



**HAL**  
open science

# Diabètes et grossesses dans l'Ouest Guyanais. Une étude rétrospective à propos de 197 grossesses suivies au Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais de 2013 à 2015

Camille Obert-Marby

## ► To cite this version:

Camille Obert-Marby. Diabètes et grossesses dans l'Ouest Guyanais. Une étude rétrospective à propos de 197 grossesses suivies au Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais de 2013 à 2015. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02890651

**HAL Id: dumas-02890651**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02890651>**

Submitted on 10 Feb 2021

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

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

UNIVERSITE DES ANTILLES

2019

Faculté de Médecine

Hyacinthe BASTARAUD

**DIABETES ET GROSSESSES DANS L'OUEST GUYANAIS.**

**Une étude rétrospective à propos de 197 grossesses suivies au Centre  
Hospitalier de l'Ouest Guyanais de 2013 à 2015.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté des Antilles, antenne de CAYENNE

Et animée par les Enseignants de ladite Faculté

Le 17 Juin 2019 à CAYENNE

Pour obtenir le grade de  
DOCTEUR EN MEDECINE

Par

**OBERT-MARBY CAMILLE**

Examineurs de la thèse :	M Mathieu NACHER	Professeur Président du Jury
	M Pierre COUPPIE	Professeur
	M Narcisse ELENGA	Professeur
	M Gabriel CARLES	Docteur en Médecine
	Mme Caroline MISSLIN-TRITSCH	Docteur en Médecine Directrice de thèse



Liste des Enseignants

Le Président de l'Université des Antilles : Eustase JANKY  
 Doyen de la Faculté de Médecine : Raymond CESAIRE  
 Vice-Doyen de la Faculté de Médecine : Suzy DUFLO

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers	
Rémi NEVIERE	Physiologie CHU de MARTINIQUE Tel : 06 96 19 44 99
Pascal BLANCHET	Chirurgie Urologique CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 95
André-Pierre UZEL	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 66
Pierre COUPPIE	Dermatologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39
Thierry DAVID	Ophthalmologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 55
Suzy DUFLO	ORL – Chirurgie Cervico-Faciale CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 93 46 16
Eustase JANKY	Gynécologie-Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel 05 90 89 13 89
Michel DE BANDT	Rhumatologie CHU de MARTINIQUE Tel : 05 96 55 23 52
François ROQUES	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 71
Jean ROUDIE	Chirurgie Digestive CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 01 - Tel : 05 96 55 22 71
Jean-Louis ROUVILLAIN	Chirurgie Orthopédique CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 28
Christian SAINTE-ROSE	Neurochirurgie Pédiatrique CHU de MARTINIQUE Tel : 06 96 73 27 27

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (Suite)	
André CABIE	Maladies Infectieuses CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 01
Philippe CABRE	Neurologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 61
Raymond CESAIRE	Bactériologie-Virologie-Hygiène option virologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 24 11
Sébastien BREUREC	Bactériologie, Vénérologie, Hygiène Hospitalière CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 12 80
Maryvonne DUEYMES-BODENES	Immunologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 24 24
Annie LANNUZEL	Neurologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 13
Louis JEHEL	Psychiatrie Adulte CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 44
Mathieu NACHER	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 24
Michel CARLES	Anesthésie-Réanimation CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 17 74
Magalie DEMAR - PIERRE	Parasitologie et Infectiologue CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 09
Vincent MOLINIE	Anatomie Cytologie Pathologique CHU de FORT DE FRANCE Tel : 05 96 55 20 85/55 23 50
Philippe KADHEL	Gynécologie-Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 20
Jeannie HELENE-PELAGE	Médecine Générale CHU de Pointe-à-Pitre / Cabinet libéral Tel : 05 90 84 44 40
Karim FARID	Médecine Nucléaire CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 67

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (Suite)	
Mehdi MEJDOUBI	Radiodiagnostic et imagerie Médicale CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 84
Christian SAINTE-ROSE	Radiodiagnostic et imagerie Médicale CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00
Sébastien BREUREC	Bactériologie & Vénérologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 12 80
Félix DJOSSOU	Maladies infectieuses et tropicales CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 50 50.
Nicolas VENISSAC	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00
Christophe DELIGNY	Médecine Interne CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 55
Narcisse ELENGA	Pédiatrie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 77 37

Professeur associé des Universités - Praticien Hospitalier	
Harold MERLE	Ophtalmologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers	
Jocelyn INAMO	Cardiologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 72 - Fax : 05 96 75 84 38
Fritz-Line VELAYOUDOM épouse CEPHISE	Endocrinologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 03
Marie-Laure LALANNE-MISTRIH	Nutrition CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 00

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers (Suite)	
Moana GELU-SIMEON	Gastroentérologie hépatologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
TABUE TEGUO Maturin	Médecine interne : Gériatrie et Biologie du vieillessement CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
BACCINI Véronique	Hématologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
Maître de Conférence Associé de Médecine Générale	
Franciane GANE-TROPLENT	Médecine générale Cabinet libéral les Abymes Tel : 05 90 20 39 37

Chefs de Clinique des Universités - Assistants des Hôpitaux	
BANCEL Paul	ORL/Chirurgie maxillo faciale CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 14 60
BLAIZOT Romain	Dermatologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39
BUTORI Pauline	Ophtalmologie CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 14 50 / 0690 00 93 95
DARCHE Louis	Chirurgie Digestive et Viscérale CHU de Martinique Tél. : 0596 55 20 00
DEBBAGH Hassan	Chirurgie thoracique CHU de Martinique Tél. : 0596 55 22 71
DURTETTE Charlotte	Médecine interne CHU de Martinique Tél. : 0596 55 22 55

Chefs de Clinique des Universités - Assistants des Hôpitaux (Suite)	
GUERIN Meggie	Parasitologie et Mycologie CH "Andrée ROSEMON" de Cayenne Tél. : 0594 39 53 59
HENNO Florent	Anesthésie-Réanimation CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 10 10
JEREMIE Jean-Marc	Psychiatrie CHU de Martinique Tél. : 0596 55 20 44
LEFEVRE Benjamin	Maladies infectieuses CHU de Pointe-à-Pitre Tel : 05 90 89 10 10
MONFORT Astrid	Cardiologie CHU de Martinique Tél. : 0596 55 23 72
MOUREAUX Clément	Urologie CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 13 95
PARIS Eric	Réanimation CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 10 10
PIERRE-JUSTIN Aurélie	Neurologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 13
POUY Sébastien	Cardiologie CHU de Martinique Tél. : 0596 55 23 72
RENARD Guillaume	Chirurgie Orthopédique CHU de Martinique Tél. : 0596 55 20 00
SYLVESTRE Emmanuelle	Maladies Infectieuses CHU de Martinique Tél. : 0596 55 20 00
TRAMIER Ambre	Gynécologie-Obstétrique CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 19 89

Chefs de Clinique des Universités – Médecine Générale	
BONIFAY Timothée	Médecine Générale CHU de Cayenne, Croix Rouge Tél. : 0594 39 50 50
CARPIN Jamila	Médecine Générale Cabinet du Dr GANE-TROPLENT Tél. : 0590 20 39 37
NIEMETZKI Florence	Médecine Générale CH « Andrée Rosemon » de Cayenne/Cabinet Tél. : 05 94 39 50 50 poste 59 28
PLACIDE Axiane	Médecine Générale CHU de Martinique, Cabinet Tél. : 05 90 72 12 04

Professeurs EMERITES	
Serge ARFI	Médecine interne CHU de FORT- DE – France Tel : 05 96 55 22 55 - Fax : 05 96 75 84 45
Georges JEAN-BAPTISTE	Rhumatologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 52 - Fax : 05 96 75 84 44
Bernard CARME	Parasitologie CH « Andrée Rosemon » de Cayenne/Cabinet Tél. : 05 94 39 50 50

## **Remerciements :**

### **Aux membres du Jury :**

A Monsieur le Professeur Mathieu NACHER,

Vous me faites l'honneur d'accepter la Présidence du Jury de cette thèse. Merci de l'intérêt que vous avez porté à mon travail. Soyez assuré de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Pierre COUPPIE,

Merci de me faire l'honneur de juger ce travail, et merci pour vos enseignements au cours de mon internat. Je vous prie de trouver ici l'expression de ma respectueuse gratitude.

A Monsieur le Professeur Narcisse ELENGA,

Merci de m'honorer de votre participation au Jury de cette thèse. Recevez le témoignage de ma profonde reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Gabriel CARLES,

Merci pour vos conseils et l'expertise que vous voulez bien apporter pour juger ce travail, et merci de vos enseignements au CHOG. C'est un honneur que de vous avoir parmi le Jury de cette thèse. Soyez assuré de ma sincère admiration.

A Madame le Docteur Caroline MISSLIN-TRITSCH,

Merci d'avoir guidé mes premiers pas de médecin. Tu m'as aidée à développer ma vision globale et humaine des malades et de leurs proches, mon goût du travail bien fait et ma soif de trouver des réponses dans l'exercice de la Médecine. Tu m'as proposé ce travail passionnant, m'a accordé beaucoup de temps et a poussé ma méticulosité dans ses derniers retranchements. Merci pour tout.

**Aux personnes ayant participé à ce travail :**

Merci au Docteur NTAB de nous avoir procuré la liste de nos patientes.

Merci au Docteur CARLES de nous avoir permis de consulter les dossiers des patientes du service de Gynécologie, Obstétrique et Suites de couches du Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais, et merci au Docteur CLOUZEAU pour ses conseils concernant la partie pédiatrique.

Un immense merci au secrétariat du service de gynécologie et au service des archive du Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais, d'avoir mis à notre disposition ces dossiers.

Merci au Docteur JOLIVET pour ses conseils avisés et à Franck pour son soutien dans mes analyses statistiques.

Merci au Docteur SABBAH de m'avoir permis de présenter les résultats préliminaires de ce travail au congrès de Diabétologie et Maladies Métaboliques de Guyane cette année, et pour ses remarques constructives.

Merci aux Docteurs VERIER-MINE, VELAYOUDOM-CEPHISE, GRUEL, POPESCU, LALANNE-MISTRIH, CIREDERF et MONTHIEUX, pour leur formation en endocrinologie ou gynécologie, pour leur soutien de près ou de loin dans ce travail et pour leurs conseils.

**A ceux qui m'ont soutenue dans ce travail :**

A Maman, merci de toujours venir m'encourager même à l'autre bout du monde.

A Papa, merci d'avoir toujours été fier de moi.

A Hélène et Antonin, à qui je pense très fort, toujours, même quand je suis loin.

A Tatie, que je n'oublie pas.

A Nadine et Olivier, Claire et Romy qui nous ont suivis en Guyane.

A toute ma famille, loin des yeux mais dans mon cœur.

A mes très vieux amis, Milena, Clémence, Florent.

A mes vieilles amies de fac : Elise (bientôt ton tour !), Zoé, Camille, Julie, Inès, Anastasia.

A Caro, Sophie, Cathy, Sarah, et toute la clique de l'internat du CHOG.

A Diana chevalier blanc, Quentin, Orlane, et la famille du service d'endocrino du CHUPPA.

A Franklin, Elise, Marion, Fred, Soraya, MJ, et tout le service de médecine du CHOG.

A tous ceux que j'oublie et qui ne s'en vexeront pas.

A Mamy.

A Yohann, mon compagnon de voyage, mon coéquipier, mon coach, ma force au quotidien.

A Alban, notre plus belle réussite.

## **Sommaire :**

Liste des Enseignants .....	2
Remerciements :.....	8
Résumé en Français : .....	12
Résumé en Anglais :.....	13
Liste des Abréviations : .....	14
Liste des figures : .....	16
Liste des tableaux : .....	17
Introduction :.....	18
Matériels et Méthodes :.....	24
1) Schéma de l'étude : .....	24
2) Cadre de l'étude :.....	24
3) Description de la population de l'étude : .....	24
4) Variables étudiées : .....	25
5) Sources des données : .....	28
6) Calcul de l'effectif nécessaire à l'étude : .....	29
7) Aspects éthiques et réglementaires :.....	29
8) Analyse statistique : .....	29
Résultats :.....	30
1) Population des grossesses diabétiques : .....	30
2) Caractéristiques sociales et médicales des mères : .....	32
3) Suivi de grossesse et complications obstétricales :.....	41
4) Les modalités du travail et de l'accouchement :.....	54
5) Caractéristiques des nouveau-nés et complications néonatales :.....	59
6) Allaitement, traitement de sortie et suivi en post partum :.....	69
Discussion :.....	72

1) Forces et limites de notre étude : .....	72
2) Prévalence :.....	74
3) Caractéristiques sociales des mères :.....	76
4) Caractéristiques médicales des mères : .....	80
5) Le suivi obstétrical :.....	85
6) Les complications de la grossesse et de l'accouchement :.....	89
7) Caractéristiques des nouveau-nés : .....	92
8) Le post partum : .....	95
Conclusions :.....	97
Références bibliographiques :.....	99
Annexes :.....	103
1) Autres résultats : comparaison de notre population de grossesses diabétiques à une population de grossesses de femmes de l'Ouest Guyanais, non diabétiques, ayant accouché au CHOG de 2013 à 2015.....	103
2) Autres résultats : Equilibre glycémique et des principales complications obstétricales et néonatales en fonction du type de traitement antidiabétique : .....	107
3) Propositions pour améliorer la prise en charge des grossesses diabétiques dans l'Ouest Guyanais :.....	111
Serment d'Hippocrate :.....	113

## **Résumé en Français :**

### **INTRODUCTION :**

Nous voulons actualiser la connaissance des grossesses diabétiques dans l'Ouest Guyanais, en décrivant leurs caractéristiques et complications, puis en identifiant des axes d'amélioration de la prise en charge actuelle.

### **METHODES :**

Enquête épidémiologique rétrospective unicentrique étudiant les grossesses diabétiques du 01/01/2013 au 31/12/2015.

### **RESULTATS :**

197 grossesses uniques analysées.

Les mères avaient 32 ans, un IMC de 33.13kg/m<sup>2</sup>, une parité de 4.43 enfants. Les antécédents comportaient : 13.81% d'HTA, 43.65% de fausse-couches, 35.52% de césariennes, 28.29% de MAP, 18.89% de macrosomies, 13.41% de pré éclampsies, 9.50% de MFIU.

59.44% des diabètes gestationnels étaient à risque, 70% diagnostiquées après 24SA, moins d'une sur dix insulínée. Un tiers des diabètes préexistants était sans traitement avant grossesse. 75% étaient insulínées, la moitié déséquilibrée en fin de grossesse.

Les complications observées étaient : 53.80% d'anémie, 19.10% de MAP, 13.61% d'infections urinaires, 10.34% de pré éclampsie, 7.89% d'HTA gravidique.

42.94% des patientes étaient déclenchées. 42.37% accouchaient par césarienne.

Les enfants naissaient à 37.82SA et pesaient 3293.4g. 14.84% étaient prématurés, 13.87% macrosomes, 9.20% en hypoglycémie. 23.12% nécessitaient une réanimation, 18.50% une hospitalisation.

### **CONCLUSION :**

La prévalence de 2.79% des grossesses diabétiques dans l'Ouest Guyanais augmentera prochainement. Il est donc impératif d'en connaître les spécificités locales.

La prise en charge sera améliorée par une meilleure communication ville-hôpital, un dépistage des DG dès la première CPN, des HDJ pour toutes, et un suivi systématisé en post partum.

## **Résumé en Anglais :**

### **INTRODUCTION:**

We want to update the knowledge of diabetic pregnancies in French Guyana, by describing their characteristics and complications, then by identifying areas for improvement of current care.

### **METHODS :**

Unicentric retrospective epidemiological survey studying diabetic pregnancies from 01/01/2013 to 31/12/2015.

### **RESULTS:**

197 single pregnancies were analyzed. The mothers were 32 years old, with a BMI of 33.13kg/m<sup>2</sup>, a parity of 4.43 children. The past medical history included: 13.81% high blood pressure, 43.65% miscarriages, 35.52% caesarean sections, 28.29% premature labor, 18.89% macrosomias, 13.41% pre-eclampsia, 9.50% fetal deaths in utero.

70% of the gestational diabetes mellitus (GDM) were diagnosed after 24 weeks of pregnancy, less than 10% were treated by insulin. One third of the women with pre-existing diabetes were not treated before pregnancy. 75% were treated by insulin at the delivery.

The complications were: 53.80% anemia, 19.10% premature labor, 13.61% urinary tract infections, 10.34% pre-eclampsia, 7.89% gestational hypertension, 42.37% caesarean section.

The children were born at 37.82 weeks of gestation and weighed 6.61lb. 14.84% were premature, 13.87% macrosomes, 9.20% had hypoglycemia. 23.12% required resuscitation, 18.50% hospitalization.

### **CONCLUSION:**

The prevalence of 2.79% of diabetic pregnancies in French Guyana will increase soon. It is imperative to know the local specificities. The care will be improved by better communication between hospital and other doctors, screening of the GDM from the first pre natal consultation, day hospital for all patients, and a postpartum systematic follow-up.

**Liste des Abréviations :**

ADO : Antidiabétiques Oraux

AME : Aide Médicale d'Etat

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ARCF : Anomalies du rythme cardiaque fœtal

ATCD : Antécédent

CDPS : Centres Délocalisés de Prévention et de Soins

CHAR : Centre Hospitalier Andrée Rosemond

CHOG : Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais

CMU-CMUc : Couverture Maladie Universelle / CMU complémentaire

CPN : Consultation Pré Natale

DG : Diabète gestationnel

DIM : Département d'Information Médicale

DP : Diabète Pré existant connu

DT1 : Diabète de type 1

DT2 : Diabète de type 2

ECBU : Examen Cyto-Bactériologique des Urines

EPF : Estimation de poids fœtal

ET : Ecart-Type

ETP : Education thérapeutique

HAD : Hospitalisation A Domicile

HDJ : Hôpital de Jour

HGPO75 : Hyperglycémie Provoquée par voie Orale avec 75g de glucose

HTA : Hypertension Artérielle

IADPSG : International Association of Diabetes Pregnancy Study Group

IDE : Infirmière Diplômée d'Etat

IMC : Indice de Masse Corporelle

IMF : Infection Materno-Fœtale

ITG : Interruption Thérapeutique de Grossesse

IVG : Interruption Volontaire de Grossesse

MAP : Menace d'Accouchement Prématuro

MFIU : Mort Fœtale In Utéro

MHD : Mesures Hygiéno Diététiques

RCIU : Retard de Croissance Intra Utérin

RIGI : Registre d'Issue de Grossesse Informatisé

SA : Semaines d'Aménorrhée

SFD : Société Française de Diabétologie

SLM : SAINT-LAURENT-DU-MARONI

TIU : Transfert In Utéro

## **Liste des figures :**

Figure 1 : Diagramme de flux.....	31
Figure 2 : Répartition des âges en fonction du type de diabète.....	33
Figure 3 : Répartition des lieux de nationalité des mères.....	33
Figure 4 : Répartition des lieux de résidence des mères. ....	34
Figure 5 : Répartition des IMC pré conceptionnels en fonction du type de diabète. ....	35
Figure 6 : Facteurs de risque de DG chez les femmes atteintes de DG. ....	38
Figure 7 : Valeurs d'HbA1C connues dans les trois mois précédant la conception chez les femmes présentant un DP et traitement pré conceptionnel tracé dans le dossier correspondant. ....	40
Figure 8 : Répartition des trimestres de début de prise en charge en fonction du type de diabète (pour les DG, précision de l'examen ayant posé le diagnostic). ....	42
Figure 9 : Répartition des types de prise en charge thérapeutique des DG au diagnostic et à l'accouchement.....	47
Figure 10 : Répartition des DP selon le seuil d'HbA1C à 6.5% par trimestre. ....	48
Figure 11 : Répartition des types de prise en charge thérapeutiques des diabètes préexistants, en préconceptionnel, en début de grossesse et à l'accouchement. ....	50
Figure 12 : Répartition du mode d'entrée en travail en fonction de la biométrie échographique, pour les enfants nés à partir de 38SA. ....	62
Figure 13 : Motifs initiaux d'hospitalisation des nouveau-nés en soins intensifs ou en néonatalogie.....	64
Figure 14 : Diagramme de flux de notre échantillon et des données issues du RIGI. ....	104
Figure 15 : Prévalence du DG en fonction de la catégorie d'âge selon les données du RIGI. ...	104

## **Liste des tableaux :**

Tableau 1 : Caractéristiques sociales et médicales des mères et comparaison selon le type de diabète. ....	32
Tableau 2 : Suivi clinique, échographique et biologiques des mères, principales complications obstétricales observées et comparaison selon le type de diabète.....	41
Tableau 3 : Taux de patientes autonomes et d'aides à domicile en fonction du type de traitement. ....	44
Tableau 4 : Modalités du travail et de l'accouchement et comparaison selon le type de diabète. ....	54
Tableau 5 : Répartition de la voie d'accouchement en fonction des modalités de travail. ....	54
Tableau 6 : Caractéristiques principales des nouveau-nés vivants et principales complications néonatales observées et comparaison selon le type de diabète. ....	59
Tableau 7 : Post-partum, traitement de sortie et suivi, et comparaison selon le type de diabète. ....	69
Tableau 8 : Comparaison des caractéristiques maternelles et complications obstétricales des diabétiques par rapport aux non diabétiques. ....	105
Tableau 9 : Comparaison des principales caractéristiques et complications néonatales entre les enfants vivants nés de mères diabétiques et non diabétiques. ....	106
Tableau 10 : Complications obstétricales et néonatales observées en fonction du seuil d'HbA1C pour les patientes ayant le même traitement antidiabétique depuis au moins 12 semaines. .	110
Tableau 11 : Complications obstétricales et néonatales observées en fonction du seuil d'HbA1C.....	110

## **Introduction :**

Le diabète gestationnel (DG) est une intolérance aux hydrates de carbones de sévérité variable, diagnostiquée pour la première fois au cours d'une grossesse, quels qu'en soient le traitement et le devenir en post-partum. Cette définition inclut deux entités : les diabètes préexistants mais non connus avant la conception, et les diabètes purement liés à la grossesse apparaissant en deuxième moitié de grossesse et se résolvant en post-partum (1). La Fédération Internationale du Diabète (2) estime qu'en 2017, 21.3 millions soit 16.2% des naissances vivantes étaient concernées par un diabète maternel au cours de la grossesse quel qu'il soit. Il s'agirait dans 86.4% des cas d'un diabète purement gestationnel, et dans 13.6% des cas d'un diabète préexistant connu (DP) (6.2%) ou inconnu (7.4%) avant la grossesse.

