O49	O	N	00h00	28	age inf35	23	IMC inf25	0	p1

O50	O	O		30	age inf35	24	IMC inf25	1	p2
O51	O	O		26	age inf35	27	IMC supeg25	1	p2
O52	O	N	22h00	31	age inf35	22	IMC inf25	0	p1
O53	O	O		27	age inf35	21	IMC inf25	2	p2
O54	O	O		35	age supeg35	28	IMC supeg25	3	p3
O55	O	O		23	age inf35	25	IMC supeg25	2	p2
O56	O	O		28	age inf35	24	IMC inf25	1	p2
O57	O	N	21h00	29	age inf35	24	IMC inf25	1	p2
O58	O	O		34	age inf35	28	IMC supeg25	3	p3
O60	O	O		34	age inf35	30	IMC supeg25	3	p3
O61	O	N	23h00	24	age inf35	28	IMC supeg25	1	p2
O62	O	N	21h00	39	age supeg35	20	IMC inf25	3	p3
O63	O	O		42	age supeg35	25	IMC supeg25	5	p3
O64	O	O		25	age inf35	20	IMC inf25	1	p2
O65	O	O		31	age inf35	27	IMC supeg25	2	p2
O66	O	O		33	age inf35	23	IMC inf25	2	p2
O67	O	N	23h30	19	age inf35	22	IMC inf25	1	p2
O69	O	N	02h00	22	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
O70	O	O		28	age inf35	20	IMC inf25	2	p2
O71	O	O		29	age inf35	20	IMC inf25	0	p1
P1	O	O		21	age inf35	25	IMC supeg25	0	p1
P3	O	N	00h00	30	age inf35	28	IMC supeg25	2	p2
P4	O	O		23	age inf35	23	IMC inf25	3	p3
P6	O	O		28	age inf35	20	IMC inf25	0	p1
T1	O	O		39	age supeg35	23	IMC inf25	3	p3
T3	O	N	22h00	29	age inf35	23	IMC inf25	2	p2
T4	O	N	21h00	31	age inf35	26	IMC supeg25	3	p3
T5	O	O		35	age supeg35	21	IMC inf25	1	p2
T7	O	N	00h00	24	age inf35	21	IMC inf25	1	p2
T10	O	N	00h00	26	age inf35	27	IMC supeg25	3	p3
T11	O	O		30	age inf35	21	IMC inf25	0	p1
T12	O	O		34	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
T13	O	O		35	age supeg35	27	IMC supeg25	2	p2
T14	O	O		30	age inf35	22	IMC inf25	1	p2
T16	O	N	00h00	26	age inf35	22	IMC inf25	0	p1
T17	O	N	00h00	38	age supeg35	25	IMC supeg25	3	p3
T18	O	N	22h00	32	age inf35	25	IMC supeg25	0	p1
T19	O	O		35	age supeg35	25	IMC supeg25	1	p2
T20	O	O		30	age inf35	29	IMC supeg25	3	p3
T21	O	N	01h00	24	age inf35	21	IMC inf25	0	p1
T22	O	N	22h00	32	age inf35	26	IMC supeg25	1	p2
T23	O	O		24	age inf35	17	IMC inf25	2	p2
T25	O	N	00h00	32	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
T26	O	N	22h00	25	age inf35	46	IMC supeg25	0	p1
T27	O	O		23	age inf35	27	IMC supeg25	1	p2
T28	O	O		19	age inf35	33	IMC supeg25	0	p1
T29	O	O		30	age inf35	29	IMC supeg25	1	p2
T31	O	O		30	age inf35	27	IMC supeg25	1	p2
T32	O	N	22h00	28	age inf35	21	IMC inf25	0	p1
T33	O	O		35	age supeg35	20	IMC inf25	3	p3
T34	O	O		18	age inf35	25	IMC supeg25	0	p1
T35	O	O		27	age inf35	21	IMC inf25	2	p2
V2	O	O		42	age supeg35	23	IMC inf25	3	p3
V5	O	N	23h00	36	age supeg35	23	IMC inf25	2	p2
V7	O	O		25	age inf35	35	IMC supeg25	2	p2
V8	O	O		42	age supeg35	22	IMC inf25	3	p3
V9	O	O		25	age inf35	20	IMC inf25	2	p2
V10	O	N	22h00	30	age inf35	22	IMC inf25	2	p2
V11	O	O		29	age inf35	25	IMC supeg25	1	p2
V12	O	O		23	age inf35	32	IMC supeg25	0	p1
V13	O	O		24	age inf35	23	IMC inf25	0	p1
V14	O	O		30	age inf35	23	IMC inf25	1	p2
V15	O	O		36	age supeg35	26	IMC supeg25	2	p2
V16	O	N	00h00	38	age supeg35	25	IMC supeg25	1	p2
V18	O	O		33	age inf35	20	IMC inf25	1	p2