Les grossesses compliquées de diabète peuvent avoir de graves complications fœto-maternelles, directement corrélées aux niveaux glycémiques maternels. A court terme, le poids majoré des bébés, souvent supérieur au 90<sup>ème</sup> percentile par rapport à l'âge gestationnel, peut être responsable d'un sur risque de complications mécaniques lors de l'accouchement telles que l'extraction par césarienne ou la dystocie des épaules chez le nouveau-né. Les naissances prématurées c'est-à-dire avant 37 semaines d'aménorrhée (SA), de façon induite ou spontanée, sont plus fréquentes, ainsi que les complications graves parfois mortelles telles que la pré éclampsie chez la mère ou les hypoglycémies et les ictères néonataux chez les enfants. Les nouveau-nés sont plus fréquemment hospitalisés en soins intensifs à la naissance (3). A long terme, les enfants nés de mère diabétique seraient plus à risque d'obésité et de diabète de type 2 (DT2)(4). Chez les femmes, en particulier chez les obèses, celles dont le diabète gestationnel a été diagnostiqué avant 24 SA ou par des glycémies élevées, ou avec nécessité d'une insulinothérapie, le risque de développer un DT2 en post-partum est multiplié par 6 et persiste jusqu'à 25 ans après la grossesse. Elles présentent également un risque accru de récurrence de diabète sur les grossesses suivantes, ainsi que de syndrome métabolique et de pathologies cardiovasculaires (5).

Le coût de ces grossesses n'est pas négligeable puisqu'on estime qu'en moyenne les dépenses de soins de santé sont deux à trois fois plus importantes pour une personne diabétique par rapport à une personne non diabétique (2). De plus, en 2010 ont été appliqués en France les critères diagnostiques de l'International Association of Diabetes Pregnancy Study Group (IADPSG), augmentant la prévalence du DG à 15-20% (contre 6% antérieurement), et

avec elle les coûts et le besoin en personnel soignant (6). Les diabètes en cours de grossesse, DT1, DT2 ou DG, sont donc un problème de santé publique de par leur fréquence, leur gravité et leur impact socio-économique.

En France, il est recommandé un dépistage du DG ciblé sur quatre facteurs de risque :

- âge supérieur à 35 ans,
- indice de masse corporelle (IMC) supérieur à 25kg/m<sup>2</sup>,
- antécédents personnels de DG ou de macrosomie fœtale,
- apparentés au premier degré DT2.

Le dépistage s'effectue par :

- une glycémie à jeun au premier trimestre, qui pose le diagnostic de :
  - DT2 si celle-ci revient supérieure ou égale à 1.26g/L (7mmol/L)
  - DG si supérieure ou égale à 0.92g/L (5.1mmol/L).
- un deuxième dépistage par hyperglycémie provoquée par voie orale avec 75g de glucose (HGPO75) entre 24 et 28SA (période de la grossesse où la tolérance glucidique diminue) si ces seuils ne sont pas atteints. Les seuils retenus pour le DG sont alors des glycémies supérieures ou égales à :
  - 0.92g/L à jeun,
  - 1.80g/L (10.0mmol/L) à une heure,
  - 1.53g/L (8.5mmol/L) à deux heures.

Les femmes avec facteur de risque qui n'ont pu bénéficier du dépistage ni au premier trimestre, ni entre 24 et 28SA, doivent être dépistées au cours de troisième trimestre au minimum par une glycémie à jeun. Le dépistage est étendu aux femmes sans facteur de risque mais chez qui on découvre en cours de grossesse des biométries fœtales supérieures au 97<sup>ème</sup> percentile ou un hydramnios, selon les mêmes modalités que les femmes ayant des facteurs de risque de DG (7).

L'intervention thérapeutique recommandée pour la prise en charge des grossesses diabétiques est principalement axée sur une prise en charge diététique avec des apports caloriques modérés et glucidiques répartis sur les trois principaux repas, et une activité physique régulière. L'auto surveillance glycémique doit être réalisée quatre à six fois par jour, depuis le diagnostic jusqu'au post-partum. Les objectifs glycémiques sont inférieurs à 0.95g/L à jeun et à 1.20g/L deux heures après le repas. Cette surveillance aide à poser l'indication d'un traitement médicamenteux si les cibles précédemment décrites ne sont pas atteintes au bout de sept à dix jours de mesures hygiéno-diététiques (MHD). En cas de nécessité d'intervention

médicamenteuse, la seule option possible en France est l'insulinothérapie(7), pour les DP comme pour les DG.

Dans cette prise en charge, le Médecin traitant a un rôle capital. Proche de sa patiente, il connaît son histoire, ses antécédents personnels et familiaux ainsi que son mode de vie. Il peut et devrait être le premier interlocuteur du parcours de soin avec qui elle évoque son projet de grossesse. Il doit alors, idéalement avant la conception, dépister les DT2 méconnus qui représenteraient 30% des DT2 dans la population générale et 15% des DG (7). Il pourra ensuite aider la femme à programmer sa grossesse. Dans un deuxième temps, il participera activement à la prise en charge des grossesses compliquées de diabète, de plus en plus nombreuses, qui relèvent pour le moment principalement des spécialistes obstétriciens, diabétologues et endocrinologues. Enfin, en post-partum, son troisième rôle sera d'adapter la prise en charge des DP et de dépister et prévenir l'apparition d'un DT2 chez les DG (8). En effet, des modifications importantes du mode de vie éventuellement accompagnées d'un traitement médicamenteux par Metformine sont efficaces dans cette optique, mais nécessitent un programme d'accompagnement et d'éducation thérapeutique régulier et personnalisé, car peu de femmes adhèrent au dépistage et aux MHD préconisées (5).

La prise en charge actuelle en France pourrait être modifiée dans les années à venir. En effet, les seuils diagnostiques utilisés ne sont pas consensuels au niveau international. De plus, le dépistage ciblé est controversé car, si son avantage principal est de réduire les coûts du DG en concentrant le dépistage sur les femmes les plus à risque, on estime que 30% des DG ne sont pas diagnostiqués (9). Enfin, le contexte mondial actuel nous invite à reconsidérer la place des antidiabétiques oraux (ADO) dans la stratégie thérapeutique du diabète en cours de grossesse puisque l'hyperglycémie est plus délétère que les molécules utilisées. Au niveau Français, les premiers résultats de l'étude multicentrique française INDAO (10) comparant le Glibenclamide à l'insulinothérapie dans le cadre du DG ont été présentés au congrès de la Société Française de Diabétologie (SFD) en Mars 2018. Ils sont rassurants puisque si la non infériorité du critère composite néonatal (macrosomie, trophicité, hypoglycémie, hyperbilirubinémie) n'a pas pu être mise en évidence, la faible différence de 4.2% entre les deux groupes, liée aux hypoglycémies néonatales, est acceptable pour les obstétriciens et pédiatres. De plus, le contrôle glycémique maternel était significativement meilleur dans le groupe traité par Glibenclamide, avec également faible risque d'hypoglycémie maternelle, et bénéfiques en termes de facilité d'emploi, d'acceptabilité et de coût du traitement. Le Glibenclamide pourrait donc à l'avenir faire partie intégrante de la stratégie thérapeutique française du DG.

La Guyane est une exception dans la prise en charge des femmes enceintes diabétiques en France. Son tissu sanitaire et ses peuples y sont très différents de ceux de la métropole. Avec trois hôpitaux publics et une densité en soignants deux fois moins grande pour environ 350 000 habitants, ainsi qu'une importante hétérogénéité de qualification de ses médecins (11), la Guyane est le principal désert médical français. Ce problème s'accroît du fait d'une forte croissance démographique, liée à l'immigration des pays voisins précaires : Haïti, Brésil, Surinam, et plus récemment Venezuela, et surtout avec une natalité importante d'environ 4 enfants par femme. L'accès aux soins est à l'image du territoire et de sa population : fragmenté, et dans un contexte technique et financier insuffisant. Le recours aux médecins, qu'ils soient généralistes libéraux, praticiens hospitaliers ou des Centres Délocalisés de Prévention et de Soins (CDPS), relève la plupart du temps de l'urgence et non pas du suivi chronique, et s'inscrit à la fin d'un itinéraire thérapeutique où sont consultés en premier lieu les tradipraticiens des différentes ethnies. Sur le littoral, la moitié urbaine des guyanais vit dans trois villes dotées des trois plus grands hôpitaux : CAYENNE, KOUROU et SAINT-LAURENT-DU-MARONI (SLM). A l'intérieur des terres, une population aux modes de vie traditionnels vit dans de petites communes rarement reliées aux villes par voie terrestre. Elle bénéficie des soins prodigués par généralistes, infirmiers et sages-femmes exerçant dans les 18 CDPS dépendants du Centre Hospitalier Andrée ROSEMOND (CHAR) de CAYENNE, avec présence médicale permanente dans seulement 7 d'entre eux (12).

La population de SLM est particulièrement précaire. En effet, la forte natalité d'environ 4 enfants par femme, engendre des ménages jeunes et comptant en moyenne 5 personnes. 39.5% des ménages déclarent ne pas avoir assez d'argent pour vivre et un foyer sur cinq vit avec moins de 500€ par mois. Cette insécurité financière est en lien avec une fragilité sociale majeure : 33.8% d'immigrés, 71.2% des plus de quinze ans sans diplôme, 43% de chômage (13). La forte proportion de patients étrangers, notamment originaires du Surinam, est inévitable au Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais (CHOG). L'hôpital de SLM représente en effet l'unique offre de soins spécialisée hospitalière de la zone transfrontalière du Bas-Maroni depuis la destruction en 1986 de l'hôpital Surinamais d'ALBINA. Les malades Surinamais font donc de fréquentes migrations ponctuelles, « pendulaires », entre leur lieu de vie et SLM (13), sans nécessairement régulariser leur situation.

La population guyanaise est aussi plus concernée par le diabète avec en 2013 selon l'Institut National de Veille Sanitaire une prévalence standardisée du diabète traité de 7.49%, contre 4.67% en France entière. Une étude a été réalisée auprès de diabétiques chroniques

hospitalisés au CHOG en 2014 (14). Dans cette population de malades au long cours, nécessitant un suivi médical régulier et des règles d'hygiène de vie et alimentaires rigoureuses, 20% n'avaient pas l'électricité et un tiers n'avaient pas l'eau courante à leur domicile. 75% des malades n'étaient pas véhiculés. Les difficultés financières impactaient directement sur le suivi médical, en particulier dentaire et ophtalmologique, et 14% renonçaient aux soins, pour motifs administratifs (situation irrégulière ou couverture sociale), économiques, ou accès physique aux lieux de soins. De plus, il existait un frein socio-éducatif à la prise en charge, avec 79.7% de malades non francophones et un tiers ne sachant pas lire.

Le rapport d'activité des CDPS de 2015 décrit une augmentation de 15% du nombre de patients diabétiques par rapport à l'année précédente, avec 32% des malades vivant sur le secteur Bas-Maroni. En 2014, cette zone géographique comptabilisait 44.8% du total des consultations des CDPS pour diabète contre 29.1% en 2012. L'augmentation massive de ces prévalences peut s'expliquer par l'amélioration du suivi et du dépistage avec l'informatisation progressive des dispensaires, et par des changements récents de mode de vie des peuples guyanais (sédentarisation, transition alimentaire), avec notamment une émergence du diabète chez les Amérindiens. Il s'agit principalement de DT2.

En parallèle de cette « épidémie » de diabète, on décrit une augmentation de l'activité obstétricale et une migration des suivis de fin de grossesse de l'intérieur des terres vers le littoral. En 2015, il y a eu 44 accouchements dans les CDPS (5 dans le secteur Bas-Maroni) soit une diminution de 28% par rapport à 2014, tandis que le nombre d'accouchements au CHOG (maternité niveau 2B) augmentait de 2411 en 2013, à 2451 en 2014 et 2480 en 2015. En contraste, la ville GRAND-SANTI dans le Bas-Maroni comptabilisait à elle seule 20% des suivis de grossesses des CDPS, 13% de plus que l'année précédente. La Guyane sera donc confrontée dans les années à venir à une augmentation majeure de l'incidence des grossesses diabétiques, sur le littoral comme dans l'intérieur des terres, avec une part non négligeable des DT2 préexistants, connus ou non. Actuellement, entre 60 et 90 femmes enceintes sont suivies au CHOG chaque année pour diabète d'après les rapports d'activité de la maternité des années 2013 à 2015.

88 % des DG ont été observés en 2017 dans des pays à faible et moyen revenus, où les mères ont un accès aux soins limité. Notamment, l'hyperglycémie en cours de grossesse en Amérique Centrale et du Sud toucherait 13.1% soit 900 000 naissances en 2017 ; toutefois cette prévalence doit être nuancée puisque peu de données sont disponibles pour cette zone et que 40% des diabètes n'y seraient pas diagnostiqués (2). Au vu de la précarité globale du

département, de la croissance de la population liée à sa forte natalité, et de l'augmentation rapide de la prévalence du DG et du DT2, les données concernant les grossesses diabétiques doivent être actualisées en Guyane. Sur le littoral, à la frontière naturelle avec le Surinam constitué par le fleuve Maroni, le CHOG est idéalement situé pour étudier l'évolution des grossesses diabétiques du département. L'amélioration progressive de l'environnement sanitaire, avec notamment le nouvel hôpital, l'informatisation des CDPS, le partage des connaissances entre soignants (association Diabète Guyane Obésité et congrès Guyanais de Diabétologie) devraient permettre à l'avenir une meilleure prise en charge de ces femmes et faciliter les recherches pour affiner le protocole actuel.

Forte de sa longue expérience en matière de DG, l'équipe de gynécologie du CHOG à SLM sait que la population locale, mobile, précaire et non francophone, adhère peu à l'insulinothérapie. C'est une des raisons qui a motivé la prescription de Glibenclamide au cours de la grossesse, qui n'a pas l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) en France, bien que les données de la littérature internationale soient rassurantes. Un premier travail réalisé de Janvier 2005 à Avril 2009 évaluait l'instauration du Glibenclamide chez les DG, et concluait à une acceptabilité du traitement supérieure à l'insulinothérapie, avec un équilibre glycémique correct chez la mère dans deux tiers des cas. Une revue de littérature rassurait également quant à la sécurité de ce traitement pendant la grossesse, que ce soit pour la mère ou l'enfant (15). Le protocole du Réseau Périnatal de Guyane propose donc une prise en charge du DG atypique en France, avec un dépistage universel et un traitement médicamenteux par Glibenclamide en première intention.

Nous avons donc choisi de réaliser une étude rétrospective afin d'actualiser les connaissances sur les grossesses diabétiques dans l'Ouest Guyanais. Notre objectif principal est de décrire les caractéristiques sociodémographiques et médicales ainsi que les complications maternelles, obstétricales et néonatales des gestantes diabétiques prises en charge au CHOG de 2013 à 2015. Nos objectifs secondaires sont de comparer notre échantillon à une population de référence non diabétique pour connaître les principales différences en termes de complications, de comparer les issues de grossesses en fonction des thérapeutiques, et d'identifier les axes d'amélioration possibles dans la prise en charge des gestantes diabétiques Guyanaises.

## **Matériels et Méthodes :**

### **1) Schéma de l'étude :**

Notre travail est une enquête épidémiologique rétrospective longitudinale descriptive uni centrique portant sur les grossesses diabétiques suivies au CHOG.

### **2) Cadre de l'étude :**

L'étude s'est déroulée au CHOG. Le recueil de données a été réalisé entre le 01/05/2016 et le 30/04/2017 par un seul intervenant.

### **3) Description de la population de l'étude :**

Nous avons choisi comme unité statistique les grossesses, plutôt que les femmes, car plusieurs patientes avaient eu deux grossesses sur la période d'étude, dont certaines avec changement par rapport à la première grossesse étudiée de lieu de résidence, couverture sociale, antécédents médicaux et gynécologiques ou traitements.

#### **a) Critères d'inclusion :**

A l'aide du Département d'Information Médicale (DIM), nous avons recensé tous les séjours d'hospitalisation de femmes enceintes diabétiques survenus entre le 01/01/2013 et le 31/05/2015, dans les services de Grossesses pathologiques, Suites de Couches, Médecine et Hôpital de jour (HDJ) du CHOG.

Le code utilisé pour établir cette liste était « O24 : Diabète sucré survenant au cours de la grossesse » de la Classification Internationale de Maladies (CIM 10) notamment :

- O240 : Diabète sucré préexistant, de type 1.
- O241 : Diabète sucré préexistant, de type 2.
- O244 : Diabète sucré survenant au cours de la grossesse.
- O249 : Diabète sucré au cours de la grossesse, sans précision.

b) Critères d'exclusion :

Nous avons exclu les grossesses gémellaires et les dossiers avec une erreur de codage : femmes dont le diagnostic de diabète a été formellement écarté après examen minutieux de tous les éléments du Dossier Médical et des biologies en notre possession (pas d'antécédent d'hyperglycémie, examens biologiques normaux, pas de diabète évoqué dans tous les courriers en cours de grossesse y compris dans le compte-rendu de la maternité).

**4) Variables étudiées :**

a) Données sociales et démographiques des mères :

Les données sociales et démographiques comprenaient la date de naissance, la nationalité, le lieu de résidence habituel, l'année d'hospitalisation, l'existence d'un Médecin traitant : noté oui si le(s) compte(s) rendu(s) d'hospitalisation est (sont) envoyé(s) à un médecin traitant désigné par la patiente lors de la première Consultation Pré Natale (CPN)).

Nous avons également recueilli le type de prise en charge sociale tracée lors de la première CPN : Aide Médicale d'Etat (AME), régime général de la Sécurité Sociale, Couverture Maladie Universelle et complémentaire (CMU-CMUc), Soins urgents / aucune. Souvent la donnée était manuscrite sans attestation permettant de la vérifier ; dans la plupart des dossiers une date de fin de droits informait que la personne ayant renseigné le dossier avait vu une attestation ; pour les dossiers papiers manquants, on avait parfois une grossesse précédente proche de celle analysée, au cours de laquelle on retrouvait une trace d'ouverture des droits en fin de grossesse.

b) Antécédents médicaux et obstétricaux :

Les antécédents médicaux regroupaient l'hypertension artérielle (HTA) préexistante, les antécédents de diabète (aucun, DT1, DT2, DG), l'existence d'une anémie chronique et ses étiologies éventuelles dont les hémoglobinopathies (drépanocytose, thalassémie), les autres antécédents, et l'IMC pré conceptionnel. Nous avons recueilli les traitements en cours au moment de la conception, tracés lors de l'ouverture du dossier obstétrical à la première consultation prénatale (antidiabétique, antihypertenseur, autres).

Les antécédents obstétricaux recueillis étaient la parité, le nombre de macrosomies (accouchements d'enfants de plus de 4000g à la naissance), de grossesses avec diabète, de césariennes, de menaces d'accouchement prématuré (MAP), d'accouchements prématurés (avant 37SA), de grossesses avec HTA, de pré éclampsies, de mort fœtale in utéro (MFIU), de fausses couches et d'interruptions volontaires de grossesse (IVG).

c) Suivi clinique, complications observées et prise en charge thérapeutique :

Concernant le suivi clinique et l'entourage médical, nous avons relevé le nombre de CPN, le trimestre de début de suivi, le nombre de femmes ayant vu au moins une fois l'Infirmière diplômée d'Etat (IDE) spécialisée en Education Thérapeutique (ETP) diabète et la diététicienne, le nombre d'hospitalisations (conventionnelle ou HDJ) et le nombre de nuits d'hospitalisation, la nécessité d'une hospitalisation à domicile (HAD) ou d'une IDE libérale à domicile pour ce motif. Les HDJ associaient examens biologiques, ECG, et plusieurs consultations médicales (diabétologue, cardiologue, ophtalmologue) et paramédicales (IDE spécialisée ETP diabète, diététicienne).

Nous nous sommes intéressés aux principales complications obstétricales : HTA gravidique, pré éclampsie, MAP, infection urinaire (confirmée par examen cyto-bactériologique (ECBU) et traitée par antibiotiques), fausse-couche, MFIU, et aux autres complications plus rares.

Dans la prise en charge thérapeutique, nous avons calculé le délai de prise en charge (différence entre la date du premier traitement et la date de l'examen diagnostique, valeur 0 en cas de traitement pré conceptionnel sans rupture thérapeutique). Nous avons noté les différents traitements antidiabétiques avec leurs dates et termes d'introduction, la notion de diminution de traitement en raison d'hypoglycémies, les traitements antihypertenseurs, et les éventuels autres traitements.

d) Suivi paraclinique :

Les examens biologiques qui nous ont intéressés étaient le premier examen biologique faisant le diagnostic (Glycémie à jeun ou HGPO) pour les DG, et pour les DP les valeurs d'hémoglobine glyquée dans les trois mois précédant la conception, les valeurs et nombre de dosages d'hémoglobine glyquée au cours de la grossesse. Enfin, pour toutes les grossesses, nous avons relevé les valeurs d'hémoglobine minimale au cours de la grossesse et celle lors de l'accouchement. Pour chaque examen biologique, nous avons relevé le terme de réalisation.

Le suivi échographique a relevé le nombre d'échographies au cours de la grossesse, le nombre de fœtus, la biométrie (retard de croissance intra utérin (RCIU), suspicion de macrosomie, normale, sur l'échographie au troisième trimestre), la quantité de liquide (diminuée, augmentée, normale, sur l'échographie au troisième trimestre), les dopplers ombilicaux (résistifs, normaux, sur l'échographie au troisième trimestre), les malformations décelées en anténatal.

e) Accouchement :

Les données concernant l'accouchement comprenaient le terme en semaines d'aménorrhées, le mode de travail (spontané, déclenché, césarienne programmée avant travail), le lieu d'accouchement, et en cas de transfert in utéro (TIU) au CHAR le motif de transfert, la voie d'accouchement (voie basse simple, voie basse instrumentale, césarienne), les motifs et notion d'urgence ou programmée pour les césariennes.

f) Caractéristiques des nouveau-nés :

Les paramètres recueillis pour les nouveau-nés étaient le sexe, la glycémie capillaire dans les premières minutes de vie, les biologiques à la naissance avec date de réalisation (bilirubine totale, libre, hémoglobine, calcémie), le poids de naissance, le centile du poids par rapport au terme et au sexe calculé à partir du site Intergrowth 21St (<http://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/en/ManualEntry>), le Score d'APGAR à 1 et 5 minutes de vie, la nécessité et le motif de réanimation en salle de naissance, la nécessité et le motif d'hospitalisation en néonatalogie ou en soins intensifs à la naissance, les traumatismes

obstétricaux, la mortalité avec le délai et la cause identifiée, les malformations et autres pathologies diagnostiquées en post partum.

g) Post-partum :

Les données concernant le post-partum relevées étaient le type d'allaitement, la contraception, le traitement antidiabétique et antihypertenseur, les autres traitements, et le suivi programmé à la sortie de la maternité.

### **5) Sources des données :**

Les dossiers papiers étaient consultés en service de gynécologie ou aux archives de l'hôpital. Ils comprenaient le dossier obstétrical, les courriers et comptes rendus de consultation, d'hospitalisation (conventionnelle ou HDJ) et opératoires du CHOG et d'autres établissements de santé (cabinets libéraux de généralistes et sages-femmes, CDPS, CHAR) et les copies des examens biologiques réalisés au laboratoire de ville.

Ces dossiers ne comportaient pas le carnet de suivi de grossesse, les copies des ordonnances et rendez-vous donnés, les échographies, qui sont conservés par la patiente.

Le suivi échographique a été recueilli à partir de la deuxième page du dossier de maternité, sur laquelle figure un tableau récapitulatif des échographies réalisées au cours de la grossesse. Nous avons aussi parfois retrouvé des comptes rendus d'échographie dans les dossiers de maternité.

Ces données ont été complétées par les dossiers informatiques du CHOG : courriers d'hospitalisation, comptes rendus de maternité, serveur informatique des biologies réalisées au laboratoire de l'hôpital. Nous avons également consulté le listing des patientes connues de l'IDE spécialisée ETP diabète.

Concernant les nouveau-nés, seules les données figurant dans le dossier de maternité de la mère et dans le serveur de biologie du CHOG ont été consultées.

## **6) Calcul de l'effectif nécessaire à l'étude :**

Nous avons choisi une période de trois ans pour obtenir un échantillon d'au moins 150 grossesses compliquées de diabète afin que les événements rares soient représentés.

## **7) Aspects éthiques et réglementaires :**

Notre travail a fait l'objet d'une déclaration normale auprès de la Commission Nationale Informatique et Liberté. Un seul intervenant a procédé au recueil de données, après signature d'un accord de confidentialité avec le DIM.

## **8) Analyse statistique :**

Un seul intervenant a réalisé l'analyse statistique, avec le logiciel Epi Info 7 version française. Le seuil de significativité choisi est de 5% ( $p < 0.05$ ).

Les variables ont été décrites avec des pourcentages/effectifs ou des moyennes/écart-types (ET) selon le type de données. Pour chaque variable décrite, le résultat a été calculé sur l'effectif dont les réponses étaient disponibles pour cette variable, et le nombre de données manquantes précisé. Nous avons comparé les données concernant les grossesses de mères atteintes de DP (DT1 et DT2 connus avant la grossesse) et celles concernant les grossesses compliquées de DG (mères n'ayant pas d'antécédent de diabète ou des antécédents de DG). Cette procédure regroupant des groupes cliniquement proches d'après la littérature permet de limiter le nombre de groupes à comparer, et d'avoir des effectifs plus importants pour chaque variable décrite.

Nous avons recherché l'association de certaines caractéristiques maternelles et issues de grossesse avec le type de diabète (DP ou DG) en analyse univariée.

## **Résultats :**

### **1) Population des grossesses diabétiques :**

Nous avons recensé 303 séjours hospitaliers :

- 91 en 2013,
- 114 en 2014,
- 98 en 2015.

Ils correspondaient à 204 grossesses pour 197 femmes, 7 ayant eu deux grossesses sur la période d'étude. Nous avons exclu :

- 2 grossesses dont le diagnostic de diabète a été écarté après analyse du dossier médical,
- 5 grossesses gémellaires.

Nous avons donc analysé 197 grossesses uniques. Pour 178 (90.36%), nous avons eu accès au dossier complet, à savoir papier, informatique et serveur de biologies.

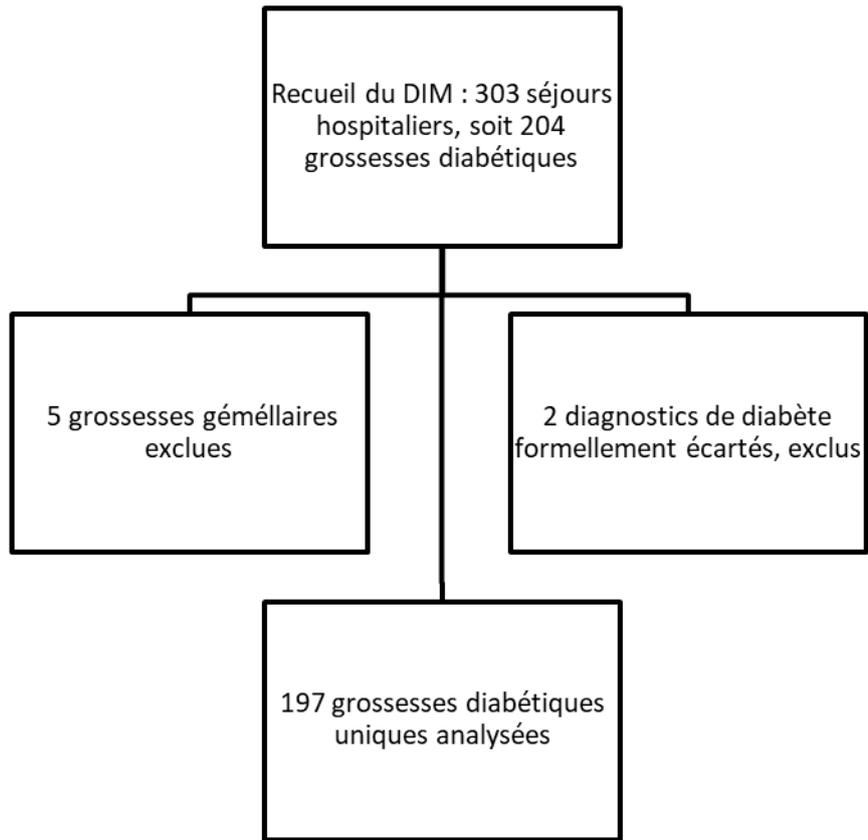


Figure 1 : Diagramme de flux.

## 2) Caractéristiques sociales et médicales des mères :

Les principales caractéristiques sociales et médicales des mères ainsi que leurs antécédents (ATCD) sont résumées dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Caractéristiques sociales et médicales des mères et comparaison selon le type de diabète.**

Caractéristiques maternelles :	Population totale (N = 197)	DP (N = 54)	DG (N = 143)	p	N DP/DG
<b>Données sociales :</b>					
Age (années), moyenne(ET)	32.39(6.55)	33.81(6.01)	31.83(6.68)	0.061	53/136
Françaises (oui), n(%)	47 (25.13)	12 (22.64)	35 (26.11)	0.621	53/134
Résidentes à SLM (oui), n(%)	131 (66.84)	30 (55.56)	101 (71.13)	<b>0.037</b>	54/142
Couverture sociale (oui), n(%)	157 (85.35)	47 (88.68)	110 (83.97)	0.414	53/131
Médecin traitant (oui), n(%)	39 (20.42)	19 (35.85)	20 (14.49)	<b>0.001</b>	53/138
<b>ATCD médicaux :</b>					
IMC(kg/m2), moyenne(ET)	33.13(7.45)	35.06(6.70)	32.65(7.62)	0.342	11/44
HTA Essentielle (oui), n(%)	25 (13.81)	16 (32)	9 (6.87)	<b>0.00001</b>	50/131
<b>ATCD gynéco-obstétricaux :</b>					
Parité, moyenne(ET)	4.43(2.87)	4.50(2.78)	4.41(2.91)	0.838	54/138
Utérus cicatriciel (oui), n(%)	65 (35.52)	27 (54)	38 (28.57)	<b>0.001</b>	50/133
ATCD de DG, n(%)	69(37.91)	32(65.31)	37(25.87)	<b>0.000002</b>	49/133
ATCD de pré éclampsie, n(%)	24 (13.41)	8 (17.02)	16 (12.12)	0.40	47/132
ATCD de macrosomie, n(%)	34 (18.89)	16 (34.04)	18 (13.53)	<b>0.002</b>	47/133
ATCD de MAP, n(%)	52 (28.29)	8 (17.02)	44 (33.08)	<b>0.037</b>	47/133
ATCD d'accouchement prématuré, n(%)	50 (29.93)	9 (19.5)	41 (31.06)	0.118	47/132
ATCD de fausse couche précoce, n(%)	82 (45.05)	26 (53.06)	56 (42.11)	0.188	49/133
ATCD de fausse couche tardive, n(%)	8 (4.40)	1 (2.04)	7 (5.26)	0.684	49/133
ATCD de MFIU, n(%)	17 (9.50)	5 (10.64)	12 (9.09)	0.775	47/132
ATCD d'IVG, n(%)	50 (27.32)	13 (26)	37 (27.82)	0.806	50/133

Pour 54 grossesses (27.41%), un DP était connu, dont :

- 6 DT1 (3.05%)
- et 48 DT2 (24.37%).

Concernant les 143 (72.59%) DG :

- 37 (25.87%) avaient au moins un antécédent de DG,
- 96 (67.13%) n'avaient aucun antécédent d'hyperglycémie,
- 10 (6.99%) n'avaient pas d'hyperglycémie antérieure tracée dans le dossier disponible.

a) Données sociales :

L'âge maternel moyen était de 32 ans, sans différence significative entre les DP et les DG. La plus jeune mère avait 15.5 ans en début de grossesse et la plus âgée avait 44.6 ans. Deux femmes étaient mineures. Plus de la moitié des DP avait plus de 35 ans, tandis que la grande majorité des DG avait moins de 35 ans, comme illustré dans la figure 2.

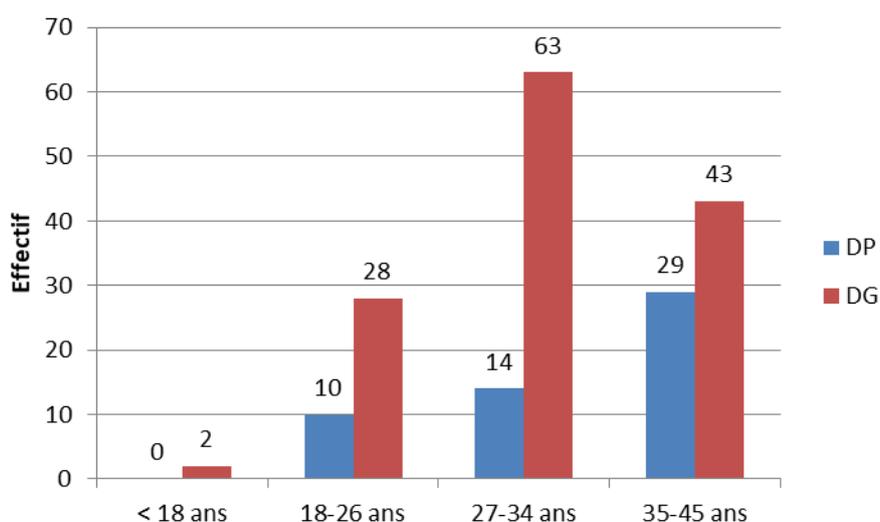


Figure 2 : Répartition des âges en fonction du type de diabète.

La majorité des mères était de nationalité étrangère, comme illustré dans la figure 3.

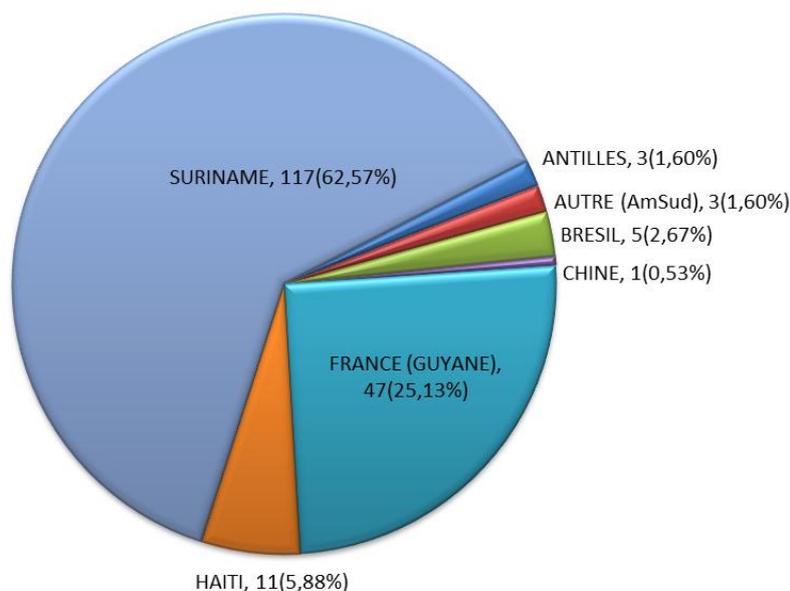


Figure 3 : Répartition des lieux de nationalité des mères.

Une femme sur trois habitait hors de SLM. Trois femmes déclaraient habiter ALBINA et devaient donc prendre la pirogue pour se rendre aux rendez-vous ; les autres résidaient à plus de trente kilomètres de l'hôpital, selon la répartition présentée dans la figure 4.

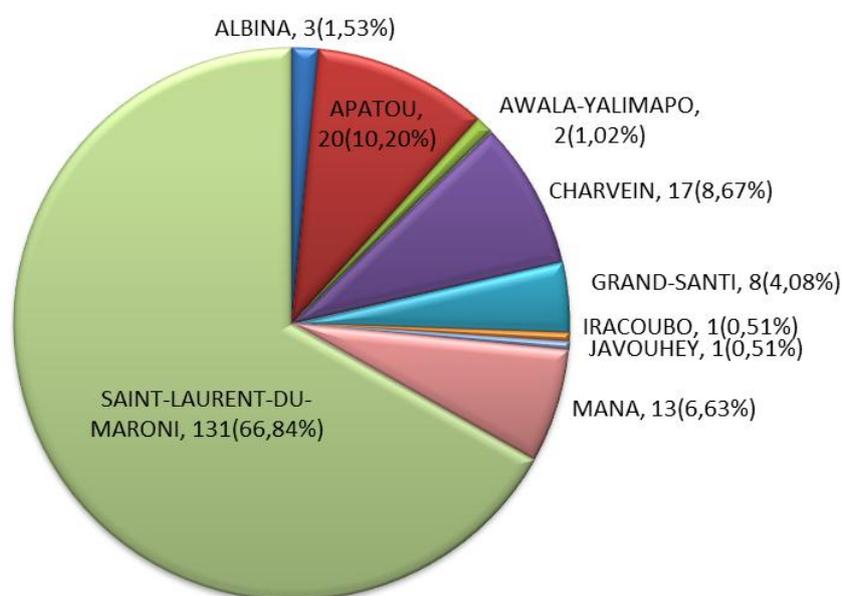


Figure 4 : Répartition des lieux de résidence des mères.

85.35% avaient une couverture sociale à jour lors du début de suivi, dont :

- 86 (51%) bénéficiaient de la CMU-CMUc,
- 50 (30%) de l'AME,
- 7 (4%) du régime général de la Sécurité Sociale.

Dans 26 cas (15%), il n'y avait aucune couverture sociale à jour. Pour les DP, la notion d'affection longue durée n'était pas renseignée.

L'âge moyen des femmes sans couverture sociale était de 28.80 (ET 6.57) ans et leur parité était de 2.67 (ET 2.15) enfants. Il existait des différences d'âge ( $p = 0.002$ ) et de parité ( $p = 0.0006$ ) significatives par rapport aux femmes bénéficiant d'une couverture sociale à jour, âgées en moyenne de 32.98 (ET 6.37) ans, et ayant 4.70 (ET 2.88) enfants.

20.42% avaient un médecin traitant déclaré. Les femmes atteintes de diabète préexistant avaient plus souvent un médecin traitant ( $p = 0.001$ ) que celles souffrant de diabète préexistant.

a) Antécédents médicaux :

25 (13.81%) souffraient d'HTA essentielle, plus souvent présente chez les DP. 17 des femmes hypertendues avaient plus de 35 ans. Dans les deux sous-groupes, seule la moitié des femmes étaient traitées avant le début de la grossesse. Les traitements anti hypertenseurs antérieurs tracés étaient :

- pour 6 : Méthylodopa,
- pour 3 : Nicardipine,
- pour 1 : Méthylodopa associé à Nicardipine,
- pour 1 : Valsartan associé à Furosémide.

L'IMC moyen avant la conception était tracé dans 55 dossiers soit 27.92% des cas, et était compris entre 20 et 50. Toutes les DP et 39 (88.64%) des DG étaient en surpoids ou obèses, comme le montre la figure 5.

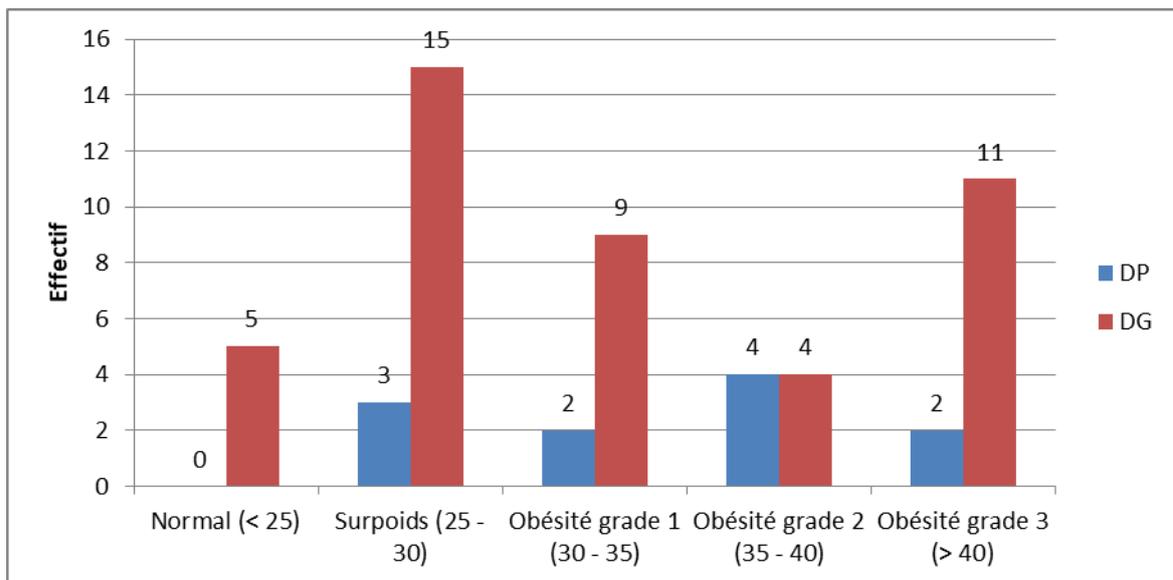


Figure 5 : Répartition des IMC pré conceptionnels en fonction du type de diabète.

Une DT2 obèse avait bénéficié d'une chirurgie bariatrique, par sleeve gastrectomie quatre ans avant la grossesse analysée.

b) Antécédents gynéco-obstétricaux :

La parité moyenne était de 4.43 enfants par femme (médiane 4), avec un maximum de 12, sans différence significative entre les DP et les DG. Il y avait :

- 2 femmes avec des antécédents connus de troubles de fertilité :
  - o une DT2 était atteinte de Syndrome des Ovaires Polykystiques et a obtenu la grossesse étudiée sous Citrate de Clomifène,
  - o une sans antécédent d'hyperglycémie avait déjà eu recours à la fécondation in vitro mais pas pour la grossesse étudiée,
- 14 primipares (7.29%) dont un DT1, deux DT2 et 11 DG,
- 93 (48.44%) grandes multipares avec au moins 5 enfants.

Les antécédents obstétricaux étaient lourds :

- 86 (43.65%) avaient déjà eu une ou plusieurs fausses-couches,
- 65 (35.52%) des césariennes, dont plus de la moitié des DP,
- 52 (28.29%) des MAP, deux fois plus fréquemment chez les DG, dont deux avaient des antécédents de grossesses cerclées et de rupture prématurée des membranes (une sans antécédent d'hyperglycémie et une DT2),
- 34 (18.89%) des macrosomies, plus souvent chez les DG,
- 24 (13.41%) des pré éclampsies, dont un HELLP syndrome, plus fréquente chez les femmes sans diabète pré existant,
- 17 (9.50%) des MFIU, dont 3 interruptions thérapeutiques de grossesse (ITG) pour malformation fœtale : une chez une DT2 (motif inconnu), une pour syndrome poly malformatif sans précision au cours d'un DG, une pour anencéphalie au cours d'une grossesse sans diabète.
- 7 (3.55%) des grossesses extra utérines (6 DG dont deux en ont eu plusieurs, une DT2), dont 2 traitées par salpingectomie (une DG et une DT2),
- 7 (3.55%) des hématomes rétro placentaires sans pré éclampsie, un chez une DT2, un chez une DG, 4 chez des femmes non diabétiques à l'époque,
- 7 (3.55%) des hémorragies de la délivrance, dont 6 DG et 1 DT2,
- 3 (1.52%) des placenta praevia, dont 2 DT2 et un DG,
- 3 (1.52%) des allo immunisation rhésus,

- 1 (0.51%) des chorio amniotite (grossesse sans diabète).

Parmi les enfants issus des grossesses précédentes, il y avait 4 cas de dystocie des épaules, dont une chez une DG et deux chez des femmes sans antécédent d'hyperglycémie (dont une femme qui avait eu deux enfants concernés par cette complication).

7 femmes avaient déjà mis au monde un enfant malformé :

- une trisomie 21 chez une DG,
- 3 malformations cardiaques au cours de grossesses non diabétiques chez des femmes sans antécédent : transposition des gros vaisseaux, canal atrio-ventriculaire, et non précisée,
- une anencéphalie et un syndrome poly malformatif décrits plus haut (ITG),
- une hypotrophie avec retard mental au cours d'une grossesse non diabétique chez une femme sans antécédent d'hyperglycémie.

6 femmes avaient déjà perdu un enfant précocement dont :

- une DT2 à 2 semaines de vie,
- une DT2 à une semaine de vie et un autre enfant à 11 mois de malnutrition sévère,
- trois femmes sans antécédent d'hyperglycémie : à une semaine de vie, à trois semaines, et en quelques heures chez un enfant né très grand prématuré à domicile.

c) Facteurs de risque chez les 143 femmes diagnostiquées diabète gestationnel :

Trois facteurs de risque étaient systématiquement tracés :

- l'âge maternel (136 données disponibles)
- les antécédents personnels de DG (133 données disponibles)
- les antécédents personnels de macrosomie fœtale (133 données disponibles).

Pour 4 dossiers, nous n'avons pu recueillir aucune de ces trois valeurs.

Nous n'avons jamais retrouvé la notion d'antécédents familiaux de DT2, et pour 99 soit 69.23% des dossiers l'IMC n'était pas tracé.