Annexe 6 (suite) : Profil des patientes

R: Ramadan

S: Sohor

O: Oui

N: Non

dernier repas: heure du dernier repas pris pour les patientes SN

02h00: heure de dernier repas la plus tardive chez les patientes SN

cat: catégories

âge inf35: la patiente avait moins de 35 ans

âge supeg35: la patiente avait 35 ans ou plus

p1: la patiente était nullipare

p2: la patiente avait 1 ou 2 enfants

p3: la patiente avait 3 enfants ou plus

IMC inf25: la patiente avait un IMC inférieur à 25

Annexe 7 : Recueil des données

code	R	S	âge	IMC	parité	décès	m°	P	H	sexe	M	DR	DG	rubrique ouverte
A12	N		22	25	1	-	+	-	-	M	-	-	-	rein D ectopique pelvien
A14	N		41	23	3	-	-	-	-	F	-	-	-	
A30	N		27	24	0	-	-	+	+	M	-	-	-	hellp syndrome
A36	N		29	29	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A44	N		25	18	0	-	-	-	-	F	-	-	-	malposition du pied sans malformation
A48	N		32	25	2	-	-	-	-	F	-	-	-	hémorragie de la délivrance
A52	N		40	24	3	-	+	-	-	M	-	-	-	CIV
A55	N		34	24	4	-	-	-	-	M	+	-	+	
A71	N		27	21	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
B6	N		31	37	3	-	-	-	-	F	-	-	+	
B12	N		41	23	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
B18	N		30	27	0	-	-	-	-	M	-	-	-	doute sur LCH, échographie=ras
B20	N		31	25	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
Bo5	N		25	20	0	-	-	-	-	F	+	-	+	
Bo8	N		31	20	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
Bo11	N		32	27	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
F3	N		36	20	0	-	-	-	-	F	-	-	-	MAP à 33 SA
F4	N		31	26	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
O1	N		38	17	0	-	-	-	-	F	-	-	-	célibataire,2 IVG et 2 FCS
O2	N		33	22	4	-	-	-	-	M	-	-	+	
O3	N		37	22	2	-	-	-	-	M	-	-	-	cholestase gravidique
O7	N		25	22	1	-	+	-	-	F	-	-	-	excroissance anus,femme battue,séparée
O12	N		26	25	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
O20	N		25	25	1	-	+	-	-	F	+	-	-	ictère du nouveau-né,petite hernie ombilicale
O21	N		28	20	1	-	-	-	-	F	-	-	-	thrombopénie de fin de grossesse
O22	N		32	18	0	-	-	+	-	M	-	-	-	célibataire
O25	N		38	23	1	-	-	-	-	F	-	-	-	ne parle pas français
O28	N		25	19	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
O39	N		24	16	0	-	-	-	-	M	-	-	+	
O40	N		32	27	0	-	-	-	-	M	-	-	+	
O59	N		27	27	3	-	-	-	-	F	+	-	-	CMU
O68	N		32	26	1	-	-	-	-	F	-	-	-	père français, thrombopénie idiopathique
P2	N		25	21	0	-	-	-	-	M	-	-	-	MAP
P5	N		36	22	2	-	-	-	-	M	+	-	-	
T2	N		35	20	1	-	-	-	-	M	-	-	-	asthme,symbicort le soir
T6	N		30	18	1	-	-	-	-	F	-	-	-	père français
T8	N		32	18	2	-	-	-	-	M	-	-	-	père français,utérus bicatriciel
T9	N		39	23	0	-	-	-	-	F	-	-	-	IMF
T15	N		32	21	1	-	+	-	-	M	-	-	-	père français,angiome pied
T24	N		25	23	0	-	+	-	-	M	+	-	-	angiome plan à la face interne du genou D
T30	N		24	22	0	-	-	-	-	F	+	-	-	deroxat(0,5/3 jours pour agoraphobie)
V1	N		28	23	1	+								
V3	N		34	21	1	-	+	-	-	M	-	-	-	cryptorchidie
V4	N		25	20	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
V6	N		33	21	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
V17	N		34	18	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A1	O	O	34	27	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
A2	O	N	34	21	1	-	-	-	-	F	-	-	+	
A3	O	O	24	21	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
A4	O	O	33	23	1	-	-	-	-	M	-	-	+	
A5	O	O	23	21	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
A6	O	O	39	26	1	-	-	-	-	M	+	-	-	
A7	O	N	34	28	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
A8	O	N	31	28	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
A9	O	O	40	20	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
A10	O	O	29	25	3	-	-	-	-	F	-	-	-	
A11	O	O	20	26	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A13	O	O	36	20	4	-	-	-	-	F	-	-	-	
A15	O	O	25	24	0	-	+	-	-	F	-	-	-	petit angiome cuisse
A16	O	N	33	22	3	-	-	-	-	F	-	-	-	
A17	O	O	35	26	1	-	-	-	-	M	+	-	-	
A18	O	N	36	29	3	-	-	-	-	F	-	-	-	hémoglobinoze S hétérozygote