Au moins 85 DG, soit 59.44%, avaient un ou plusieurs facteurs de risque de DG, selon la répartition illustrée dans la figure 6.

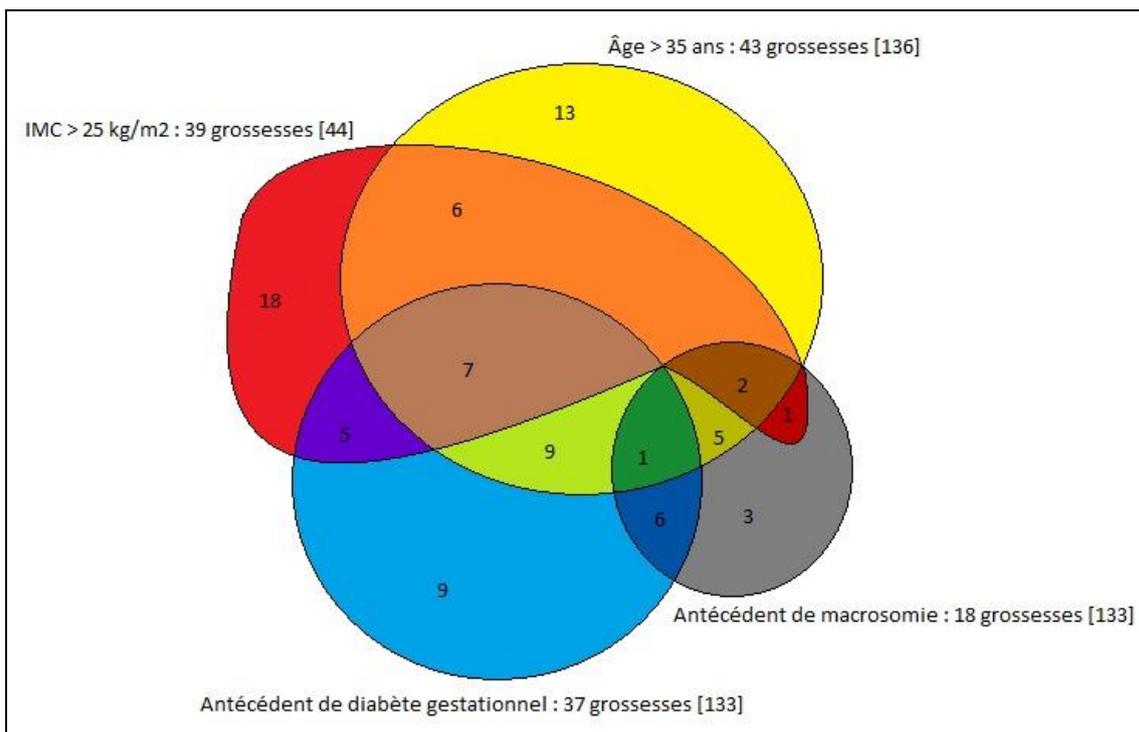


Figure 6 : Facteurs de risque de DG chez les femmes atteintes de DG.

d) Traitement et équilibre glycémique avant la conception des 54 diabétiques connues :

Une patiente DP sur trois n'était pas traitée (n=19, 38.78%) :

- leur âge était en moyenne de 33.68 (5.79) ans, et 10 avaient moins de 35 ans,
- elles étaient en majorité étrangères : 13 Surinamaises, 4 Haïtiennes, et deux Françaises,
- 10 résidaient à SLM, 4 à APATOU, 3 à MANA et 2 à CHARVEIN,
- elles avaient majoritairement une couverture médicale : 9 avaient la CMU, 6 l'AME, 1 le régime général de la sécurité sociale, et 3 aucune,
- 11 étaient de grandes multipares avec plus de 5 enfants,
- 14 n'avaient pas de médecin traitant.

Concernant le traitement antidiabétique pré conceptionnel :

- 3 (6.12%) étaient sous MHD,
- 12 (24.49%) étaient sous ADO,
- 2 (4.08%) étaient sous association ADO et insuline,
- 2 sous insuline basale seule,
- 2 sous pompe à insuline,
- 9 (18.37%) sous schéma multi injections.
- pour 5 dossiers, nous ne connaissons pas le traitement pré conceptionnel, s'il y en avait un.

Pour seulement 8 grossesses (14.81%), le taux d'hémoglobine glyquée dans les trois mois précédant la conception était connu. Les valeurs sont présentées dans la figure 7. Trois femmes étaient en dessous du seuil cible de 7%.

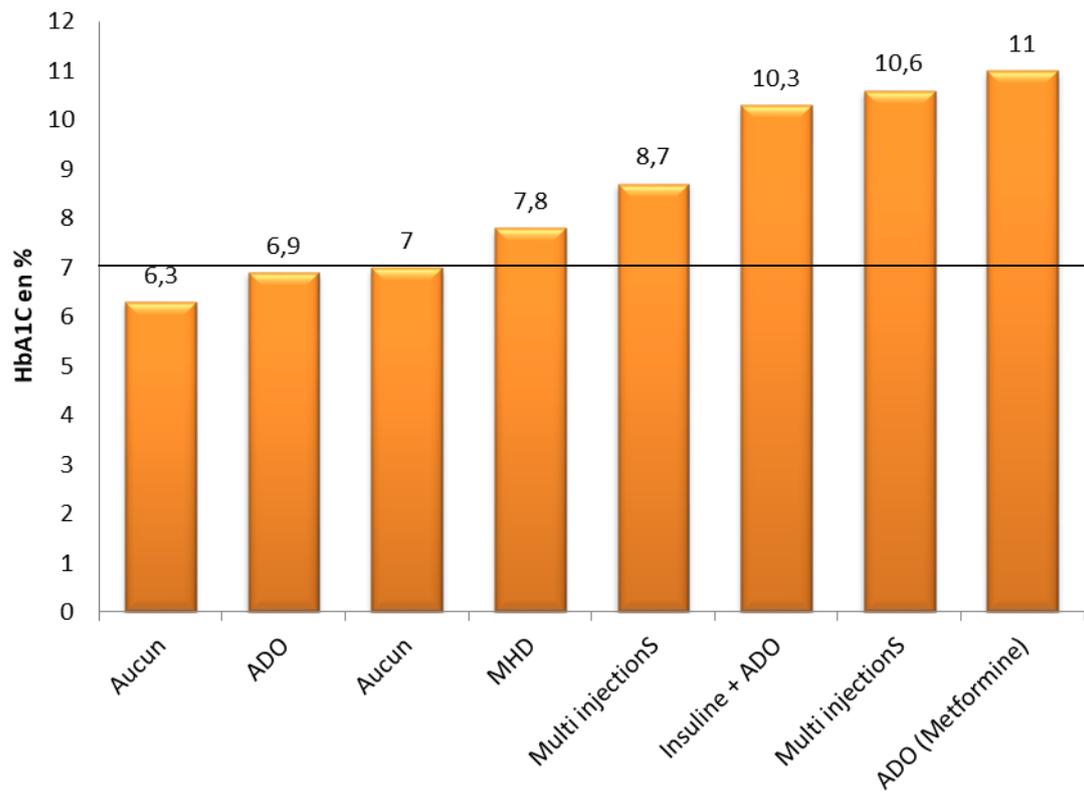


Figure 7 : Valeurs d'HbA1C connues dans les trois mois précédant la conception chez les femmes présentant un DP et traitement pré conceptionnel tracé dans le dossier correspondant.

### 3) Suivi de grossesse et complications obstétricales :

Le tableau 2 résume le suivi et les principales complications obstétricales observées.

**Tableau 2 : Suivi clinique, échographique et biologiques des mères, principales complications obstétricales observées et comparaison selon le type de diabète.**

Suivi clinique ou paraclinique, principales complications au cours de la grossesse :	Population totale (N = 197)	DP (N = 54)	DG (N = 143)	P	N DP/DG
<b>Suivi clinique</b>					
Nombre de CPN					35/115
1 à 3 CPN, n(%)	4 (2.67)	1(2.86)	3(2.61)		
4 à 6 CPN, n(%)	17(11.33)	5(14.29)	12(10.43)		
Au moins 7 CPN, n(%)	129(86)	29 (82.86)	100(86.96)		
Hospitalisation conventionnelle (≥1), n(%)	159(80.71)	46(85.19)	113(79.02)	0.328	54/143
Nuits d'hospitalisation, moyenne(ET)	5.13(5.35)	7.11(7.42)	4.38(4.11)	<b>0.020</b>	54/143
HDJ (≥1), n(%)	23 (11.67)	14 (25.93)	9 (6.29)	<b>0.0001</b>	54/143
ETP IDE (oui), n(%)	62 (31.63)	37 (68.52)	25 (17.61)	<b>&lt; 10<sup>-0</sup></b>	54/142
Diététicienne (oui), n(%)	104 (58.10)	36 (70.59)	68 (53.13)	<b>0.033</b>	51/128
<b>Suivi échographique</b>					
Au moins 3 échographies, n(%)	153(89.47)	41(91.11)	112(88.89)	0.784	45/126
Quantité de liquide					49/128
Oligo amnios, n(%)	4 (2.25)	2(4.08)	2(1.56)		
Hydramnios, n(%)	21(11.80)	6(12.24)	15(11.72)		
Liquide normal, n(%)	153(85.96)	41(83.67)	112(86.82)		
Biométrie					49/129
RCIU, n(%)	7(3.93)	3(6.12)	4(3.13)		
> 90 <sup>ème</sup> percentile, n(%)	65(36.52)	21(42.86)	44(34.38)		
EPF normale, n(%)	106(59.55)	25(51.02)	81(62.79)		
<b>Suivi biologique :</b>					
HbA1C au 1 <sup>er</sup> trim.(%), moyenne(ET)		8.2(1.80)			23/
HbA1C acc.(%), moyenne(ET)	6.53+-1.06	6.87(1.29)	6.24(0.71)	0.218	35/41
Hémoglobininémie moyenne à l'accouchement (g/dL), moyenne(ET)	11.32(1.32)	11.54(1.40)	11.24(1.28)	0.157	51/132
<b>Complications observées</b>					
HTA Gestationnelle, n(%)	12(7.89)	1(3.13)	11(9.17)	0.462	32/120
Pré éclampsie, n(%)	18(10.34)	5(11.11)	13(10.34)	0.782	45/129
MAP, n(%)	34(19.10)	8(16.67)	26(20.16)	0.616	48/130
Infections urinaires, n(%)	23(13.61)	9(19.15)	14(11.48)	0.192	47/122

a) Date de début de suivi :

La date de suivi de grossesse a été retrouvée pour 48 DP et 99 DG, selon les effectifs présentés dans la figure 8 :

- 40 (83.33%) DP et 50 (50.51%) DG ont commencé le suivi de grossesse au premier trimestre, soit 61.22% de l'échantillon,
- 7 (14.58%) DP et 36 (36.36%) DG au deuxième trimestre, soit 30.61% de l'échantillon,
- 1 (2.08%) DP et 12 (12.12%) DG au troisième trimestre, soit 8.84% de l'échantillon.

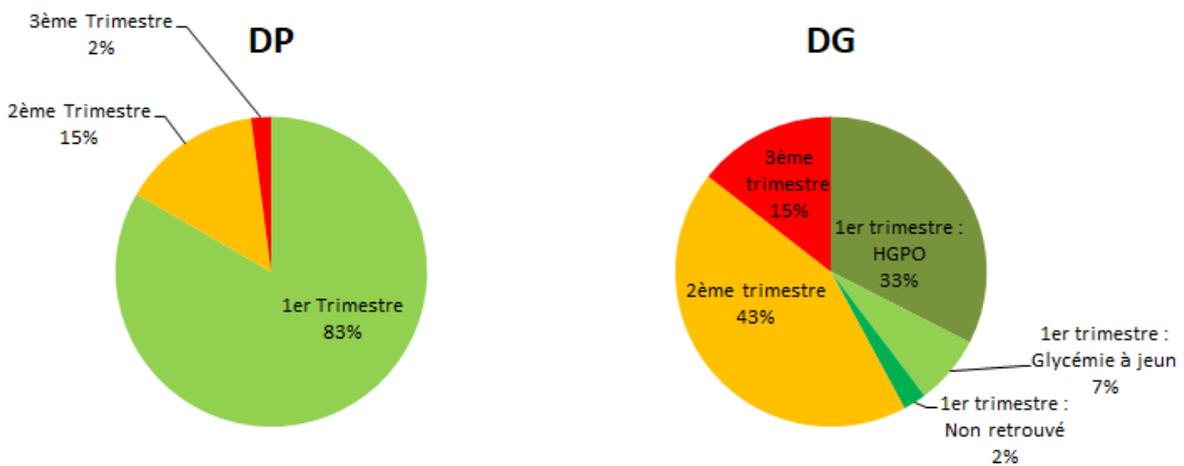
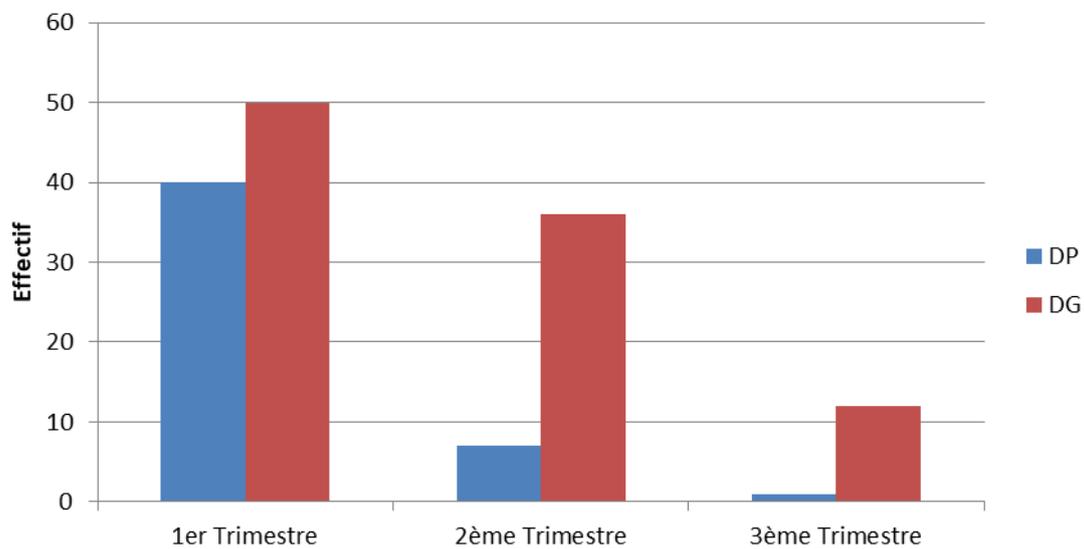


Figure 8 : Répartition des trimestres de début de prise en charge en fonction du type de diabète (pour les DG, précision de l'examen ayant posé le diagnostic).

b) Le suivi clinique :

Le suivi clinique comprenait :

- les CPN, en moyenne 10 (entre 2 et 23), effectuées auprès d'une sage-femme ou d'un obstétricien, sans différence entre les DP et les DG ( $p=0.512$ ).
  - 20 (10.15%) femmes avaient besoin de 15 ou plus CPN.
- les HDJ, associant examens biologiques, ECG, et plusieurs consultations médicales (diabétologue, cardiologue, ophtalmologue, échographiste, et parfois obstétricien), et paramédicales (IDE spécialisée ETP diabète, diététicienne).
  - Les DG n'avaient jamais plus d'un HDJ au troisième trimestre,
  - Seule une DP sur 4 allait au moins une fois en HDJ.
- les hospitalisations conventionnelles, en moyenne 1.32 ( $ET=0.82$ ) hospitalisation par grossesse, sans différence entre les DP et les DG ( $p=0.055$ ).
  - Les femmes pouvaient avoir jusqu'à quatre séjours d'hospitalisation,
  - 4 diabétiques sur 5 étaient hospitalisées au moins une fois indifféremment du type de diabète,
  - Les durées cumulées de séjour allaient jusqu'à 18 nuits pour les DG et 35 nuits pour les DP,
  - Seules 32 femmes (16.24%) n'ont eu ni HDJ ni hospitalisation conventionnelle au cours de leur grossesse, dont 5 DP et 27 DG.
- les consultations diététiques et IDE spécialisée ETP diabète (proposées en HDJ, en ambulatoire, ou en hospitalisation conventionnelle), plus souvent réalisées avec les DP.

Les aides paramédicales à domicile étaient :

- pour 6 DP et 3 DG une IDE à domicile.
  - Une femme en situation irrégulière nécessitait a minima une IDE à domicile pour sa surveillance glycémique et son injection d'insuline basale, mais a été suivie quotidiennement à l'HDJ le dernier mois de sa grossesse.
- pour 9 DP et 8 DG une HAD.
  - Une a été arrêtée au bout de deux jours en raison de l'absence de la patiente à son domicile.

Le tableau 3 présente la répartition des aides à domicile en fonction du type de traitement en cours lors de l'instauration d'une aide de type IDE ou HAD. Pour les patientes autonomes, il s'agissait du dernier traitement instauré au cours de la grossesse.

**Tableau 3 : Taux de patientes autonomes et d'aides à domicile en fonction du type de traitement.**

Traitement antidiabétique :	Autonomes n(%)	IDE à domicile n(%)	HAD n(%)	HDJ répétés
<b>MHD (n=71)</b>	67(94.36)	1(1.41)	3(4.23)	0
<b>ADO (n=58)</b>	53(91.38)	0	5(8.62)	0
<b>ADO + Insuline (n=5)</b>	4(80.00)	0	1(20.00)	0
<b>Basale (n=3)</b>	2(66.66)	1(33.33)	0	0
<b>Multi injections (n=32)</b>	19(59.38)	4(12.50)	8(25.00)	1(3.12)
<b>Pompe (n=5)</b>	2(40.00)	3(60.00)	0	0

a) Le suivi échographique :

89.47% des femmes avaient au minimum trois échographies au cours de leur grossesse, sans différence entre les deux sous-groupes. 4 femmes n'en avaient eu qu'une seule et 14 cas ont eu deux échographies au cours de leur grossesse. 5 malformations ont été diagnostiquées par les échographies anté natales :

- 2 pyélectasies,
- une néphropathie qui s'avèrera à la naissance associée à un syndrome de PIERRE-ROBIN,
- 2 cardiopathies (une malformation sévère conduisant à un accouchement en soins palliatifs néonataux, et un épaissement du septum inter ventriculaire).

b) Le suivi biologique et la prise en charge thérapeutique des 143 DG :

Parmi les 143 DG, 50 DG ont débuté le suivi de la grossesse au premier trimestre, seules 19 (13.3%) ont eu une glycémie à jeun, dont 6 ont permis de poser un diagnostic précoce.

Le premier examen biologique permettant de mettre en évidence le diagnostic était réalisé en moyenne à 26SA+2 jours, (entre 6SA + 1 jour, et 37SA+2jours), ainsi répartis :

- 78 (54.55%) DG ont été diagnostiqués après 28SA :

- 42 par HGPO75,
- 2 par glycémie à jeun,
- 2 par des glycémies capillaires réalisées en consultation supérieures à 2g/L justifiant la mise en place d'un traitement par MHD immédiate dans l'attente de la confirmation biologique du laboratoire,
- pour 32, l'examen posant le diagnostic n'a pas été retrouvé

Leurs valeurs d'HbA1C étaient comprises entre 4.9% et 7.7%, avec une moyenne à 6.04% (ET=0.58). 60 étaient inférieures à 6.5% et 18 supérieures ou égales à ce seuil.

- 21(14.69%) DG ont été diagnostiqués entre 24 et 28 SA :

- 11 par HGPO75,
- 2 par glycémie à jeun,
- pour 8, l'examen posant le diagnostic n'a pas été retrouvé

Leurs valeurs d'HbA1C étaient comprises entre 5% et 8.4%, avec une moyenne à 6.27%(ET=0.88). 12 étaient inférieures à 6.5% et 9 supérieures ou égales à ce seuil.

- 9(6.25%) DG ont été diagnostiqués au deuxième trimestre :

- 2 par des HGPO75,
- 1 par une glycémie à jeun,
- pour 6, l'examen posant le diagnostic n'a pas été retrouvé

Leurs valeurs d'HbA1C étaient comprises entre 5.7% et 7.3%, avec une moyenne à 6.23%(ET=0.58). 6 étaient inférieures à 6.5% et 3 supérieures ou égales à ce seuil.

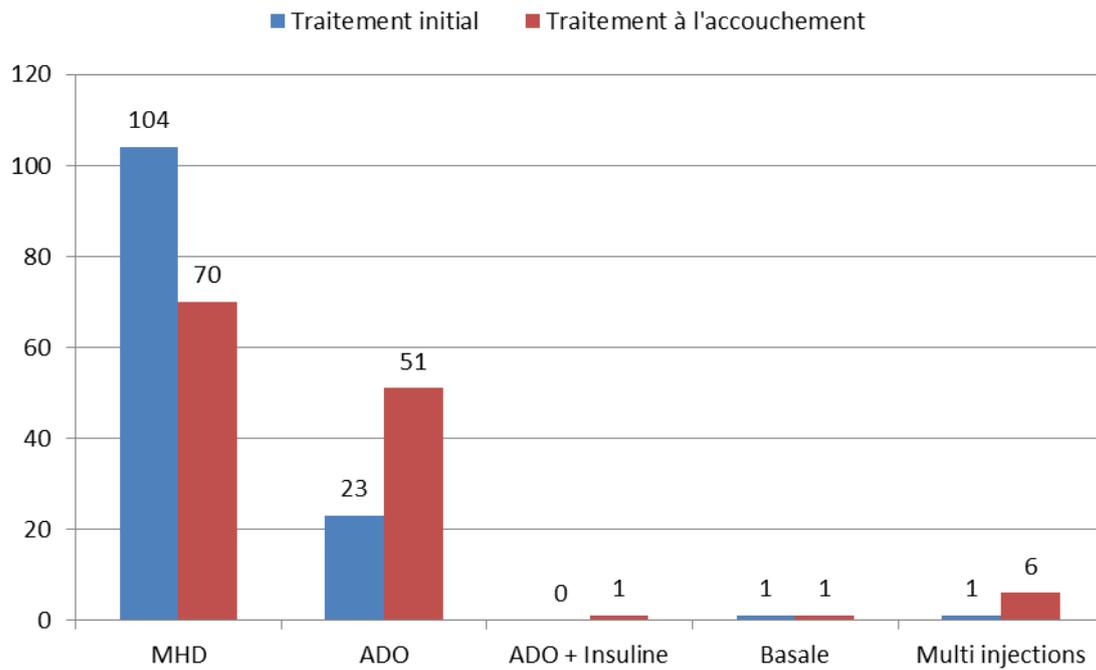
- 6 (4.20%) DG ont été diagnostiqués par une glycémie à jeun au premier trimestre, la plus précoce étant réalisée à 6SA+1jour :
  - o Deux femmes étaient en fait des DT2 méconnus, avec des valeurs de 7.1mmol/L et 10.4mmol/L.
  - o Les 4 autres ont eu un dosage d'HbA1C au cours du premier trimestre (à 5.2% pour 2 femmes, 6%, et 6.5%).
  