A19	O	O	24	19	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
A20	O	N	22	19	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
A21	O	O	30	26	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
A22	O	N	30	24	1	-	-	-	-	M	-	+	-	
A23	O	O	29	23	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
A24	O	N	33	29	3	-	-	-	-	M	+	-	-	
A25	O	N	25	27	1	-	-	-	-	M	+	-	-	
A26	O	O	41	31	4	-	-	-	-	M	+	-	-	
A27	O	O	34	34	4	-	-	-	-	M	-	-	-	aspégic,lévothyrox
A28	O	N	28	23	0	-	-	-	-	M	-	-	-	02 pour légère détresse respiratoire transitoire
A29	O	O	22	26	1	-	-	+	-	M	-	-	+	
A31	O	N	29	25	1	-	-	-	-	M	-	-	-	HTA en début de grossesse
A32	O	O	29	23	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
A33	O	O	34	31	2	-	-	-	-	M	-	-	-	aspégic
A34	O	O	38	30	0	-	+	-	-	F	-	-	+	frein de langue(ankyloglossie)
A35	O	O	20	24	0	-	-	-	-	M	-	-	-	prééclampsie
A37	O	O	25	20	0	+	-	-	-	M	-	-	-	MFIU d'origine vasculaire(thrombose, infarctus)
A38	O	O	29	23	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A39	O	O	27	32	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
A40	O	N	26	27	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
A41	O	O	27	24	0	-	-	-	-	M	-	-	-	hypothyroïdie
A42	O	O	28	24	3	-	-	-	-	M	-	-	-	
A43	O	O	26	24	0	-	-	-	-	F	-	-	+	
A45	O	N	33	27	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
A46	O	O	21	25	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
A47	O	O	21	23	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A49	O	O	35	29	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
A50	O	O	25	25	1	-	+	-	-	F	+	-	+	petit angiome
A51	O	O	28	23	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
A53	O	N	42	30	2	-	-	-	-	M	+	-	-	MAP
A54	O	O	23	27	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A56	O	O	35	26	1	-	-	-	-	M	+	-	-	
A57	O	O	32	23	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
A58	O	O	30	25	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
A59	O	N	23	24	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A60	O	N	35	20	4	-	-	-	-	F	-	-	-	
A61	O	N	29	33	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
A62	O	O	39	28	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
A63	O	O	23	28	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A64	O	O	28	21	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A65	O	O	26	22	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
A66	O	O	26	26	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
A67	O	O	26	17	1	-	+	-	-	F	-	-	-	Artère ombilicale unique
A68	O	N	26	24	1	-	+	-	-	M	-	-	-	pli transverse unique main droite
A69	O	O	26	20	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A70	O	O	29	23	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A72	O	O	32	24	0	-	+	-	-	M	-	-	+	angiome
A73	O	O	28	30	3	-	-	-	-	M	-	-	-	
A74	O	O	23	24	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
A75	O	O	36	22	1	-	+	-	-	F	-	-	-	angiome
A76	O	O	21	27	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
A77	O	O	38	28	3	-	-	-	-	M	-	-	-	
A78	O	N	24	21	0	+	-	-	-	M	-	-	-	pas d'autopsie
A79	O	N	31	22	1	+	+	-	-	F	-	-	-	syndrome polymalformatif, translocation 13/18
A80	O	N	18	27	0	-	+	-	-	F	-	-	-	angiome
A81	O	N	24	22	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
A82	O	N	39	25	3	-	-	-	-	M	+	-	-	
A83	O	N	30	25	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
A84	O	O	24	30	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
A85	O	N	24	20	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
A86	O	O	35	24	2	-	-	+	-	M	-	-	+	
B1	O	N	23	39	0	+	-	-	-	M	-	-	-	
B2	O	O	22	23	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
B3	O	O	24	26	0	-	-	+	+	F	-	-	-	césarienne pour prééclampsie
B4	O	O	24	26	2	-	-	-	-	F	-	-	-	

B5	O	O	26	22	1	-	-	+	-	F	-	-	-	
B7	O	O	30	36	3	-	-	-	-	F	-	-	-	OEA négatives mais pas de trouble auditif
B8	O	O	22	19	0	-	-	-	-	F	-	-	-	en France depuis juillet 2008
B9	O	O	34	27	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
B10	O	O	23	24	1	-	+	-	-	F	-	-	-	kyste des plexus choroïdes bilatéraux
B11	O	O	31	25	0	-	+	-	-	F	-	-	-	dilatation pyélocalicielle,échographie le 23/06=ras
B13	O	O	34	34	4	-	-	-	-	M	-	-	+	DG et thrombopénie du 3ème trimestre
B14	O	O	22	24	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
B15	O	O	25	29	0	-	-	-	-	F	-	-	-	OEA négatives mais pas de trouble auditif
B16	O	O	34	30	2	-	-	-	-	F	+	-	-	
B17	O	O	22	28	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
B19	O	N	39	25	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
B21	O	O	27	21	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
B22	O	O	24	20	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
B23	O	O	33	20	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
B24	O	O	38	30	4	-	-	-	-	F	-	-	-	
Bo1	O	O	25	23	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
Bo2	O	N	26	24	2	-	-	-	-	F	+	-	-	
Bo3	O	O	22	20	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
Bo4	O	O	37	27	3	-	-	-	-	M	+	-	-	
Bo6	O	N	22	17	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
Bo7	O	O	32	31	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
Bo9	O	O	40	23	4	-	-	-	-	F	+	-	-	
Bo10	O	N	26	33	1	-	-	-	-	M	+	-	-	
Bo12	O	O	41	26	5	-	-	-	-	F	+	-	+	
Bo13	O	O	23	24	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
F1	O	O	23	20	0	-	-	-	-	F	-	-	-	anémie
F2	O	O	29	24	0	-	-	-	-	M	+	-	-	HTA gravidique
O4	O	N	28	48	2	-	+	-	-	M	+	-	-	hernies ombilicale et inguinale
O5	O	O	33	25	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
O6	O	O	24	34	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
O8	O	O	24	20	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
O9	O	O	26	34	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
O10	O	O	27	27	2	+								
O11	O	O	26	23	1	-	-	-	-	F	-	-	-	IU dans le mois précédent l'accouchement
O13	O	N	25	21	1	-	-	-	-	M	-	-	-	infection de l'endocol avant l'accouchement
O14	O	O	25	31	1	-	-	-	-	F	-	-	+	tachycardie fœtale avant accouchement
O15	O	O	31	24	1	+								
O16	O	N	33	18	1	-	-	-	-	F	-	-	-	levothyrox débuté pendant grossesse
O17	O	O	35	24	2	+								
O18	O	N	27	35	2	+								
O19	O	O	37	31	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
O23	O	O	24	23	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
O24	O	O	22	26	0	-	-	-	-	F	-	-	-	ventilation au masque,hypotonie axiale,va bien
O26	O	O	22	19	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
O27	O	O	25	22	0	-	-	-	-	M	-	-	-	en France depuis août 2008,parle français
O29	O	O	23	19	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
O30	O	O	24	25	1	-	-	+	-	M	-	-	-	IU,RPM le 20/02/09
O31	O	O	36	33	3	-	+	-	-	F	-	-	-	hernie de la ligne blanche,préclampsie
O32	O	O	24	21	1	-	+	-	-	F	-	-	-	duplication de la 2ème phalange du pouce
O33	O	O	30	26	1	-	+	+	-	M	-	-	-	angiome occipital
O34	O	O	32	27	3	-	-	-	-	M	-	-	-	
O35	O	N	29	26	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
O36	O	O	20	20	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
O37	O	O	21	20	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
O38	O	O	42	33	3	-	+	-	-	M	-	-	-	trisomie 21
O41	O	O	21	23	0	-	+	-	-	M	+	-	-	CIV , thrombopénie en fin de grossesse
O42	O	O	22	27	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
O43	O	O	27	36	1	-	-	-	-	M	+	-	+	sous levothyrox
O44	O	O	29	18	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
O45	O	O	23	24	1	-	-	-	-	M	-	-	-	hépatite B chronique inactive,nouveau-né vacciné
O46	O	N	30	22	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
O47	O	O	29	25	1	-	-	-	-	M	-	-	-	ped droit varus réductible
O48	O	O	34	37	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
O49	O	N	28	23	0	-	-	-	-	F	-	-	-	