- Pour 29 (20.28%) DG, nous n'avons retrouvé ni le terme ni l'examen posant le diagnostic de DG, mais le diagnostic était bien tracé dans le compte rendu de la maternité.

Ainsi, 70% des DG sont diagnostiqués  $\geq$  24SA, 10.5%  $<$  24 SA (DG « précoces »), et pour 1 grossesse sur 5, le terme du diagnostic n'est pas connu.

2 DG avaient un DT2 méconnu et 30 DG avaient une HbA1C supérieure ou égale à 6.5% au moment du diagnostic, soit 22.34% des DG avec des biologies suspectes de DT2.

Le délai de prise en charge était en moyenne de 3 semaines et 3 jours (ET 4,5 semaines) (90 données disponibles). 24 patientes (26.6%) étaient prises en charge le jour même ; le délai de prise en charge le plus long était de 28 semaines et un jour.

La figure 9 montre la répartition des différentes stratégies thérapeutiques pour les DG, au moment du diagnostic et à l'accouchement. L'insulinothérapie ne représentait qu'une part minimale des prises en charges thérapeutiques, avec 10 (7.52%) femmes traitées en fin de grossesse. Pour deux femmes, aucune prise en charge thérapeutique n'a été effectuée, et pour 12 grossesses le type de prise en charge n'a pas pu être retrouvé.



**Figure 9 : Répartition des types de prise en charge thérapeutique des DG au diagnostic et à l'accouchement.**

Au cours du suivi, les DG avaient en moyenne deux dosages d'hémoglobine glyquée (minimum 0, maximum 6 dosages). Les valeurs étaient comprises entre 4.1% et 8.5%. Pour les 41 cas de DG ayant eu un dosage à l'accouchement, 30 (73.17%) étaient à l'objectif inférieur à 6.5% en fin de grossesse.

c) Le suivi biologique et la prise en charge thérapeutique des 54 DP :

L'objectif de 6.5% maximum d'HbA1C au cours de l'ensemble de la grossesse n'était atteint que pour 10 femmes (20%), dont 1 DT1 et 9 DT2. La figure 10 montre la répartition des DP aux trois trimestres selon le seuil d'HbA1C de 6.5%.

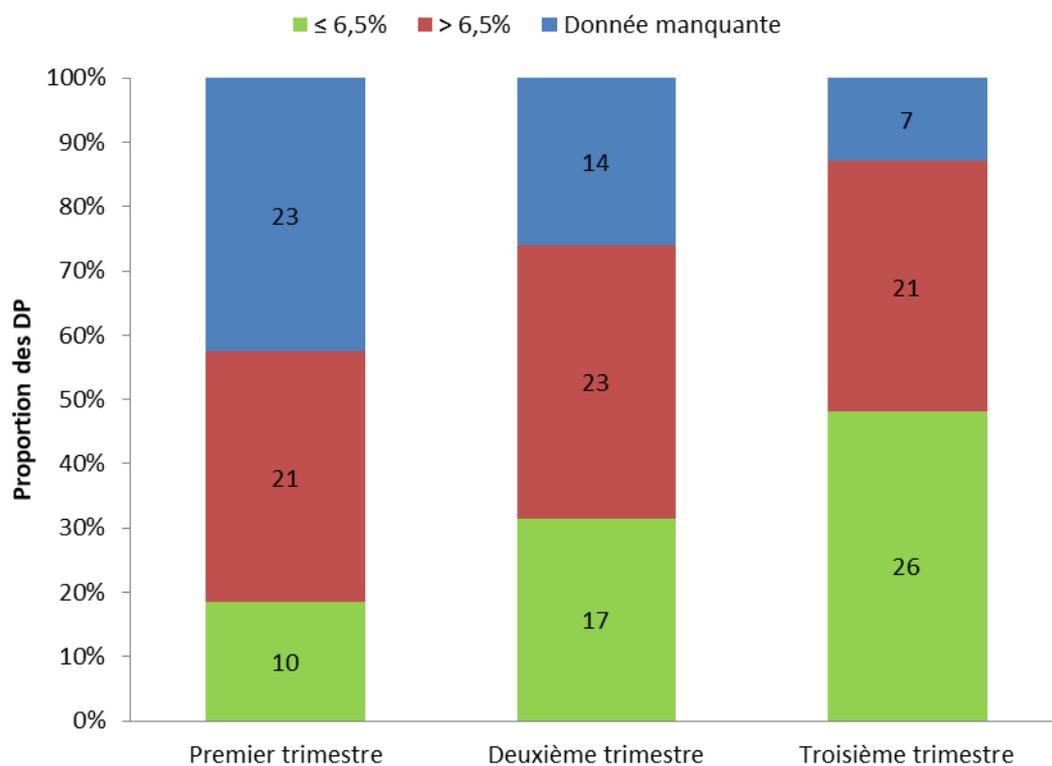


Figure 10 : Répartition des DP selon le seuil d'HbA1C à 6.5% par trimestre.

Pour les 35 DP ayant eu un dosage à l'accouchement, 15 (42.86%) étaient à l'objectif inférieur à 6.5% en fin de grossesse, dont 2 DT1 et 13 DT2.

La figure 11 montre la répartition des différentes stratégies thérapeutiques pour les DP, en pré conceptionnel, au début du suivi de la grossesse, et au moment de l'accouchement. En fin de grossesse, les trois quart des DP étaient traitées par insuline.

Les ADO en pré conceptionnel pouvaient être

- le Glibenclamide (3),
- la Metformine (7),

- le Glimépiride (1),
- l'Acarbose (1),
- le Gliclazide (1),
- la Rosiglitazone (1),

tandis qu'en cours de grossesse il ne s'agissait que du Glibenclamide.

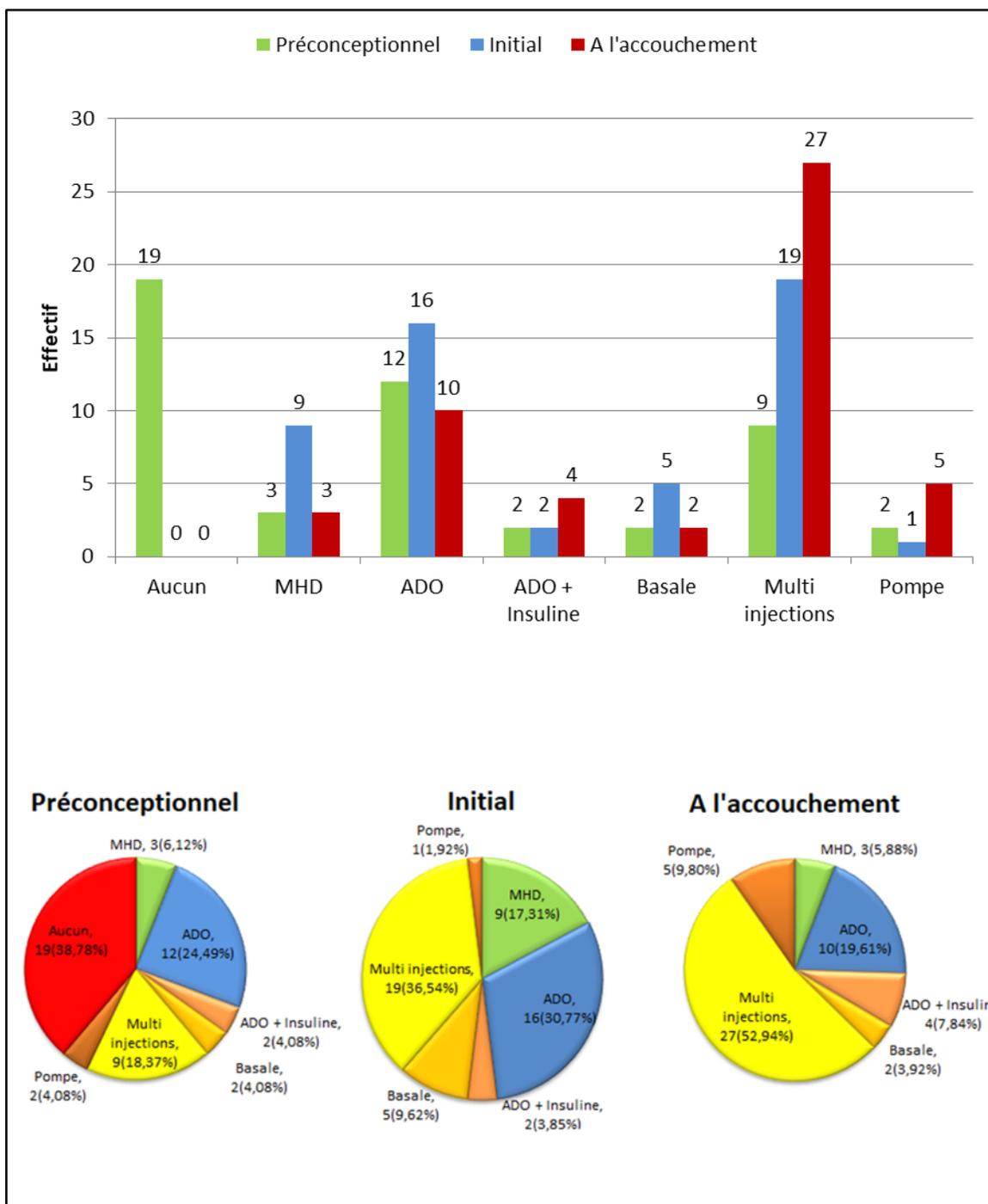


Figure 11 : Répartition des types de prise en charge thérapeutiques des diabètes préexistants, en préconceptionnel, en début de grossesse et à l'accouchement.

d) Les complications médicales observées au cours de la grossesse :

37 femmes, sur 177 données disponibles, ont présenté une HTA pendant la grossesse :

- 25 souffraient d'HTA essentielle préexistante à la grossesse (16 DP et 9 DG),
- 12 une HTA gravidique (1 DP et 11 DG).

Pour 21 cas (6 HTA essentielle et 15 HTA gravidique), un traitement antihypertenseur était tracé dans le dossier médical.

106 (53.80%) des grossesses ont été compliquées d'une anémie (hémoglobémie inférieure à 11g/dL) :

- 6 au premier trimestre,
- 39 à partir du deuxième trimestre,
- 71 à partir du troisième trimestre.

Dans un quart des cas, les mères étaient toujours anémiées le jour de l'accouchement, avec une valeur minimale d'hémoglobémie à l'accouchement de 8.3g/dL. Les traitements instaurés étaient :

- pour 78 (73.58%) une supplémentation martiale, dont une compliquée d'anaphylaxie au fer injectable,
- pour 77 (72.64%) une supplémentation en vitamine B9 après la fin du premier trimestre,
- pour 8 (7.55%) de la vitamine B12.

132 femmes (176 données disponibles), soit 75% de notre échantillon, n'avaient aucune anomalie de l'hémoglobine. Il y avait :

- 19 cas (10.8%) d'alpha thalassémie mineure,
- 6 cas (3.4%) de bêta thalassémie mineure,
- 12 cas (6.8%) d'hétérozygotie AS,
- 5 cas (2.8%) d'hétérozygotie AC,
- 2 cas (1.1%) de drépanocytose SC,
- 5 cas (2.8%) étaient AS et alpha thalassémiques,
- une (0.76%) était AC et alpha thalassémique.

Les infections survenues en cours de grossesses étaient :

- 23 (13.61%) infections urinaires, dont trois pyélonéphrites traitées par antibiothérapie IM ou IV, et 20 cystites traitées oralement.
- 3 Chikungunya,
- une grippe,
- une Zika,
- une chlamydiae,

- une varicelle (pré éclampsie sévère).
- une femme non immunisée a été traitée par Rovamycine pour suspicion d'infection à toxoplasme.

Les autres complications médicales étaient marquées par :

- 21 (11.93%) hypokaliémies, documentées par une kaliémie inférieure à 3.5mmol/L et supplémentées : 3 femmes ont été hospitalisées pour hypokaliémie sévère nécessitant une supplémentation en potassium par voie intraveineuse, et 18 autres ont été supplémentées oralement,
- une nécrobiose de fibrome,
- une colique hépatique (à l'origine d'un déclenchement à 36SA),
- un abcès dentaire.

e) Les principales complications obstétricales observées au cours de la grossesse :

Presque une femme sur cinq (n=34, 19.10%) a présenté une MAP :

- 17 soit la moitié avaient un ou plusieurs (maximum 5) antécédents de MAP,
- 13 avaient un ou plusieurs (maximum 2) antécédents d'accouchement prématuré,
- 7 avaient une HTA,
- 5 ont eu une infection urinaire, une a eu une infection à chlamydiae.

Toutes les femmes ayant présenté une MAP avaient au moins un facteur de risque ou facteur déclenchant de MAP autre que le diabète.

18 des femmes ayant présenté une MAP ont accouché prématurément.

Une femme sur dix (n=18, 10.34%) a présenté une pré éclampsie, sans différence entre les DP et DG dont :

- 7 avaient déjà souffert de cette pathologie au cours de leurs précédentes grossesses, dont une deux fois et une à trois reprises.
- 13 (72.22%) souffraient d'HTA dont 9 HTA essentielle (4 avaient antécédents de pré éclampsie), et 4 HTA gravidique.
- une seule femme sans antécédent de pré éclampsie et non hypertendue avait présenté une varicelle à 25 SA.

Aucune des femmes ayant présenté une pré éclampsie n'a été compliquée d'éclampsie ou d'hématome rétro placentaire.

Les autres complications obstétricales étaient principalement marquées par :

- 3 ruptures prématurées des membranes,
- 2 MFIU,
- une fausse-couche à 17 SA,
- 2 menaces de fausse-couche tardive,
- 2 allo-immunisations rhésus.

#### 4) Les modalités du travail et de l'accouchement :

Les accouchements ont eu lieu au CHOG pour 182 grossesses (92.39%), mais :

- 7 femmes ont bénéficié d'un transfert in utéro suivis d'un accouchement au CHAR,
- 4 accouchements sont survenus hors établissement hospitalier (CDPS ou domicile),
- Pour 4 femmes perdues de vue le lieu de l'accouchement est inconnu.

Les dossiers papiers et comptes rendus de maternité informatiques n'étaient pas retrouvés pour 14 des patientes ayant accouché au CHOG.

Les principales caractéristiques et complications du travail et de l'accouchement sont résumées dans le tableau 4.

**Tableau 4 : Modalités du travail et de l'accouchement et comparaison selon le type de diabète.**

Modalités du travail ou de l'accouchement	Population totale (N = 193)	DP (N = 52)	DG (N = 141)	P	N DP/DG
<b>Mode d'entrée en travail</b>					48/129
Spontané, n(%)	74(41.81)	16(33.33)	58(44.96)		
Déclenché, n(%)	76(42.94)	22(45.83)	54(41.86)		
Césarienne avant travail, n(%)	27(15.25)	10(20.83)	17(13.18)		
<b>Voie d'accouchement</b>					48/129
Voie basse simple, n(%)	90(50.85)	17(35.42)	73(56.59)		
Voie basse instrumentale, n(%)	12(6.78)	3(6.25)	9(6.98)		
Césarienne, n(%)	75(42.37)	28(58.33)	47(36.43)	<b>0.009</b>	28/47
Programmée, n(%)	31 (41.33)	11(39.29)	20(42.55)	0.781	
En urgence, n(%)	44 (58.67)	17(60.71)	27(57.45)		
Première césarienne, n(%)	23 (30.67)	7 (25)	16(34.04)	0.411	
Sur utérus cicatriciel, n(%)	52 (69.33)	21 (75)	31(65.96)		

Les voies d'accouchement en fonction du type de travail sont détaillées dans le tableau 5.

**Tableau 5 : Répartition de la voie d'accouchement en fonction des modalités de travail.**

Voie / Travail	Spontané (n=73)	Provoqué (n=76)	Césarienne avant travail (n=27)
Voie basse simple, n(%)	41 (56.16)	48 (63.16)	
Voie basse instrumentale, n(%)	6 (8.22)	6 (7.89)	
Césarienne, n(%)	26 (35.62)	22 (28.95)	27

a) Les modalités du travail :

Les pratiques du service de gynécologie du CHOG sont de déclencher à 38SA les diabétiques nécessitant un traitement médicamenteux, et de laisser celles équilibrées par MHD seules démarrer le travail spontanément.

- 30 femmes ont accouché prématurément (avant 37 SA), dont trois d'un enfant décédé.
- 34 femmes ont accouché lors de la 37ème semaine de grossesse.
- femmes ont accouché à 38SA : 5 après travail spontané, 6 césariennes avant travail, et 13 par déclenchement.
- 98 ont accouché après 38SA : 31 après travail spontané, 14 par césarienne avant travail, 46 après déclenchement, 7 données manquantes.

31 femmes sont entrées spontanément en travail après 38SA, dont :

- 19 étaient sous MHD seules,
- 12 avaient un traitement médicamenteux dont 10 sous ADO et 2 sous insuline. 10 ne se sont pas présentées à l'hôpital le jour programmé pour le déclenchement (non précisé dans le dossier pour les deux autres).

59 patientes ont eu un travail provoqué à partir de 38 SA :

- 21 étaient traitées par ADO,
- 18 étaient sous insuline, dans un cas associée aux ADO,
- une était perdue de vue depuis sa première consultation médicale et n'avait reçu aucune prise en charge thérapeutique ; son HbA1C le jour de l'accouchement était de 7.7%,
- 19 étaient sous MHD seules, dont 18 DG et 1 DT2. Pour 6 d'entre-elles un dosage de l'HbA1C a été réalisé en péri partum et était dans l'objectif glycémique inférieur à 6.5%. 3 ont finalement accouché par césarienne : deux pour anomalie du rythme cardiaque fœtal (ARCF) et une pour échec de déclenchement en contexte de fièvre et pré éclampsie. Les motifs de déclenchement chez les femmes sous MHD étaient :

- 9 pour biométrie fœtale supérieure au 90<sup>ème</sup> percentile en fin de grossesse,
- 2 pour pré éclampsie,
- Pour 7 nous n'avons pas retrouvé le motif de déclenchement (dossier papier absent).

8 patientes étaient fébriles pendant le travail (4.55%). Parmi elles trois infections materno-fœtales (IMF) ont été recensées, dont deux en contexte de rupture prolongée des membranes.

b) Les modalités et complications de l'accouchement :

27 césariennes ont été programmées avant le début du travail, et 4 césariennes sans urgence ont été réalisées après un échec de déclenchement, soit un total de 31 césariennes programmées :

- 23 chez des femmes ayant un utérus déjà cicatriciel,
- 4 premières césariennes programmées, dont 3 pour biométrie supérieure au 90<sup>ème</sup> percentile en fin de grossesse (dont une pour laquelle nous avons un dosage d'HbA1C en fin de grossesse, à 8.2%), et une avec deux antécédents de dystocie des épaules.

26 césariennes ont été pratiquées en urgence chez des femmes ayant un utérus cicatriciel, dont :

- 8 pour utérus bicatriciel ou plus et ARCF,
- 7 pour travail spontané et utérus bicatriciel ou plus,
- 11 pour ARCF (utérus monocatriciel).

Les complications plus rares de l'accouchement étaient marquées par :

- 2 hématomes rétro placentaires découverts lors des césariennes pour pré éclampsie (1.14%),
- 7 cas d'hémorragie de la délivrance (3.98%).

c) Motifs et issues des TIU au CHAR :

8 femmes ont eu un TIU au CHAR. L'un était pour une primipare de 15 ans, DG souffrant d'hypoglycémies sous régime seul. Elle a été transférée pour MAP à 25SA, mais finalement accouché au CHOG à 37SA+6. Les 7 autres TIU ont été immédiatement suivis d'un accouchement. Il s'agissait de grossesses à risque de grande prématurité ou de prématurité en contexte de pré éclampsie.

5 cas étaient des DG traités par MHD seules :

- une femme de 36 ans (antécédents de MFIU et utérus cicatriciel) transférée pour MAP à 30SA, a mis au monde un enfant de 1670g, Apgar 10/10, qui a présenté une détresse respiratoire initiale et un ictère à partir du 4<sup>ème</sup> jour de vie.
- une femme de 35 ans suspecte de lupus, a présenté une pré éclampsie à 21SA+1, une MAP à 33SA+2, et a accouché au CHAR d'un enfant de 1470g, Apgar 10/10.
- une femme de 41 ans, souffrant d'anémie sévère à 7.8g/dL, a présenté une pré éclampsie à 30SA+2, a accouché d'une fille de 1250g, Apgar 8/7, en détresse respiratoire avec nécessité d'intubation en salle de naissance.
- une femme de 37 ans ayant une hypercalcémie liée à une hyper parathyroïdie a présenté une pré éclampsie à 29SA+1 et une MAP à 30SA, et a mis au monde un enfant de 1160g, Apgar 10/10.
- une femme de 30 ans avec sérologie HTLV1 positive, avec 4 antécédents de MFIU (pré éclampsies et HRP), a été transférée pour début de pré éclampsie et rupture prématurée des membranes à 31SA+2 et a accouché d'un enfant de 1700g, Apgar 10/10.

Une femme DT2 de 27 ans traitée par pompe à insuline et Ténofovir (hépatite B chronique), a été transférée pour rupture prolongée des membranes depuis 8 jours,

oligoamnios et syndrome inflammatoire clinique et biologique. Son diabète était chroniquement déséquilibré, avec une HbA1C supérieure à 8% durant sa grossesse, et à 10.3% au moment de la conception. L'enfant est né à 31SA+4, 1740g, Apgar 5/3, porteur d'une malformation cardiaque à type d'épaississement du septum inter ventriculaire qui avait été diagnostiquée durant les échographies anté natales. Il a été intubé à 8 minutes de vie, pour une durée de 8 jours, et a présenté un ictère à J2 ayant nécessité 12 jours de photothérapie.

Une femme de 25 ans DT2 traitée par ADO avant la grossesse puis par schéma multi injections à partir de 13SA+2, a eu la varicelle à 25SA, traitée par Valaciclovir. Elle a présenté une pré éclampsie sévère à 33SA+2 et une MAP à 33SA+5. Elle a accouché d'un garçon de 1940g, Apgar 8/6.

## 5) Caractéristiques des nouveau-nés et complications néonatales :

Le tableau 6 présente les caractéristiques et principales complications de 190 naissances vivantes, puisque 3 enfants sont mort-nés et 4 femmes ont été perdues de vue avant l'accouchement (une DT1, une DT2 et deux DG).