O50	O	O	30	24	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
O51	O	O	26	27	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
O52	O	N	31	22	0	-	-	-	-	F	+	-	-	
O53	O	O	27	21	2	-	-	-	-	M	-	-	-	thrombopénie de fin de grossesse
O54	O	O	35	28	3	-	-	-	-	F	+	-	-	céphalématome
O55	O	O	23	25	2	-	-	-	-	F	-	-	-	
O56	O	O	28	24	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
O57	O	N	29	24	1	-	-	-	-	M	-	-	-	
O58	O	O	34	28	3	-	-	-	-	M	+	-	-	thrombopénie à 21 SA
O60	O	O	34	30	3	-	-	-	-	M	-	-	-	hépatiteB inactive,diagnostic pendant la grossesse
O61	O	N	24	28	1	-	-	-	-	M	-	-	-	ressaut hanche G sans malformation,MAP
O62	O	N	39	20	3	-	-	-	-	M	-	-	-	
O63	O	O	42	25	5	-	-	-	-	F	-	-	-	
O64	O	O	25	20	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
O65	O	O	31	27	2	-	-	-	-	M	+	-	-	parle mal français
O66	O	O	33	23	2	-	-	-	-	M	-	-	+	
O67	O	N	19	22	1	-	+	-	-	F	-	-	-	CMU,angiome mollet
O69	O	N	22	21	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
O70	O	O	28	20	2	-	+	-	-	F	-	-	-	petite excroissance sein G
O71	O	O	29	20	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
P1	O	O	21	25	0	-	+	-	-	F	-	-	-	angiome
P3	O	N	30	28	2	-	+	-	-	M	-	-	-	excroissance narine G
P4	O	O	23	23	3	-	-	-	-	M	-	-	-	
P6	O	O	28	20	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
T1	O	O	39	23	3	+								
T3	O	N	29	23	2	-	-	-	-	M				
T4	O	N	31	26	3	-	-	-	-	F	-	-	-	asthme(becotide 2 fois/mois)
T5	O	O	35	21	1	-	-	-	-	F	+	-	-	MAP,père français
T7	O	N	24	21	1	-	-	-	-	F	-	-	-	oligoamnios
T10	O	N	26	27	3	-	-	-	-	M	-	-	-	
T11	O	O	30	21	0	-	-	-	-	F	-	-	-	difficulté en français
T12	O	O	34	25	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
T13	O	O	35	27	2	-	+	-	-	M	+	-	-	CMU,CIV
T14	O	O	30	22	1	-	-	-	-	M	-	-	-	nodule euthyroïdien,nationalité italienne
T16	O	N	26	22	0	-	-	+	-	F	-	-	-	tachycardie fœtale, néonatalogie
T17	O	N	38	25	3	-	-	-	-	M	-	-	-	
T18	O	N	32	25	0	-	-	-	+	M	-	-	-	ralentissement cardiaque, trouble digestif
T19	O	O	35	25	1	-	-	-	-	F	-	-	-	arrêt rythmodan avant grossesse
T20	O	O	30	29	3	-	-	-	-	F	-	-	-	purpura thrombopénique chez mère
T21	O	N	24	21	0	-	-	-	-	M	-	-	-	
T22	O	N	32	26	1	-	+	-	-	M	+	-	-	excroissance 5ème doigt G
T23	O	O	24	17	2	-	+	-	-	F	+	-	-	angiome main gauche
T25	O	N	32	23	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
T26	O	N	25	46	0	-	-	-	+	F	-	-	-	CMU,prééclampsie
T27	O	O	23	27	1	-	-	-	-	F	-	-	-	
T28	O	O	19	33	0	-	+	-	-	F	-	-	-	angiome paupière et front
T29	O	O	30	29	1	-	-	-	-	M	-	-	-	sous ventoline et lévothyrox
T31	O	O	30	27	1	-	-	-	-	F	-	-	-	en France depuis 2007
T32	O	N	28	21	0	-	-	-	-	M	-	-	-	prééclampsie
T33	O	O	35	20	3	-	-	-	-	F	-	-	-	myopie très sévère chez la maman
T34	O	O	18	25	0	-	-	-	-	M	-	-	-	pneumomédiastin chez le nouveau-né,IMF
T35	O	O	27	21	2	-	+	-	-	F	-	-	-	angiome paupière G, en France depuis 2001
V2	O	O	42	23	3	+								mole hydatiforme,curetage 13/10/08
V5	O	N	36	23	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
V7	O	O	25	35	2	-	-	-	-	M	-	-	-	
V8	O	O	42	22	3	-	-	-	-	M	-	-	-	
V9	O	O	25	20	2	-	-	-	-	M	-	-	-	MAP, crise asthme en sept 2008
V10	O	N	30	22	2	-	-	-	-	M	+	-	-	
V11	O	O	29	25	1	-	+	-	-	F	-	-	-	angiome poitrine
V12	O	O	23	32	0	-	-	-	-	F	-	-	-	
V13	O	O	24	23	0	-	+	-	-	M	-	-	-	angiome
V14	O	O	30	23	1	-	+	-	-	M	-	-	-	ped varus
V15	O	O	36	26	2	-	+	-	-	F	+	-	-	angiome fesse
V16	O	N	38	25	1	-	-	-	-	M	+	-	-	
V18	O	O	33	20	1	-	-	-	-	F	-	-	-	

Annexe 7 (suite) : Recueil des données

R: Ramadan	MAP: menace d'accouchement prématuré
S: Sohor	IMF: infection materno-fœtale
O: Oui	CMU: couverture maladie universelle
N: Non	CIV: communication interventriculaire
+: le critère est présent	G: gauche
- : le critère est absent	D: droit
M: l'enfant est de sexe masculin	IU: infection urinaire
F: l'enfant est de sexe féminin	RPM: rupture prématurée des membranes
P: prématurité	OEA: oto-émissions acoustiques
H: hypotrophie	ras: rien à signaler
M: macrosomie	LCH: luxation congénitale de hanche
DR: détresse respiratoire	O2: oxygène
m°: au moins une malformation	MFIU: mort fœtale intra utérine

BIBLIOGRAPHIE

- 1) C. Borrel : Enquêtes annuelles de recensement 2004 et 2005 INSEE disponible sur http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1098®_id=0
- 2) M. Khellil : Maghrébins de France. De 1960 à nos jours : la naissance d'une communauté (eds Privat).
 - a) p 13-17
 - b) p 86
 - c) p 101
 - d) p 43
- 3) Données INSEE disponibles sur : http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATTEF02232
- 4) F. Legros : La fécondité des étrangères en France :une stabilisation entre 1990 et 1999. INSEE première N°898 mai 2003
- 5) Le Coran : sourate La Vache 185
- 6) A. D. El Djazaïri: La voie du musulman tome 2 (Eds Maison d'Ennour Paris)
 - a) p 166
 - b) p 171
 - c) p 162
 - d) p 168-169
 - e) p 175
- 7) Le Coran : sourate La Vache 187
- 8) F. Hakkou : Conséquences médicales du jeûne du Ramadan *Prescrire* 1995 ; 153 :512-523
- 9) Le Coran : sourate La Vache 183
- 10) T. Robinson et coll : « Each one is a doctor for herself » : Ramadan fasting among pregnant muslim women in the united states. *Ethnicity and disease* vol15 winter 2005 99-103
- 11) J. Joosop et coll : A survey of fasting during pregnancy *Singapore Med J* 2004 Vol 45(12) : 583-586
- 12) A.M. Prentice et coll : Metabolic consequences of fasting during Ramadan in pregnant and lactating women *Hum Nutri Clin Nutr* 1983 ; 37C : 283-294
- 13) J. Reeves J. : Pregnancy and fasting during Ramadan. *BMJ* 1992 ;304 : 843-4
- 14) D. Boubakeur: La religion comme fondement des droits de l'Homme (p4). Disponible sur www.mosquee-de-paris.org/Conf/Monde/III0112.pdf
- 15) A. Hoskins: Pregnancy and fasting during Ramadan. *BMJ* 1992 ;304 : 1247
- 16) J.F. Angel et N.E. Schwartz : Metabolic changes resulting from decreased meal frequency in adult male muslims during the Ramadan fast. *Nutr Rep Int* 1975 ; 11 (1) : 29-38
- 17) K.A. Gumaa et coll : The effect of fasting in Ramadan.1-serum uric acid and lipid concentration. *BR J Nutr* 1978 ; 40 : 573-581

- 18) M.A.F. El-Hazmi et coll : Effect of Ramadan fasting on the values of haematological and biochemical parameters. *Saudi Med J* 1987 ;8 : 171-176
- 19) M.I. Shoukry : Effect of fasting in Ramadan on plasma lipoproteins and apoproteins. *Saudi Med J* 1986 ;7(6) : 561-565
- 20) R.A. Sulimani : The effects of Ramadan fasting on thyroid functions in healthy male subjects. *Nutr Res* 1988 ;8 : 549-552
- 21) R. Roky et coll : Daytime sleepiness during Ramadan intermittent fasting: polysomnographic and quantitative waking EEG study. *J. Sleep Res.* 2003 ; 12 :95–101
- 22) F. Hakkou et coll : Does Ramadan impair vigilance and memory ? *Psychopharmacology* 1988 ; 96 (supp.) 213 (abstr.)
- 23) R. Husain et coll : Effects of fasting in Ramadan on tropical asiatic moslems. *Br J Nutr* 1987 ; 58 : 41-48
- 24) A. Adlouni et coll : Beneficial effect on serum apoAI, apoB and Lp AI levels of Ramadan fasting. *Clin Chim Acta* 1998 ; 271 :179-189
- 25) G. Frost et S.Pirani : Meal frequency and nutritional intake during Ramadan : a pilot study. *Hum Nutr Appl Nutr* 1987 ;41A : 47-50
- 26) K.Y. Mustafa et coll : The effects of fasting in Ramadan. 2. Fluid and electrolyte balance *Br J Nutr* 1978 ; 40 : 583-589
- 27) S.H. Cheah et coll : Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in malaysian muslims. *Br J Nutr* 1990 ; 63 : 329-337
- 28) F. Hakkou et coll : La survenue de symptômes digestifs pendant le Ramadan : Étude prospective de 1923 sujets. *Gastroenterol Clin Biol* 1991 ; 15 (2bis) : A118
- 29) Chikh Torab et coll : Perforated Peptic Ulcer: Different Ethnic, Climatic and Fasting Risk Factors for Morbidity in Al-Ain Medical District, United Arab Emirates. *Asian J Surg* 2009 ; 32(2) :95-101
- 30) N. Freinkel : Effects of the conceptus on maternal metabolism during pregnancy. In : Leibel BS and Wrenshall GA (Eds). « on the nature and treatment of diabetes. » Amsterdam, excerpta Medica Foundation, 1965, p679
- 31) B.E. Metzger et coll : « Accelerated starvation » and the skipped breakfast in late normal pregnancy. *Lancet* 1982 ;1 : 588-592
- 32) A. Malhotra et coll : Metabolic changes in asian muslim pregnant mothers observing the Ramadan fast in Britain. *Br J Nutr* 1989 ; 61 : 663-712
- 33) H.M. Mirghani et O.A. Hamud : The effect of maternal diet restriction on pregnancy outcome. *American. Journal of Perinatology* 2006 ; 23(1) : 21-24
- 34) T.S. Herrmann et coll : Prolonged periods without food intake during pregnancy increase risk for elevated maternal corticotropin-releasing hormone concentrations. *Am J Obstet Gynecol* 2001 ; 185 : 403-412