**Tableau 6 : Caractéristiques principales des nouveau-nés vivants et principales complications néonatales observées et comparaison selon le type de diabète.**

Caractéristiques ou complications néonatales :	Population totale n = 190	DP n = 50	DG n = 140	p	N DP/DG
<b>Caractéristiques :</b>					
Terme de naissance (SA), moyenne(ET)	37.82(2.02)	37.39(2.15)	37.98(1.95)	0.079	49/133
Poids de naissance (g), moyenne(ET)	3293.4(674.6)	3286.(726.3)	3295.8(658.4)	0.938	45/128
Macrosomie (oui), n(%)	24 (13.87)	6 (13.33)	18 (14.06)	0.903	45/128
Glycémie capillaire (g/dL), moyenne(ET)	0.64(0.19)	0.64(0.24)	0.64(0.16)	0.965	36/91
Lactates (mmol/L), moyenne (ET)	3.22(1.82)	3.57(2.07)	3.09(1.71)	0.149	41/115
Apgar 1, moyenne(ET)	8.87(2.05)	8.24(2.39)	9.10(1.87)	<b>0.010</b>	45/127
Apgar 5, moyenne(ET)	9.42(1.37)	8.82(1.79)	9.64(1.12)	<b>0.0002</b>	45/127
Sexe masculin (oui), n(%)	100(54.35)	29 (59.18)	71 (52.59)	0.428	49/135
<b>Complications :</b>					
Poids de naissance > 90 <sup>ème</sup> percentile (oui), n(%)	51(30.72)	21(47.73)	30(24.59)	<b>0.004</b>	44/122
Prématurité (oui), n(%)	27(14.84)	8(16.33)	19 (14.29)	0.731	49/133
Hypoglycémie (oui), n(%)	16 (9.20)	6 (13.33)	10 (7.75)	0.367	45/129
Réanimation immédiate (oui), n(%)	40 (23.12)	18 (40)	22 (17.19)	<b>0.002</b>	45/128
Hospitalisation en néonatalogie (oui), n(%)	32 (18.50)	12 (26.67)	20 (15.63)	0.101	45/128
IMF (oui), n(%)	6(3.45)	2(4.44)	4(3.10)	0.649	45/129
Hyper bilirubinémie (oui), n(%)	12(6.90)	3(6.67)	9(6.98)	1	45/129

a) Prématurité :

Le terme moyen de l'accouchement était de 37SA+6, avec une médiane à 38SA+6, sans différence significative entre les DP et les DG.

Une naissance sur 7 (n=27, 14.85%) était prématurée (avant 37SA) sans différence significative entre DP et DG, dont 1/3 de grands prématurés (avant 33SA). L'enfant le plus prématuré est né à 29SA+6.

La majorité de ces naissances prématurées (70.37%) a eu lieu au CHOG :

- 19 naissances prématurées ont eu lieu au CHOG, dont trois grands prématurés.
- 7 femmes ont bénéficié d'un TIU au CHAR avant d'accoucher prématurément, dont 5 de grands prématurés.
- Une femme a accouché d'un enfant grand prématuré au CDPS de GRAND-SANTI.

Ces 27 naissances vivantes prématurées terminaient des grossesses compliquées de :

- MAP pour 18
  - o ainsi, sur les 34 MAP, 18 ont accouché avant 37SA, 15 à terme et une a été perdue de vue,
- 5 pré éclampsies,
- 2 ruptures prématurées des membranes,
- Pour deux cas, la grossesse n'avait pas connu de complication notable mais les mères avaient des antécédents de MAP.

Les traitements antidiabétiques en cours lors de l'accouchement étaient :

- pour 13, les MHD,
- pour 7, le Glibenclamide,
- pour 1, association de Glibenclamide et insuline,
- pour 4, l'insulinothérapie (2 sous pompe et 2 sous schéma multi injection).

b) Poids des nouveau-nés vivants :

Le poids moyen des enfants était de 3293.4g, sans différence significative entre les deux sous-groupes. Le poids moyen des filles était de 3258.8 (625.0) et les poids moyen des garçons de 3406.8 (611.6). Le plus petit bébé pesait 1160g (né à 30SA et en contexte de RCIU lié à une pré éclampsie), et le plus lourd 4860g.

Si l'on rapporte le poids de naissance au terme de l'accouchement et au sexe de l'enfant, selon la formule Intergrowth21st, on constate que les enfants avaient deux fois plus souvent un poids de naissance supérieur au 90<sup>ème</sup> percentile chez les DP par rapport aux DG.

Parmi les 65 fœtus avec biométrie échographique supérieure au 90<sup>ème</sup> percentile au troisième trimestre,

- 17 (26.56%) sont nés par césarienne avant travail,
- 27 (42.19%) après travail provoqué, dont 7 césariennes et 4 voies basses instrumentales,
- 20 (31.25%) après travail spontané, dont 6 césariennes et 3 voies basses instrumentales.
  - o Seuls 11 (16.92%) sont nés après travail spontané et accouchement naturel.
- 21 sont nés macrosomes, pour un le poids de naissance est inconnu, et 43 ne sont pas nés macrosomes, dont :
  - o 7 nés par césarienne programmée,
  - o 22 après déclenchement (dont 6 césariennes),
  - o 14 après travail spontané (4 césariennes), dont 9 nés avant 38SA.

Sur les 106 ayant une biométrie échographique normale, seuls trois sont nés macrosomes. Au total 24 enfants (13.87%) étaient macrosomes :

- 10 (41.66%) sont nés par césarienne avant travail,
- 7 (29.17%) sont nés après déclenchement, dont une césarienne et deux voies basses instrumentales,
- 7 (29.17%) sont nés après travail spontané, dont 3 césariennes et 3 voies basses instrumentales.
  - o Un seul macrosome est né par voie basse simple après un travail spontané.

Parmi les 7 pour lesquels un RCIU était suspecté, 5 étaient eutrophes et 1 avait un poids inférieur au 10<sup>ème</sup> percentile par rapport au terme de naissance (pour un, le poids est inconnu).

La figure 12 montre que, à partir de 38SA, les trois quarts des fœtus ayant une biométrie supérieure au 90<sup>ème</sup> percentile naissaient après travail provoqué ou césarienne avant travail, contre deux tiers des fœtus ayant une biométrie inférieure au 90<sup>ème</sup> percentile.

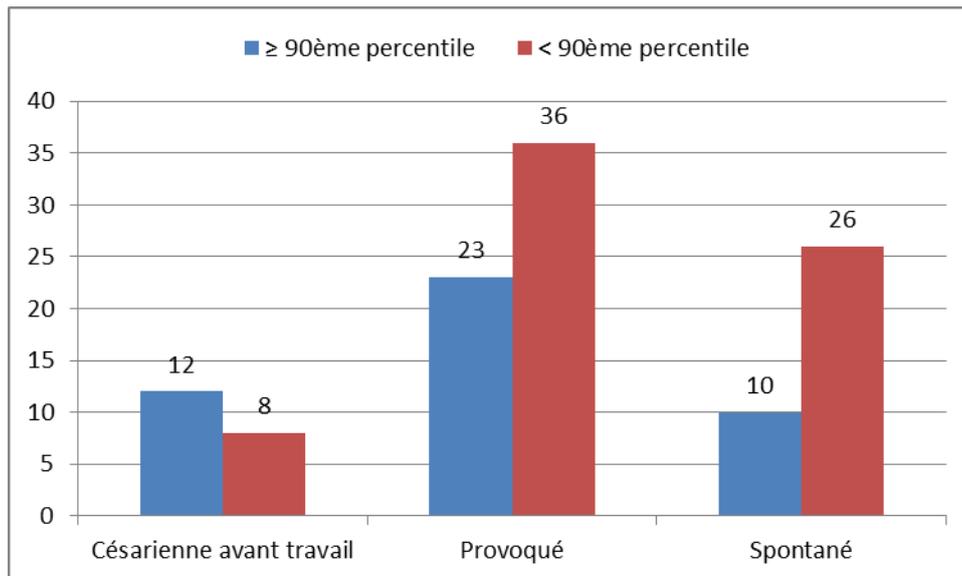


Figure 12 : Répartition du mode d'entrée en travail en fonction de la biométrie échographique, pour les enfants nés à partir de 38SA.

Pour 12 naissances vivantes (et pour 4 perdues de vue), le poids de naissance de l'enfant est inconnu.

6 nouveau-nés ont connu des difficultés mécaniques lors de l'accouchement. Il s'agissait dans 4 cas de difficultés aux épaules (leurs poids de naissance étaient de 3180g, 3620g, 3810g et 4040g), dans un cas de dystocie des épaules (poids à 4030g), et un cas de fracture de clavicule (poids à 3420g).

c) Hypoglycémies chez les nouveau-nés vivants :

La glycémie moyenne des nouveau-nés à l'accouchement était de 0.64g/L (même valeur pour la médiane), avec un minimum de 0.23g/L et un maximum de 1.60g/L.

16 enfants ont présenté une hypoglycémie (glycémie capillaire inférieure à 0.45g/L) avec signes cliniques et échec de tétée immédiate ayant nécessité un resucrage invasif en salle de naissance. Le traitement maternel en cours au moment de l'accouchement était :

- 1 (6.25%) sous MHD seules,
- 8 (50%) sous Glibenclamide (dont deux nouveau-nés avaient une glycémie capillaire inférieure ou égale à 0.25g/L),
- 1 (6.25%) sous insuline associée au Glibenclamide,
- 1 (6.25%) sous basale,
- 5 (31.25%) sous schéma multi injection (dont un nouveau-né avait une glycémie capillaire inférieure à 0.25g/L).

Il y avait significativement ( $p=0.002$ ) plus d'hypoglycémies chez les nouveau-nés chez les mères ayant un traitement médicamenteux au moment de l'accouchement. En revanche il n'y avait pas de différence entre l'insulinothérapie et les ADO.

d) Médicalisation immédiate des nouveau-nés :

Pour presque une naissance vivante sur 4 ( $n=41$ , 23.43%), des actes de réanimation néonatale ont été nécessaires en salle de naissance. Les motifs de réanimation étaient :

- 30 détresses respiratoires dont deux avec bradycardie,
  - o pour 10 le traitement antidiabétique maternel en cours était les MHD,
  - o pour 12, le Glibenclamide,
  - o pour 1, une association Glibenclamide et insuline,
  - o et pour 7 un schéma multi injections.
- 3 hypotonies (dont une avec détresse respiratoire),
- un enfant né sans activité cardiaque,
- une IMF,
- 16 hypoglycémies,

- un grand prématuré né au CHAR,
- pour 4 dossiers, aucune précision n'était tracée.

Il y avait significativement ( $p=0.045$ ) plus souvent nécessité d'actes de réanimation en salle de naissance chez les mères qui avaient un traitement médicamenteux au moment de l'accouchement.

- Il n'y avait pas de différence entre les ADO seuls ou l'insuline.
- Il y avait également plus souvent nécessité d'actes de réanimation immédiats chez les enfants nés de mère DP.

32 (18.5%) nouveau-nés étaient hospitalisés en néonatalogie ou en soins intensifs à la naissance. Seuls 17(53.12%) bénéficiaient d'un allaitement maternel, contre 126(87.50%) des nouveau-nés allant en service de suites de couches avec leur mère ( $p=0.0001$ ). La figure 13 résume les motifs initiaux d'hospitalisation des nouveau-nés.

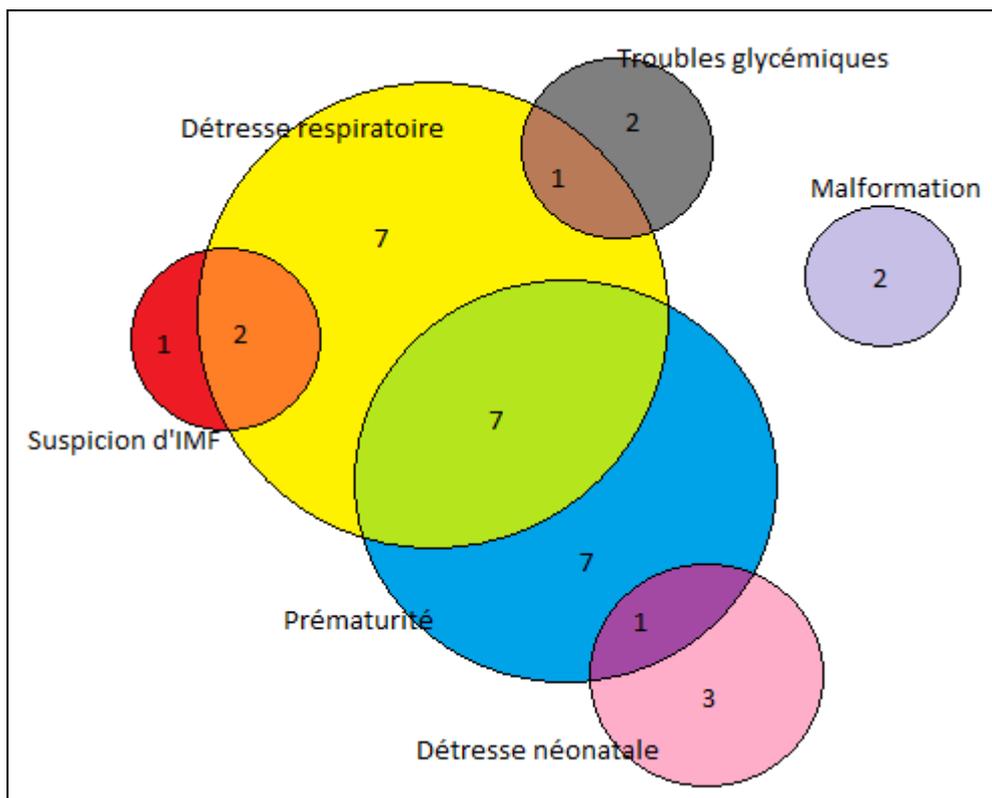


Figure 13 : Motifs initiaux d'hospitalisation des nouveau-nés en soins intensifs ou en néonatalogie.

e) Transferts au CHAR néonataux :

Quatre nouveau-nés ont été transférés au CHAR dans les premiers jours de vie, dont deux prématurés :

- 1 fille prématurée de 29 SA+5j, de 1570g, eutrophe, Apgar 5/7, a été transférée le lendemain de sa naissance pour grande prématurité et détresse respiratoire. La mère était DT2 /HTA traitée par Glibenclamide et Nicardipine avant le début de sa grossesse. Elle avait arrêté le Glibenclamide à 4SA lors de la découverte de sa grossesse, puis repris à 18SA (HbA1C à 7.8%) et poursuivi jusqu'à l'accouchement par césarienne en urgence pour ARCF et pré éclampsie après échec de déclenchement.
- 1 garçon de 2250g, eutrophe, a été transféré le lendemain de sa naissance pour prématurité à 32SA+6 et détresse respiratoire. La mère de 21 ans avait accouché au CDPS de GRAND-SANTI. Son DG avait été diagnostiqué à 27SA+4 et traité par MHD seules.
- 1 garçon pesant 4820g, Apgar 9/10, né par césarienne programmée pour macrosomie et utérus quadri cicatriciel chez une femme DT2 traitée par Glibenclamide antérieurement et pendant toute sa grossesse et ayant également un antécédent de gastrectomie. Le bébé a présenté une détresse respiratoire à 17 minutes de vie traitée par infant flow pendant 24h, puis par oxygénothérapie aux lunettes nasales non sevrable pendant trois jours. Un nouvel épisode de détresse respiratoire le 4ème jour de vie a conduit à son hospitalisation au CHAR.
- un était un syndrome poly malformatif (décrit plus loin dans la section concernant les cas de malformation congénitale).

-  
f) Les enfants mort-nés :

Trois enfants sont mort-nés :

Une femme de 40 ans, DG, G11P10 (1 fausse-couche, 2 césariennes), sans antécédent médical particulier, a été placée sous MHD dès le diagnostic de son DG, posé par une HGPO75 à 30SA (valeurs de glycémie à 6.2mmol/L à jeun, 10.8mmol/L à une heure et 7.9mmol/L à deux heures). L'HbA1C était alors de 5.9%. Elle a été césarisée en urgence à 35SA+3 pour ARCF. L'enfant était mort-né et la réanimation en salle de naissance n'a pas fonctionné. Il s'agissait d'un garçon de 3110g, probablement atteint de trisomie 21, non suspectée avant la naissance, et qui n'a pas été confirmée biologiquement.

Une femme de 25 ans, DT2, HTA, 4<sup>ème</sup> pare, dont le dossier obstétrical n'a pas été retrouvé, a débuté son suivi de grossesse à 28SA. Une HGPO75 à 28SA+6 retrouvait des glycémies à 12mmol/L à jeun, 18.5mmol/L à 1 heure et 19.5mmol/L à 2 heures, et l'HbA1C à 29SA était à 8.3%. La mère a mis au monde un enfant mort-né à 30SA.

Enfin, une DT2 de 26 ans, G3P0 (1 IVG, 1 fausse-couche précoce et 1 fausse-couche tardive), traitée par Metformine avant sa grossesse qui a été poursuivie jusqu'à l'accouchement, bien équilibrée (HbA1C à 6.2% à 11SA), a présenté une rupture prématurée des membranes à 17SA+2. La grossesse avait été obtenue sous Citrate de Clomifène et cerclée à 12SA. Après déclenchement la mère a accouché d'un enfant mort-né de 140g. Elle est sortie de la maternité sous MHD.

g) Les malformations congénitales :

On observait 2 cas de malformation congénitale chez les enfants de mères atteintes de DG :

- une MFIU avec suspicion clinique à la naissance de trisomie 21,
- un garçon eutrophe de 3680g né à 39SA, atteint de pyélectasie diagnostiquée en anténatal. La mère de 29 ans était 5ème pare, dont 4 césariennes et une ITG à 25SA (motif non retrouvé dans le dossier). La patiente a été placée sous MHD seules. Le principal événement marquant de cette grossesse a été une infection par le virus du Chikungunya à 35SA.

On observait 5 cas de malformation congénitale chez les enfants de mères atteintes de DP :

- 3 cardiopathies :
  - un épaissement du septum interventriculaire chez une DT2 très déséquilibrée avant et pendant sa grossesse, également atteinte d'hépatite B chronique traitée.
  - une cardiopathie sans autre précision dans le dossier. La mère DT2 de 32 ans, 2ème pare, traitée par schéma multi injections en pré conceptionnel et jusqu'à l'accouchement, était très déséquilibrée (HbA1C à 8.6% à 2SA+5, 12.4% à 17SA+4, 11.8% à 21SA+1, 9.6% à 24SA+1, 5.3% à 36SA+2, 5.6% à l'accouchement). Elle a fait une menace de fausse couche traitée par progestérone à 21SA+1, terme auquel elle a également été supplémentée en fer, folates et vitamine B12 en raison d'une anémie à 8.3g/dL. L'accouchement a été déclenché pour macrosomie et hydramnios à 38SA+2 et s'est déroulé par voie basse instrumentale et compliqué d'une hémorragie de la délivrance. L'enfant était une fille de 4040g (supérieure au 90ème percentile), Apgar 6/8.
  - Une malformation cardiaque sévère a été diagnostiquée à 22SA : cœur uni ventriculaire de type gauche à double entrée avec 2 valves atrio ventriculaires, et artère pulmonaire mal identifiée à l'échographie. La mère DT2 de 37 ans, 7ème

pare, sans traitement avant le début de sa grossesse, était déséquilibrée en début de grossesse (HbA1C à 8.5% à 16SA+3 (date de début du traitement par schéma multiinjections), 8.2% à 23SA+6, 7.5% à 35SA+4, 6.8% à 37SA+3). Une proposition d'amniocentèse et de recherche 22q11 a été refusée. L'enfant était un garçon de 3340g, Apgar 3/7, né par voie basse après déclenchement, avec prise en charge palliative néonatale.

- Une pyélectasie bilatérale diagnostiquée par les échographies anténatales. La mère DT2 de 23 ans, 2ème pare, était traitée par ADO (Metformine et Glimépiride) avant la grossesse. Le traitement a été switché pour un schéma multi injection à 6sa+5. L'équilibre glycémique n'était pas satisfaisant (HbA1C à 9.7% à 6SA+5, 7.9% à 13SA+2, 7.2% à 17SA+4, 6.9% à 26SA+6, 7.4% à 31SA+5, 8% à l'accouchement). Elle a été déclenchée à 38SA et a mis au monde par voie basse un garçon de 2900g eutrophe, Apgar 7/10.
- un syndrome poly malformatif associant néphropathie diagnostiquée en anténatal (rein gauche multi kystique à 21SA puis dysplasique à 33SA) et syndrome de PIERRE-ROBIN à la naissance. La mère DT2 et hypertendue de 37 ans, 9ème pare avec de lourds antécédents obstétricaux (4 césariennes, 2 pré éclampsie, 1 fausse-couche), était traitée par schéma multi injections et Nicardipine avant la conception et jusqu'à l'accouchement. Une supplémentation martiale , en folates et en Carbonate de Calcium a également été prescrite. Malgré le suivi proposé (26 CPN, 4 hospitalisations et 1 HAD) , elle présentait un déséquilibre glycémique persistant ( HBA1C à 11.5% à 15SA+2, 10.1% à 21SA+5, 10.5% à 30SA+1). Une césarienne a été pratiquée en urgence à 37SA pour ARCF et utérus cicatriciel. Est né un garçon de 3000g eutrophe, Apgar 10/5 avec une cardiopathie cyanogène et bradycardie à 40/min. L'intubation a été nécessaire à 15 minutes de vie et il a été transféré au CHAR le lendemain de sa naissance. La mère a refusé le traitement antidiabétique et anti HTA à la sortie.

## 6) Allaitement, traitement de sortie et suivi en post partum :

Le post-partum et le traitement et suivi après la sortie sont résumés dans le tableau 7.

Tableau 7 : Post-partum, traitement de sortie et suivi, et comparaison selon le type de diabète.

Allaitement, traitement de sortie, suivi en post partum :	Population totale (N = 197)	DP (N = 54)	DG (N = 143)	p	N DP/DG
<b>Allaitement</b> (oui) (NNés vivants), n(%)	144(85.21)	32(71.11)	112(90,32)	<b>0.002</b>	45/124
<b>Contraception :</b>					46/126
Pilule micro progestative, n(%)	71(41.28)	19(41.30)	52(41.27)		
DIU cuivre, n(%)	30(17.44)	6(13.04)	24(19.05)		
Ligature des trompes, n(%)	4(2.33)	1(2.17)	3(2.38)		
Implant, n(%)	21(12.21)	5(10.87)	16(12.70)		
Sans, n(%)	35(20.35)	12(26.09)	23(18.25)	0.259	
Patch, n(%)	11(6.40)	3(6.52)	8(6.35)		
<b>Traitement antidiabétique :</b>					48/127
Aucun, n(%)	150(85.71)	23(47.92)	127(100)		
ADO, n(%)	7(4.00)	7(14.58)	0		
Multi injections, n(%)	10(5.71)	10(20.83)	0		
MHD, n(%)	1(0.57)	1(2.07)	0		
Pompe, n(%)	3(1.71)	3(6.25)	0		
ADO + Insuline, n(%)	2(1.14)	2(4.17)	0		
Basale, n(%)	1(0.57)	1(2.08)	0		
Refus, n(%)	1(0.57)	1(2.08)	0		
<b>Traitement anti HTA :</b> (oui), n(%)	18(10.06)	6(12.5)	12(9.23)	0.577	48/131
<b>Suivi apparent dans le courrier de sortie :</b>					46/131
Sans ou « suivi médecin traitant », n(%)	155(87.57)	35(76.09)	120(91.60)		
« Biologie » sans précision, n(%)	2(1.13)	0	2(1.53)		
HGPO75, n(%)	6(3.39)	0	6(4.58)		
Diabétologue CHAR, n(%)	1(0.56)	0	1(0.76)		
Diabétologue CHOG, n(%)	9(5.08)	7(15.22)	2(1.53)		
HDJ, n(%)	2(1.13%)	2(4.35)	0		
Refus, n(%)	1(0.56%)	1(2.17)	0		
Suivi HAD, n(%)	1(0.56%)	1(2.17)	0		

Bien que les taux d'hospitalisation des nouveau-nés ne fussent pas significativement différents dans les deux groupes, le taux d'hospitalisation des nouveau-nés de mères DP semblait plus important (26.67%) que chez les DG (15.63%). Or les mères atteintes de DP allaitent moins souvent leur enfant que celles diagnostiquées DG. En effet, les nouveau-nés allant en néonatalogie étaient moins souvent allaités (n=17, 58.62%) que ceux en maternité avec leur mère (n=126, 90.65%), de manière significative (p=0.00001).

La pilule micro progestative était le choix contraceptif majoritaire à la sortie de la maternité, dans 41.3% des cas. Dans notre échantillon, une femme sur cinq est rentrée chez elle sans contraception (8 n'allaitaient pas), sans différence entre les DP et les DG.

Près de la moitié des femmes atteintes de DT2 connu avant la grossesse a quitté la maternité sans traitement antidiabétique. Nous notons qu'une femme a refusé toute prise en charge, thérapeutique, suivi clinique et biologique (cf enfant porteur de syndrome poly malformatif).

Pour 24 DP, un traitement de sortie est précisé dans le compte-rendu de maternité, avec un traitement insulinique dans 16 cas.

- 7 des femmes traitées à la sortie ne l'étaient pas avant leur grossesse,
- 12 femmes traitées habituellement auraient quitté le CHOG sans traitement.

Aucune consigne à propos de l'auto surveillance glycémique n'a été retrouvée.

Dans 18 cas, un traitement anti hypertenseur était prescrit à la sortie de la maternité, dont 16 cas pour des femmes ayant une HTA essentielle (5 n'étaient pas traitées auparavant) et 2 fois pour des femmes non connues hypertendues avant leur grossesse. 10 avaient souffert de pré éclampsie au cours de leur grossesse. 5 femmes traitées antérieurement ressortent sans traitement anti hypertenseur.

Concernant le suivi en post partum :

- 138 soit 92% des 150 femmes sans traitement tracé dans le dossier obstétrical n'avaient également aucune trace de suivi programmé.
- Dans 87.57% des comptes rendus de maternité, le suivi renseigné était « suivi médecin traitant », sans suivi spécifique précisé ni destinataire identifié, ni autre document

dans le dossier obstétrical attestant d'une consultation programmée à venir ou prescription de biologie.

Rappelons que 64.15% des DP et 85.51% des DG n'avait pas de médecin traitant. On aurait donc eu 124 (70.86%) patientes, avec une proportion significativement plus importante de DG ( $p=0.0007$ ), un suivi ultérieur du diabète incertain, ne permettant ni de dépister précocement les DT2 à 3 mois du post partum ni de suivre l'adaptation thérapeutique de la femme DT2.

## **Discussion :**

### **1) Forces et limites de notre étude :**

#### a) Intérêt de l'étude :

L'intérêt de notre travail est d'être, à notre connaissance, la première étude épidémiologique rétrospective détaillée qui s'intéresse aux caractéristiques médico-sociales des grossesses diabétiques de l'Ouest Guyanais. Notre étude s'inscrit dans un contexte atypique en France. La population locale est en effet deux fois plus exposée à l'obésité et au DT2 qu'en métropole, et connaît l'une des plus fortes natalités. Elle est également particulièrement fragile, avec de multiples barrières socio-éducatives aux soins, et un manque de personnel soignant dramatique qui en fait le principal désert médical du pays. Du fait du manque d'adhérence au suivi et au traitement à la fois de grossesse et du diabète, et du nombre important d'accidents antérieurs liés à une mauvaise utilisation de l'insuline (15), la prise en charge actuelle des grossesses compliquées de diabète suit les recommandations locales du Réseau Périnatal de Guyane en plaçant le Glibenclamide en première intention en cas de nécessité de traitement médicamenteux (hors cas de DT1).

Une première étude avait été publiée en 2010 quand à ce protocole, et il nous semblait justifié de nous intéresser à nouveau au traitement médicamenteux de ces femmes, mais aussi à l'ensemble de la prise en charge obstétricale, y compris le pré-conceptionnel, le suivi obstétrical classique, le devenir immédiat des enfants et des mères en post-partum. Ainsi, nous souhaitons savoir quels freins autres que l'insulinothérapie pouvaient compromettre la bonne évolution de ces grossesses, et proposer des axes d'amélioration.

Enfin, au vu de l'« épidémie » actuelle de DT2, d'obésité et de DG en France et dans le monde, cette étude réalisée dans un des départements français d'Amérique, sur une population multi-ethnique, permettra de connaître les spécificités de la population de l'Ouest Guyanais par rapport à celle des Antilles et de la métropole.

b) Forces de notre travail :

La principale force de notre travail est qu'il a été réalisé au CHOG, seule structure hospitalière de la région Bas-Maroni pourvue d'une maternité pouvant accueillir ces femmes au minimum en fin de grossesse. Le listing des cas codés par le DIM devait permettre d'obtenir un recensement quasi exhaustif des grossesses diabétiques de l'Ouest Guyanais, et donc une bonne représentativité de cette population.

Le deuxième avantage est que le recueil a été réalisé par un seul intervenant, permettant une standardisation des données récupérées. Enfin, le caractère rétrospectif, avec un recul de trois ans, nous permettait d'inclure un grand nombre de patientes, et aussi d'avoir un regard objectif sur les habitudes de prise en charge.

c) Limites de l'étude :

Toutefois, cette étude présente deux importantes limites. La méthode d'échantillonnage, par un recensement de tous les cas codés au CHOG, devait nous permettre d'obtenir un nombre maximal de cas à analyser. Il y avait certes un biais de sélection, avec une population exclusivement hospitalière, mais ce ne devait pas être un biais important puisque, même suivies en libéral ou en CDPS dans l'intérieur des terres, très peu de femmes accouchent hors de l'hôpital. Nous avons découvert fortuitement, via les données transmises par le RIGI, qu'il nous manquait l'analyse d'au moins 157 DG supplémentaires qui auraient pu être inclus, soit plus de la moitié des DG. Il est donc probable que certains de nos taux notamment de complications et d'hospitalisation, sont surestimés dans cette étude.

Le deuxième problème principal est lié au caractère rétrospectif du travail. Nous nous sommes heurtés à un grand nombre de dossiers incomplets, voir absent pour 10%, et parfois à l'absence de compte-rendu. L'impossibilité de pouvoir consulter les carnets de maternité et certains documents conservés par les mères (biologies de ville, comptes rendus d'échographie) entraînait également un grand nombre de données manquantes. Ainsi, il est probable que certains taux, notamment concernant les antécédents médicaux et obstétricaux, soient sous-évalués.

## 2) Prévalence :

Le diabète toucherait 2.79% des grossesses dans notre population (Annexe 1). La prévalence du DT2 était de 0.69% et celle du DG comprise entre 2.02 et 4.25%. Ces valeurs sont très proches de celles d'un autre Département Français d'Amérique, la Martinique (16), où en 2012 0.69% des grossesses étaient concernées par un DT2 et 2.79% par un DG.

La part des DT2 est particulièrement importante dans notre échantillon : 24%. Une étude récente à Mayotte (17) portant sur l'ensemble des diabètes de grossesse ne retrouvait que 8.4% de DT2. Cette différence peut peut-être s'expliquer par la forte prévalence du DT2 chez les Surinamais, qui représente les deux tiers de notre échantillon. En effet, le taux de DT2 chez les adultes du Surinam serait l'un des plus hauts d'Amérique à 12.7% (18). Une étude hollandaise retrouvait même une prévalence de 17.2% de DT2 dans un sous-groupe de population originaire de ce pays (19). Plus globalement le DT2 est plus présent en Guyane, le taux standardisé de prévalence des diabètes chronique était en 2014 de 5491 pour 100 000 habitants, versus 3654 en métropole (20).

Le taux de DG quant à lui, malgré une estimation à la hausse grâce aux données issues du RIGI, nous semble faible dans notre population de Guyanaises, que, de par notre pratique, nous savons à plus haut risque que la métropole, où la prévalence en 2012 était de 8% (21), soit le double. La Réunion, autre département très à risque, avait une prévalence du DG estimée entre 6.08 et 6.35% (22).

Nous pouvons avancer plusieurs hypothèses pour expliquer ces valeurs inattendues.

En effet, dans notre échantillon, le taux de DG augmente avec l'âge maternel, atteignant 10.39% dans le groupe des plus de 35 ans, versus 4.2% en métropole (21). La population Guyanaise serait donc « protégée » par son jeune âge, puisqu'elle est non seulement la plus jeune de France (40% de moins de 20 ans, versus 24% en métropole et 29% dans les autres DOM), mais aussi celle où la maternité survient de manière particulièrement précoce : 27% des femmes ont au moins un enfant à 20 ans (versus 4% en métropole), 7% des grossesses surviennent chez des mineures (versus 2% aux Antilles et 0.5% en métropole) (20).

La deuxième hypothèse est qu'une proportion substantielle de DP et de DG ne sont pas dépistés ni diagnostiqués. En effet, en métropole (21), le DG touchait beaucoup plus les

ethnies originaires d'Afrique (13.8%), les femmes de niveau scolaire inférieur au baccalauréat (94%) et les femmes sans profession (10.6%) : ces caractéristiques correspondent au profil de la plupart des femmes guyanaises.

Nous avons donc une prévalence faible, probablement sous-estimée par manque de dépistage et liée au jeune âge de la population guyanaise, mais avec une proportion importante de DT2.

### 3) Caractéristiques sociales des mères :

#### a) Des femmes globalement plus âgées que les non diabétiques :

Nos gestantes diabétiques étaient âgées en moyenne de 32.39ans. Deux femmes étaient mineures, et on notait surtout une inégalité de répartition des âges entre les DP, dont plus de la moitié avait plus de 35 ans, et les DG, dont les deux tiers avaient moins de 35 ans. On retrouvait une moyenne d'âge similaire en Martinique (16) à 35 ans. En métropole (21), la répartition d'âge des DG était comparable, avec 80% de moins de 35 ans. A Mayotte enfin, avec un âge moyen de 30.8 ans, la répartition des diabétiques était similaire à la nôtre : 3.9% de femmes mineures, 16.3% de 18-25 ans, 49.4% de 25-35 ans et 30.3% de plus de 35 ans (17).

En comparaison, la moyenne d'âge des gestantes non diabétiques (Annexe 1) était de 26.38 ans, soit 8 ans plus jeune. Nos patientes sont donc un peu plus âgées que les non diabétiques, mais n'oublions pas que les DG pouvaient survenir dès l'âge de 15 ans.

#### b) Une précarité géographique :

Seule une diabétique sur quatre était française, et deux tiers étaient surinamaises. Dans une étude de la population de diabétiques adultes de l'Ouest Guyanais en 2015 (14), se trouvaient environ 30% de français et 30% de surinamais, dont 7% seulement déclaraient vivre au Surinam. Dans une autre étude réalisée à la maternité du CHOG (13), seule une patiente étrangère sur cinq ayant accouché à SLM était en situation régulière. Dans notre échantillon, une femme sur trois était en situation irrégulière, puisque bénéficiaire de l'AME.

Cette majorité d'étrangères est une configuration unique en France, que nous devons prendre en considération dans nos pratiques.

La forte proportion de migrantes originaires du Surinam nous oblige à nous interroger sur les lieux de résidence. Sont-ce des migrations pendulaires ou définitives ?

Dans notre recueil, deux tiers des patients vivaient à SLM et seulement 1.53% au Surinam. De même, les non diabétiques seraient 68.80% à déclarer vivre à SLM. Il s'agit probablement d'un biais lié au caractère rétrospectif de l'étude, puisque, selon la même publication (13), qui était prospective, une étrangère sur cinq déclarait avoir une deuxième adresse au Surinam, et la plupart retourneraient au Surinam en post partum, bien qu'elles souhaitent faire suivre leur

enfant en Guyane. Les adresses déclarées à SLM étaient donc sans doute régulièrement une adresse secondaire, utilisée pour la fin de grossesse afin de se rapprocher des lieux de soins, mais aussi pour réaliser les démarches administratives afin d'obtenir une couverture sociale.

Dans son étude des diabétiques adultes hospitalisés au CHOG (14), le Dr POINTEAU retrouvait une proportion similaire de 60% de patients déclarant habiter à SLM, mais les trois quarts des malades n'étaient pas véhiculés. Rappelons qu'il n'existe pas à ce jour de système de transport public dans l'Ouest Guyanais.

Si l'on en croit l'étude de l'Insee (23), le temps moyen pour se rendre à l'hôpital des résidents de SLM est tout de même de trente minutes, et en général supérieur à une heure en vivant dans les communes voisines. Ajoutons à cela une proportion sans doute sous-estimée de patientes résidant régulièrement au Surinam et devant payer un piroguier puis un taxi afin de venir au CHOG.

Il est donc probable que la majorité de nos patientes, même déclarant vivre à SLM, connaissaient de réelles difficultés de transport pour le suivi de grossesse et du diabète. Cette hypothèse est confirmée par le Baromètre Santé DOM 2014 (20), puisque les renoncements aux soins en Guyane étaient deux fois plus souvent liés à un souci de transport qu'en métropole, et touchait principalement les jeunes guyanais (15-30 ans).

Nous avons donc une majorité d'étrangères qui peuvent être souvent en situation irrégulière, et nous devons considérer que l'accès au CHOG reste difficile pour toutes, mêmes celles déclarant vivre à SLM. Il est donc capital, en l'absence de transport public dans l'Ouest Guyanais, d'améliorer la communication ville-hôpital et hôpital-CDPS, afin de déporter une partie du suivi près des lieux de vie de nos patientes.

c) Une précarité sociale :

85.35% de nos patientes avaient une couverture sociale à jour. Ce taux est similaire à celui des non diabétiques (82.80%), ainsi qu'à celui de la population hospitalière de diabétiques adultes (91.38%) (14).

La répartition des types de couverture sociale est intéressante, puisqu'elle nous renseigne indirectement sur la précarité financière : un peu plus de la moitié bénéficie de la CMU-CMUc, ayant donc des ressources financières très limitées par rapport à la composition de leur foyer.

De nouveau, ce taux de couverture est probablement surestimé, biaisé par le caractère rétrospectif du recueil, puisque nous n'avions aucune preuve du statut (à jour ou non) lors de la prise en charge initiale.

Toujours selon l'étude réalisée à la maternité du CHOG (13), seulement 57.6% des accouchées avaient une couverture sociale effective parmi les étrangères, avec une répartition CMU-CMUc / AME / Régime Général de la Sécurité Sociale similaire à la nôtre. 9.8% des femmes avaient une couverture sociale qui n'était plus à jour, et 30.7% n'en avaient jamais eu. La maîtrise du français, la résidence à SLM surtout depuis une longue période, le niveau d'étude plus élevé, l'activité professionnelle, et le fait d'avoir déjà accouché en Guyane, étaient les facteurs corrélés à une couverture sociale à jour.

Nous avons donc des patientes avec un fort taux de couverture sociale, qui est probablement surestimé, et qui reflète malgré tout leur précarité financière.

d) Une précarité médicale :

Seule une femme sur cinq avait un médecin traitant, majoritairement les DP (une sur trois). Ce chiffre contraste avec le taux retrouvé par le Dr POINTEAU (14) : 86% des diabétiques chroniques hospitalisés au CHOG avaient un médecin généraliste référent. Ses patients étaient âgés en moyenne de 57 ans : étaient-ils mieux suivis du fait de leur âge plus avancé ?

Les deux tiers de ses patients ayant été diagnostiqués par leur généraliste libéral, ce faible taux dans notre échantillon est préoccupant, impliquant de probables retard de diagnostics ou insuffisance de dépistage, surtout chez les patientes vivant loin de l'hôpital.

Ce taux très bas contraste également avec les données du Baromètre Santé DOM 2014 (20), selon lesquelles 85% des gyanaises avaient consulté un médecin généraliste au moins une fois dans l'année.

Il s'agit peut-être de nouveau d'un biais de mesure du fait de la rétrospectivité de l'étude, ou d'un interrogatoire insuffisamment poussé lors de l'ouverture de dossier lié souvent aux barrières linguistiques. En effet, dans notre pratique quotidienne, nombreux sont les patients (souvent non ou peu francophones) qui déclarent avoir un médecin traitant et son même capable de nous décrire le lieu du cabinet, mais ne se souviennent pas du nom du praticien en question... qui n'est donc pas tracé dans le dossier médical et ne reçoit alors aucun courrier de notre part.

Nous avons donc une importante proportion de patientes dont nous ne pouvons pas nous assurer qu'elles sont suivies en ville ou ne pouvons pas communiquer avec leur médecin traitant référent. Il est donc de nouveau capital d'améliorer la communication ville-hôpital.

#### **4) Caractéristiques médicales des mères :**

##### a) Des HTA essentielles fréquentes et mal suivies :

Une DP sur trois (pour rappel principalement âgées de plus de 35 ans) et 6.87% des DG (majorité âgée de moins de 35 ans) souffraient d'HTA essentielle, soit 13.81% de notre échantillon. Ce taux est similaire au petit échantillon de 37 gestantes diabétiques étudié au CHOG il y a quelques années (13.5%) (15). En revanche, il est dix fois plus important que dans la population de référence non diabétique (1.36%). En métropole (24), la prévalence de l'HTA chez les femmes en âge de procréer était également bien moindre, de 1.5% chez les 18-34 ans et 9.5% chez les 35-44 ans.

Seule la moitié des hypertendues était traitée avant la grossesse ; mais en analysant le type de molécules prescrites, nous ne pouvons que nous étonner du fait qu'elles étaient sous Méthyl dopa ou inhibiteurs calciques, alors que chez des femmes jeunes on s'attendait à des Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion ou des Antagonistes de Récepteurs de l'Angitensine2. Ces molécules particulières nous laissent penser que l'HTA de ces femmes n'était pas ou peu suivie en dehors des périodes de grossesse.

L'association de diabète, DP ou DG (donc à haut risque de survenue ultérieure de DT2), et d'HTA essentielle, rend ces malades à haut risque cardiovasculaire, nécessitant une consultation médicale systématique en post partum pour toutes les patientes ayant un diabète en cours de grossesse et HTA chroniques.

##### b) Une lourde prévalence du surpoids et de l'obésité :

Rappelons avant tout que pour les trois quart de l'échantillon les mensurations n'étaient pas renseignées dans le dossier obstétrical, ce qui est nettement insuffisant puisque le risque de DG augmente avec l'IMC maternel (ainsi que le taux de césariennes et de macrosomes indépendamment du diabète maternel) (25), et qu'une obésité (IMC supérieur ou égal à 30kg/m<sup>2</sup>) doit faire limiter la prise de poids totale au cours de la grossesse à 7kg (26). La prévalence du surpoids et de l'obésité dans notre échantillon est difficile à évaluer, puisque nous ne savons pas si ces 55 données disponibles étaient représentatives des 197 grossesses.

L'IMC moyen dans notre échantillon était élevé, à 33.13kg/m<sup>2</sup>, ce qui est proche de l'IMC moyen retrouvé chez les DG dans une autre département français d'Amérique, la Martinique, à 32.4kg/m<sup>2</sup> (16). Dans notre échantillon, 9 DG sur 10 et toutes les DP dont nous avons les IMC étaient en surpoids ou obèses, et dans les deux sous-groupes plus de la moitié des IMC correspondaient à une obésité. Ce problème majeur de surpoids et d'obésité touche une proportion croissante des habitants des DOM. L'étude PODIUM (27) montrait de plus une nette inégalité face à l'obésité selon le sexe : 22% des gyanaises étaient obèses, contre seulement 13% des gyanais, et 25.9% des femmes souffrait d'un surpoids excluant l'obésité.

La traçabilité des mensurations et de l'IMC calculé doit donc être systématique au début de chaque suivi de grossesse et figurer dans le dossier obstétrical, ainsi que la conduite à tenir qui en découle concernant la prise de poids totale.

c) De graves antécédents obstétricaux :

La parité moyenne était haute, à 4.43 enfants par femme, versus 3.76 chez les non diabétiques plus jeunes. 7% de nos patientes étaient primipares, et la moitié était de grandes multipares avec au moins cinq enfants. L'étude réalisée au CHOG antérieurement (15) retrouvait des chiffres similaires de 4.8 enfant par femme en moyenne, et de 5.4% de primipares. En comparaison, les parités étaient respectivement de 2.94 et 1.7 enfant par femme, et les taux de primipares de 14.6% et de 28.6%, dans des études s'intéressant à tous les diabètes durant la grossesse à Mayotte (17) (âge moyen 30.8 ans) et au DG à la Réunion (22) (âge moyen 32 ans). Les différences de parités entre départements peuvent s'expliquer par le jeune âge de première maternité chez les Guyanaises, comme nous l'avons vu précédemment.

Nous retrouvons 43.65% des femmes avec un ou plusieurs antécédents de fausse-couches, versus une femme sur trois à la Réunion (22) et à Mayotte (17). Bien que peu d'études établissent un lien direct entre diabète et survenue de fausse-couche, il est communément admis qu'une hyperglycémie chronique est un facteur de risque et doit être recherchée dans tout bilan de fausses-couches répétées (28).