- 35) H.M. Mirghani et coll : The effect of intermittent maternal fasting on human fetal breathing movements. *J Obstet Gynaecol* 2004 ; 24(6) : 635-637
- 36) H.M. Mirghani et coll : The effect of intermittent maternal fasting on computerized fetal heart tracing. *J Perinatol* 2005 ; 25(2) : 90-92
- 37) J.H. Cross et coll : Ramadan and birth weight at full term in Asian Moslem pregnant women in Birmingham. *Arch Dis Child* 1990 ; 65 : 1053-1056
- 38) M.A. Hefni et coll : Fasting in Ramadan and preterm labour. *Saudi medical J* 1993 ; 14(2) :130-132
- 39) D. Almond and B. Mazumder : The effects of maternal fasting during Ramadan on birth and adult outcomes. NBER working paper N°14428 october 2008
- 40) T.O. Scholl et coll : Maternal glucose concentration influences fetal growth, gestation and pregnancy complications. *Am J Epidemiol* 2001 ; 154 :514-20
- 41) C. Hobel et J. Culhane : Role of psychosocial and nutritional stress on poor pregnancy outcome. *J. Nut.* 2003 ; 133 :1709S-1717S
- 42) C.J. Hobel et coll : Maternal plasma corticotropin-releasing hormone associated with stress at 20 weeks' gestation in pregnancies ending in preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1999 ; 180 : S257-S263
- 43) D.C.P. Moore et coll : Morphological and physiological effects of β -hydroxybutyrate on rat embryos grown in vitro at different stage. *Teratology* 1989 ; 40 : 237-51
- 44) E.A. Sheehan et coll : Effects of β -hydroxybutyrate on rat embryos grown in culture. *Experientia* 1985 ; 41 : 273-275
- 45) E.S. Hunter et T.W. Sadler : D-(-)- β -hydroxybutyrate-induced effects on mouse embryos in vitro. *Teratology* 1987 ; 36 : 259-264
- 46) D.M. Frim : Characterization and gestational regulation of corticotropin-releasing hormone messenger RNA in human placenta *Journal of Clinical Investigation* 1988 ; 82 : 293-299
- 47) S.A.Jones et J.R.G. Challis : Steroid, corticotropin-releasing hormone, ACTH and prostaglandin interactions in the amnion and placenta of early pregnancy in man. *Journal of endocrinology* 1990 ; 125 : 153-159
- 48) R.L. Goldenberg et coll : Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008 ;371 :75-84
- 49) A.S. Bryant et coll : Racial/ethnic disparities in obstetric outcomes and care : prevalence and determinants. *Am J Obstet Gynecol* 2010 ; 202(4) :335-343
- 50) Z.A.F. Kistka et coll : Racial disparity in the frequency of recurrence of preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196; 131.e1-131.e6.

- 51) A.M. Makki : Impact of Ramadan fasting on birth weight in 4 hospitals of Sana'a city, Yemen. *Saudi Medical J* 2002 ; 23(11) : 1419-1420
- 52) M. Arab et S. Nasrollahi : Interrelation of Ramadan fasting and birth weight. *Medical Journal of Islamic Academy of Sciences* 2001 ; 14(3) :91-95
- 53) D.M. Jensen et coll : Outcomes in Type 1 Diabetic Pregnancies. *Diabetes Care* 2004 ; 27 :2819–2823
- 54) D.S. Feig et V.A. Palda : Type 2 diabetes in pregnancy: a growing concern. *Lancet* 2002 ; 359 :1690–92
- 55) J.M. Catov et coll : Chronic Hypertension Related to Risk for Preterm and Term Smallfor-Gestational-Age Births. *Obstet Gynecol.* 2008 ; 112(2 Pt 1) :290–296
- 56) K.J. Meador et coll : In utero antiepileptic drug exposure. *Neurology* 2006 ; 67(3) :407-412
- 57) S. Kaneko et coll : Congenital malformations due to antiepileptic drugs. *Epilepsy Res* 1999 ; 33 :145-158
- 58) E.H. Philipson et coll : Gestational diabetes mellitus : does it recur in subsequent pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1989 ; 160(6) :1324-1329, discussion 1329-1331
- 59) S. MacNeill et coll : Rates and risk factors for recurrence of gestational diabetes. *Diabetes Care* 2001 ; 24 :659–662
- 60) R.A. Sherwood et coll : Substance misuse in early pregnancy and relationship to fetal outcome. *European Journal of Pediatrics* 1999 ; 158 :488-492
- 61) S. Shankaran et coll : Association between patterns of maternal substance use and infant birth weight, length, and head circumference. *Pediatrics* 2004 ; 114 :226-234
- 62) H. Roger et coll : Smoking in pregnancy, exhaled carbon monoxide, and birth weight. *Obstetrics and gynecology* 1997 ; 89(5) :648-653
- 63) J. Kline et coll : Smoking : a risk factor for spontaneous abortion. *N Engl J Med* 1977 ; 297 :793-796
- 64) G.A. Richardson et coll. : The impact of prenatal marijuana and cocaine use on the infant and child. *Clin Obstet Gynecol* 1993 ; 36 :302-348
- 65) N.E. Stotland et coll. : Gestational weight gain and adverse neonatal outcome among term infants. *Obstet Gynecol* 2006 ; 108 :635-643
- 66) C.A. Asplund et coll : Percentage Change in Antenatal Body Mass Index as a Predictor of Neonatal Macrosomia. *Ann Fam Med* 2008 ; 6 :550-554
- 67) G.P. Marquette et coll. : Efficacy of screening for gestational diabetes. *Am J Perinat* 1985 ; 2 :7-9
- 68) M.W. Carpenter et coll. : Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* 1982 ; 144 :768-774

- 69) R. Bukowski et coll : Fetal growth in early pregnancy and risk of delivering low birth weight infant: prospective cohort study. *BMJ*. 2007 ; 334(7598) :836
- 70) G.C.S Smith. et coll. : first-trimester growth and the risk of low birth weight. *N Engl J Med* 1998 ; 339(25) :1817-1822
- 71)G.C.S. Smith : First Trimester Origins of Fetal Growth Impairment. *Seminars in Perinatology* 2004 ; 28(1) : 41-50
- 72) B. Khoshnood et coll : Impact de l'âge maternel élevé sur la fertilité, la santé de la mère et la santé de l'enfant. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2008 ; 37 :733-747
- 73) Bobrowski R. et coll. : Underappreciated risks of the elderly multipara. *Am J Obstet Gynecol* 1995 ; 172 :1764-1767
- 74) M.L. Watkins et coll : Maternal Obesity and Risk for Birth Defects. *Pediatrics* 2003 ; 111 :1152-1158
- 75) K.H. Morin et coll : Perinatal outcomes of obese women : a review of the litterature. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1998 ; 27 :431-40
- 76) R. Michlin et coll : Maternal obesity and pregnancy outcome. *IMAJ* 2000 ; 2 :10-13
- 77) F. Mathews et coll : You are what your mother eats : evidence for maternal preconception diet influencing foetal sex in humans. *Proceeding of the Royal Society B* 2008, April, 1-8
- 78) C.M. Bulik et coll : Maternal Eating Disorders Influence Sex Ratio at Birth. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008 ; 87(9) :979-981
- 79) C. Delorme cité par A. Durand: L'Islam au risque de la laïcité. Emergences et ruptures (Eds.L'Harmattan) p222
- 80) Z. Kavehmanesh et H. Abolghasemi : Maternal fasting and neonatal health. *J Perinatol* 2004 ; 24 :748-750
- 81) D.J.P. Barker (ed). 1992. Fetal and infant origins of adult disease. London : British Medical Journal
- 82) V. Jaddoe et J. Witteman : Hypotheses on the fetal origins of adult diseases : Contributions of epidemiological studies. *European journal of epidemiology* 2006 ; 21(2) :91-102

SERMEN D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas
à corrompre mes mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert d'opprobre
et méprisé de mes confrères
si j'y manque.

**Avis favorable de la Commission des thèses
du Département de Médecine Générale
en date du 23 avril 2009**

Le Directeur de Thèse

**Vu le Doyen
de la Faculté de Médecine de Tours**

Résumé :

Avec un indice de fécondité de 3,25, la population maghrébine, contribue à faire de la France, un des pays européens au taux de natalité le plus haut. Cette étude rétrospective s'est intéressée à la grossesse des femmes maghrébines en France, à une période qui suscite chez elles et le personnel soignant, bien des inquiétudes : le Ramadan. Si la très grande majorité des études s'est intéressée aux effets du jeûne pendant les 2nd et 3^{ème} trimestres de grossesse, une étude sur le 1^{er} trimestre semblait plus intéressante.

257 patientes maghrébines ont été incluses, sans antécédent particulier, dont le 1^{er} trimestre de grossesse a été couvert par le Ramadan de l'année 2008 et qui ont été suivies dans 8 centres hospitaliers et cliniques de Tours, Orléans, Blois, Bourges, Poitiers et Aulnay-sous-Bois.

Une première méthode a consisté en la comparaison des profils, de l'évolution de la grossesse et des nouveau-nés des patientes qui avaient jeûné (RO) avec celles qui n'avaient pas jeûné (RN). Les non jeûneuses étaient en moyenne plus âgées, moins obèses, et avec un risque majoré de diabète gestationnel (DG) chez les femmes de moins de 35 ans et les multipares, que les jeûneuses. Puis parmi les jeûneuses, ont été comparées les femmes qui prenaient le repas du sohor (SO) de celles qui ne le prenaient pas (SN) et qui avaient ainsi prolongé leur jeûne de plusieurs heures. Parmi les jeûneuses de moins de 35 ans, il y avait plus de nouveau-nés macrosomes dans le sous-groupe SN que dans le sous-groupe SO.

Une seconde méthode a consisté en la comparaison simultanée des groupes RN, SN et SO. Il y avait moins de femmes obèses dans le groupe RN que dans le groupe SO. Les femmes non jeûneuses de moins de 35 ans ont plus souvent développé un DG que les jeûneuses du groupe SN. Parmi les femmes multipares, les non jeûneuses ont plus souvent développé un DG que les jeûneuses (SO et SN).

Le Ramadan n'a eu aucun impact sur le sexe de l'enfant ou sur les risques de fausse-couche spontanée ou mort fœtale in utero, de malformations, de prématurité, d'hypotrophie ou de détresse respiratoire.

Mots clés : - grossesse, 1^{er} trimestre, maghrébine, Ramadan, jeûne,
- diabète gestationnel, macrosomie, fausse-couche spontanée, mort fœtale in utero, malformation, prématurité, hypotrophie, détresse respiratoire, sexe

Jury :

Président : Monsieur le Professeur PERROTIN Franck
Membres : Monsieur le Professeur MAGNIN Guillaume
Monsieur le Professeur BAGROS Philippe
Monsieur le Docteur BERTRAND Philippe
Monsieur le Docteur GUYOT Hervé

Date de la soutenance : 15 décembre 2010