28.29% de nos patientes avaient déjà souffert de MAP, avec une proportion plus importante chez les DG, mais pas de différence dans le nombre d'accouchements prématurés antérieurs. Au cours du suivi des grossesses, on ne retrouvait pas de sur risque de MAP chez les DG : cette différence significative était probablement fortuite.

Le taux spectaculaire de 13,41% d'antécédents de pré éclampsie (versus 16.2% à l'étude précédemment réalisée au CHOG (15) ) est nettement supérieur à celui de la Réunion (8.7%) (22) et de Mayotte (1.9%) (17). Notre population connaît également un taux dramatiquement haut d'antécédents de MFIU de 9.5% (versus 5.7% à Mayotte et 5.6% à la Réunion), peut-être reliable à ces pré éclampsies et aux difficultés de suivi déjà évoquées.

Une patiente sur trois avait un utérus cicatriciel, et plus d'une DP sur deux. Le taux d'antécédents de césariennes était légèrement inférieur à Mayotte (25.8%) (17) et à la Réunion (23.7%) (22), ce qui peut s'expliquer surtout par un nombre plus faible de grossesses antérieures. Les taux de surpoids et obésité, facteur de risque important de césarienne (25), y étaient en effet très importants (74.1% et 64.7% des femmes avec IMC supérieur ou égal à 25kg/m<sup>2</sup>, respectivement à Mayotte et la Réunion). Une autre explication, difficile à évaluer en rétrospectif, serait une politique de service plus interventionniste dans notre hôpital, considérant les lourds antécédents de nos patientes et les complications fœto-maternelles fréquentes, au vu de l'éloignement de la maternité de niveau 3 située à CAYENNE à 256km de SLM.

Nos gestantes diabétiques étaient donc, dès la conception, des femmes devant être considérées comme à très haut risque de complications obstétricales.

d) Des guyanaises à haut risque de DG :

Malgré les données manquantes et la non disponibilité des antécédents familiaux de DT2, au moins 59.44% de nos DG avaient un ou plusieurs facteurs de risque de déclencher un DG. La proportion dans d'autres DOM prenant en compte ces antécédents familiaux atteignait 81.8% à la Réunion (22) et 90.2% à Mayotte (17). En revanche, en métropole (21), 58% des DG n'avait aucun facteur de risque parmi âge, surpoids et antécédents de DG.

Une DG sur quatre avait un ou plusieurs antécédents de DG (27% dans l'étude précédente des DG du CHOG (15)), un taux similaire était retrouvé à la Réunion, versus 30% en Martinique (16) et seulement 15.4% à Mayotte.

Nous avons une forte proportion d'obèses, mais le nombre de données manquantes est délétère à une bonne analyse ; l'étude précédente retrouvait une taux d'obésité de 21.6% d'obèses chez les DG (15). Dans les autres DOM, la proportion de DG en surpoids ou obèses était de 68.8% en Martinique (16), 64.7% à la Réunion (22) et 74.1% à Mayotte (17), versus seulement 28.4% en métropole (21).

Les antécédents de macrosomie sont plus fréquemment retrouvés qu'ailleurs, avec 13.3% des DG, versus 5.26% en Martinique (16), 9.8% à la Réunion (22) et 10.5% à Mayotte (17).

Il serait probablement intéressant de rechercher les antécédents familiaux de DT2, qui semblent dans les autres DOM plus prédictifs que les antécédents personnels de DG ou de macrosomie, avec un taux de 32.9% à Mayotte (17), 48% en Martinique (16) et 55.6% à la Réunion (22).

Cette comparaison souligne l'importance de tracer, si possible, tous les facteurs de risque de DG chez nos gestantes, notamment l'IMC comme vu plus haut, mais aussi les antécédents familiaux, plus prédictifs de survenue de DG, et on devra s'attacher à dépister le plus tôt possible une hyperglycémie chez les femmes à très haut risque. Le taux de 59.44% de femmes présentant au moins un facteur de risque de DG est donc probablement très sous-estimé, et justifie en Guyane la poursuite du dépistage universel du DG, d'autant plus que le dépistage ciblé actuellement recommandé en France ne permettrait pas de diagnostiquer près de la moitié des DG (29).

e) Des grossesses débutant en contexte de déséquilibre hyper glycémiq ue chez les DP :

Une DP sur trois n'était pas traitées en pré conceptionnel, soit exactement la même part qu'à Mayotte (17). Les proportions de femmes sous ADO et insulinées étaient également similaires. Seule une DP sur sept a un dosage d'HbA1C dans les trois mois précédant la conception, et plus de la moitié était déséquilibré. Ces données illustrent deux phénomènes guyanais courants et préoccupants :

- une proportion importante de gyanaises diabétiques chroniques ne se fait suivre et ne se traite que pendant les périodes de grossesse ; nous retrouvons le même problème qu'avec l'hypertension essentielle.
- les grossesses sont rarement programmées, ce que confirme le Baromètre Santé DOM 2014 (20) : 18% des gyanaises, versus 6% en métropole, déclaraient avoir été confrontées à une grossesse non prévue au cours des cinq dernières années.
  - o Est-ce une coïncidence si cela correspond à la proportion de nos patientes qui sortaient de la maternité sans contraception ?

Il faudrait peut-être envisager, avec nos IDE spécialisées ETP diabète et nos sage-femmes, des séances d'éducation collective, dédiées aux DP en âge de procréer, axées sur la

contraception et la programmation des grossesses, qui pourraient se faire en maternité par exemple.

## 5) Le suivi obstétrical :

### a) Un début de suivi de grossesse régulièrement tardif :

61.22% débutaient le suivi de grossesse au premier trimestre, 30.61% au deuxième et 8.84% au troisième, selon une répartition semblable à celle des non diabétiques (Annexe 1). Mais la répartition entre les deux sous-groupes était très inégale, puisque 4 DP sur cinq étaient vues dès le premier trimestre, contre seulement une DG sur deux.

### b) Un suivi obstétrical classique correct, mais une insuffisance et des inégalités de prise en charge du diabète :

Les gyanaises de l'Ouest avaient en moyenne 10 CPN, soit un nombre comparable à celui des DG de métropole (10.9) (21). 86% avaient un minimum de 7 CPN, conformément aux recommandations classiques de suivi de grossesse (30), versus seulement 48.47% des non diabétiques.

Le taux d'hospitalisation était très élevé (80.71%), mais probablement surestimé : rappelons que nous n'avons pu inclure que la moitié des DG de l'Ouest Guyanais. Il faut aussi souligner que dans l'Ouest Guyanais, le recours à l'hospitalisation peut faciliter les soins de ces patientes éloignées et peu mobiles, par rapport à des consultations répétées, permettant de grouper sur une courte période les examens biologiques et/ou échographiques de la surveillance obstétricale et diabétologique, la prise en charge d'éventuelles complications débutantes, l'ajustement thérapeutique, l'ETP et la diététique. En comparaison, le taux d'hospitalisation des DG à la Réunion (22) n'était que de 20.3%. 89% de nos patientes avaient eu au moins trois échographies anté natales. Le suivi obstétrical classique semblait donc correct et même meilleur que chez les non diabétiques.

En revanche, le suivi spécialisé du diabète n'était pas optimal et très inégal.

En effet, seules 58% des patientes voyaient au moins une fois la diététicienne, majoritairement les DP, illustrant le manque cruel de diététiciens au CHOG (au mieux deux, mais souvent un seul pour l'ensemble de l'hôpital).

Une femme sur trois voyait au moins une fois l'IDE spécialisée ETP diabète, et il s'agissait quatre fois plus souvent des DP que des DG.

Seule une DP sur 4 venait au moins une fois en HDJ, tandis que moins d'une DG sur dix bénéficiaient de l'HDJ, contrairement au consensus inter disciplinaire (pôle mère enfant/pôle MEDECINE) validé en 2015 au CHOG.

Celui-ci proposait de faire un HDJ trimestriel pour les DP (sensées avoir un dépistage ophtalmologique au moins trimestriel, et parfois d'une évaluation cardiologique notamment chez les HTA) et pour les DG un HDJ à 32 SA (coïncidant avec la date de l'échographie du troisième trimestre). Ces HDJ combinent également les consultations dédiées au diabète, avec l'IDE spécialisée ETP, le diététicien et le diabétologue.

Le suivi du diabète était donc globalement insuffisant, et principalement concentré sur les DP, alors que les antécédents et complications observées dans les deux sous-groupes différaient peu (en dehors des césariennes et du taux de réanimation et d'hospitalisation néonatale).

Il est difficile, en rétrospectif, de dire si ces lacunes sont liées au manque de moyens du CHOG, notamment en personnel dédié, ou au manque d'assiduité aux rendez-vous des patientes, qui pourraient sous-estimer la gravité de leur pathologie en l'absence de symptômes et de prescription d'insuline (DG).

Pour améliorer le suivi, nous pourrions envisager des séances d'ETP collectives, sous forme d'atelier. L'efficacité de ces séances dans d'autres hôpitaux est bien établie et présente un double avantage : elle incite par son aspect convivial les futures mères à se déplacer à l'hôpital ; du côté soignant, elles permettent de concentrer le temps de travail du personnel dédié à l'ETP. Il est également nécessaire de réinvestir la filière HDJ pendant la grossesse, en particulier pour les DP.

c) Des DG diagnostiqués tardivement :

Dans notre échantillon, un DG sur dix était diagnostiqué avant 24SA, versus 13.9% à Mayotte (17) et 16.4% à la Réunion (22).

Plus surprenant, parmi les 50 DG ayant commencé le suivi de grossesse au premier trimestre, seules 19 avaient eu un dosage de la glycémie à jeun au premier trimestre.

La majorité des DG était diagnostiquée par l'HGPO75, le plus souvent réalisée après la période recommandée de 24-28SA. Cet examen reste fastidieux à réaliser puisqu'il est nécessaire de rester deux heures dans ou près du laboratoire.

Puisque nos objectifs sont :

- de dépister un maximum de femmes,
- et de les dépister le plus tôt possible pour prévenir la survenue de complications liées au diabète,

le dépistage devrait s'effectuer lors de toute ouverture de dossier obstétrical, par une biologie lors de la première CPN, par exemple par une glycémie veineuse si la patiente est à jeun, ou pourquoi pas par une HbA1C, puisqu'une valeur comprise entre 5.9 et 6.4% serait très prédictive de DG avant 20SA (31) ?

Nous pouvons également penser qu'il y avait bien plus de DT2 pré existants que les deux que nous avons pu identifier dans notre échantillon à partir de leur glycémie à jeun. Nous avons en effet une DG sur cinq avec une valeur d'HbA1C au diagnostic supérieure ou égale à 6.5%, suspectes.

d) La prise en charge thérapeutique des diabètes :

L'originalité de la prise en charge guyanaise du diabète gestationnel est la prescription de Glibenclamide en première intention lorsque les MHD sont insuffisantes.

Ainsi dans notre étude, moins d'une DG sur dix était insulivée en fin de grossesse, avec pour les trois quart des HbA1C inférieures à 6.5% à l'accouchement, versus 26.9% de prescription d'insuline en métropole (21), 27.2% en Martinique (16), 28.2% à Mayotte (17) et 48.3% à la Réunion (22). Selon une étude hollandaise (32), les DG d'origine surinamaïse seraient entre 26.1% et 35.5% insulivées en fin de grossesse. Le traitement oral permettait une meilleure acceptabilité et une plus grande autonomie de nos patientes.

Les facteurs incitant à utiliser de façon préférentielle le Glibenclamide lors d'un diabète gestationnel sont déjà connus (33) : Glycémie à jeun inférieure à 110mg/dL, âge de début de traitement supérieur ou égal à 25SA, grossesse unique, inquiétude maternelle vis-à-vis des injections d'insuline et des hypoglycémies. Les meilleures candidates pour l'insulinothérapie étaient en revanche celles dont la glycémie était supérieure à 110mg/dL, d'âge gestationnel de moins de 25SA au moment de traitement, des mères plus âgées, plus graves, avec antécédents de diabètes gestationnels, multipares, moins scolarisées et avec barrière linguistique. Il serait intéressant d'étudier ces critères dans notre population, afin d'identifier le profil des patientes les plus susceptibles de répondre au traitement oral, afin de passer rapidement les secondes sous insulinothérapie en cas de mauvais équilibre.

Les DP quant à elles, étaient plus difficiles à traiter, avec moins de la moitié équilibrées en fin de grossesse et les trois quart des patientes insulinées.

## 6) Les complications de la grossesse et de l'accouchement :

### a) De trop fréquentes complications vasculo-placentaires :

Le taux d'HTA gravidique dans notre échantillon était de 7.89%. Il est donc plus élevé qu'ailleurs, citons par exemple 4.49% en Martinique (16), 5.2% à la Réunion (22), et 7.3% à Mayotte (17), et nettement plus haut que dans la population de non diabétiques où il n'est que de 1.89%.

On retrouvait une proportion haute de pré éclampsies, touchant une gestante diabétique sur dix et ce indifféremment du type de diabète, DP ou DG. L'étude réalisée précédemment au CHOG (34) retrouvait un taux de 13.5% de pré éclampsie chez les DG du CHOG. Cette proportion inquiétante correspond à plus du double du taux chez les non diabétiques (4.19%), mais également chez les diabétiques d'autres DOM (4.1% à la Réunion (22), 5.5% en Martinique (16), 6.2% à Mayotte (17)).

On peut expliquer cette sur prévalence de pré éclampsie dans notre échantillon par les facteurs de risque classiques (35) : surpoids, antécédents personnels d'hypertension et de pré éclampsie, qui sont plus importants dans notre population, ainsi que ceux que nous n'avons pas relevés : anomalies de bilan lipidique, antécédents familiaux de pré éclampsie ou d'HTA chez des apparentés au premier degré de sexe féminin.

Outre sa gravité initiale (éclampsie, mortalité materno-fœtale), et le risque persistant en post partum immédiat, n'oublions pas son pronostic également sombre à long terme. En effet, le risque de récurrence globale est de 21%, mais atteint 40% dans la population de femmes Afro-Américaines ayant déclenché une pré éclampsie avant 36SA, d'autant plus si la première était sévère ou de survenue précoce. Avoir souffert de pré éclampsie augmente aussi le risque de MFIU, hématome rétro placentaire et RCIU lors des grossesses ultérieures. Enfin, hors contexte obstétrical, le risque de développer une HTA chronique et des maladies cardio-vasculaires précoces (cardiopathie ischémique, syndrome vasculo-rénal, accident vasculaire cérébral) est aussi nettement majoré, accroissant la mortalité (36).

La vigilance doit donc être accrue à chacune des grossesses de ces femmes diabétiques, et le dépistage de l'HTA ainsi que le suivi cardiologique et rénal doivent donc être systématiques en post partum et tout au long de la vie.

b) Un taux élevé de MAP, mais des facteurs favorisants :

Une diabétique sur cinq a présenté une MAP, sans différence entre les DG et les DP. Toutes avaient au moins un facteur de risque ou un facteur favorisant de MAP, mais ce taux est supérieur à celui retrouvé chez les non diabétiques (6.58%), mais aussi dans les autres DOM (3.4% à Mayotte (17), 8.3% à la Réunion (22)) et en métropole dans une étude de 2016 DG de Picardie (7.87%) (37).

c) La moitié de nos patientes étaient anémiées :

L'anémie, facteur de risque de MAP (38), touchait 53.80% de nos patientes, soit un taux similaire à une étude sur l'anémie chez la femme enceinte dans la population générale de l'Ouest Guyanais (55.24%) (39).

25% de nos diabétiques étaient porteuses d'une anomalie de l'hémoglobine, mais dans la population générale de l'Ouest Guyanais les drépanocytoses n'étaient retrouvées que dans 0.32% des observations. La géophagie constituait la première cause retrouvée (2573% des observations), et la deuxième, les carences vitaminiques (3.77% des observations). La géophagie, peut aussi expliquer certains déséquilibres ioniques comme les hypokaliémies, qui touchaient une femme sur dix dans notre échantillon.

Pour la problématique du diabète, ces anémies et leurs causes sont à prendre en considération, puisqu'elles peuvent fausser le taux d'HbA1C. En effet, les traits drépanocytaires ainsi que les traitements en fer, vitamine B12 ou transfusion récente (mais pensons aussi aux anti rétroviraux en Guyane) peuvent le sous-estimer, tandis qu'une thalassémie ou une carence en fer, folates ou vitamine B12 le surestimerait (40).

d) Une médicalisation majeure des accouchements :

Seules 41.81% des diabétiques ont accouché après un travail spontané, versus 75.8% des non diabétiques. Le taux de césarienne, est élevé, touchant 58.33% des DP et 36.43% des DG, versus 15.93% des non diabétiques, mais les diabétiques subissaient moins de premières césariennes et de césariennes en urgence que les non diabétiques. En comparaison, le taux de césarienne était de 26.28% en Martinique (16), et de 26.4% en métropole chez les DG (21).

Nos patientes vivent donc une fin de grossesse très médicalisée, invasive, traumatisante, laissant peu de place aux rites spirituels et aux accompagnants habituels des accouchements dans notre population très attachée à ses traditions (34). Est-ce l'une des raisons du « laisser-aller » voire du refus de soins en post-partum ?

## 7) Caractéristiques des nouveau-nés :

### a) Plus de prématurés qu'ailleurs, mais pas reliable au diabète :

14.84% des enfants sont nés de manière prématurée, versus 11.39% chez les non diabétiques, sans différence significative. Ces taux étaient supérieurs à ceux de Martinique (8.87%) (16) et de métropole (3.3%) (21). Toutefois, le terme moyen de naissance de 37.82SA reste similaire à celui de Martinique (37.65A).

Un tiers des prématurés de notre échantillon étaient nés avant 33 SA, soit une grande prématurité, dont 3 au CHOG et 7 au CHAR (maternité niveau 3) après un transfert in utéro en urgence. Le temps de trajet entre les deux hôpitaux, d'environ trois heures, est une véritable perte de chance pour les mères et leurs enfants. Au vu du nombre important d'accouchements (autour de 2500 par an d'après le rapport d'activité de la maternité, et en constante augmentation), la transformation du CHOG en maternité de niveau 3 est primordiale.

### b) De gros bébés :

Le poids moyen était de 3293.4g, versus 3105g chez les non diabétiques. Les enfants issus de mères diabétiques étaient un peu plus lourds lors de l'étude précédente au CHOG avec un poids de naissance moyen à 3409g (15). 13.87% étaient macrosomes (versus 2.92% chez les non diabétiques), c'est également moins qu'avant (18.9%). Remarquons que dans notre échantillon, le taux de macrosomie est identique entre les DP et les DG, alors qu'en Martinique (16) les taux de macrosomie touchait 23% des enfants nés de mère DP et seulement 9.9% des enfants de mère DG, comme en métropole (9.4%) (21).

En revanche, la différence majeure d'enfants gros pour le terme de naissance entre nos deux sous-groupes, avec 24.59% de bébés de poids supérieur au 90<sup>ème</sup> percentile chez les DP, et 47.73% soit le double chez les DG. En métropole (21), 14.3% des enfants nés de mères DG avaient un poids de naissance supérieur au 90<sup>ème</sup> percentile.

Cette différence pourrait s'expliquer par le niveau de déséquilibre maternel responsable d'un hyper insulínisme foetal, mais également par une prise de poids excessive au cours de la grossesse en particulier chez les DP, puisqu'une prise de poids de plus de 18kg augmente significativement le poids de naissance des enfants et le taux de macrosomes,

indépendamment du diabète (41). Le contrôle glycémique mais aussi pondéral est donc impératif chez nos gestantes diabétiques.

c) Un taux important d'hypoglycémies :

9.20% des nouveau-nés présentaient des signes d'hypoglycémie clinique associés à une glycémie capillaire inférieure à 0.45g/L et ayant nécessité un resucrage invasif. Trois ont été hospitalisés en néonatalogie pour ce motif. La définition de l'hypoglycémie néonatale étant variable selon les études, une comparaison nous semble difficile.

Toutefois, si comme attendu il y a plus d'hypoglycémies chez bébés de mères sous traitement médicamenteux en fin de grossesse, il est intéressant de noter qu'il n'y avait pas de différence en fonction du type de traitement, Glibenclamide ou Insuline.

Ce taux reste préoccupant, et devrait être étudié en rapport avec les niveaux glycémiques maternels en fin de grossesse et les posologies des différents traitements administrés.

d) Une forte médicalisation des nouveau-nés :

Un nouveau-né sur quatre (17.9% des enfants des DG, et 40% des enfants des DP) avait besoin d'actes de réanimation immédiats en salle de naissance, principalement pour des détresses respiratoires, versus 6.8% des enfants de mères non diabétiques. Un nouveau-né sur cinq, notamment 26.67% de ceux nés de mères DP, était hospitalisé en néonatalogie, versus 7.81% des enfants de mères non diabétiques.

A Mayotte, seuls 14.4% des nouveau-nés avaient besoin de réanimation immédiate, et 4.6% étaient transférés en néonatalogie (17). A la Réunion, seuls 8.3% étaient hospitalisés en néonatalogie (22).

Nous n'avons pas d'explication dans notre étude rétrospective sur ces taux extrêmes de médicalisation des enfants, dès la salle de naissance et dès les premiers jours de vie, puisque les dossiers obstétricaux comportent très peu de données sur les nouveau-nés. Mais elle était malheureusement associée à un moindre allaitement maternel, atout capital du post partum à la fois en prévention de l'obésité du nouveau-né, mais aussi pour aider la jeune mère à perdre du poids.

e) Des malformations congénitales rares mais évocatrices :

Comme à la Réunion (22) et à Mayotte (17), nous avons retrouvé des cas de malformations congénitales, notamment des pyélectasies et des malformations cardiaques sévères. Une étude Canadienne (42) montrait que les taux de malformations congénitales chez les DP était en régulière augmentation (et ce d'autant plus en association avec un âge maternel supérieur à trente-cinq ans). Elle avait également mis en évidence une augmentation de prévalence des malformations cardiaques congénitales chez les bébés de mères DP de 2.3% à 4.2% en dix ans.

L'embryogenèse se faisant durant le premier trimestre de grossesse, il est donc capital chez nos DP de programmer les grossesses et d'obtenir un équilibre glycémique correct au plus tôt.

f) Perspectives :

De nombreux cas de DP et de DG sont recensés au CHOG depuis une quinzaine d'années avec utilisation du Glibenclamide en cours de grossesse chez la mère, médicament ayant un passage transplacentaire variable selon les individus. Nous savons que l'exposition in utéro à l'hyperglycémie maternelle peut entraîner chez l'enfant un sur risque de maladies métaboliques telles que DT2 et obésité, mais aussi des retards de développement psychomoteur (4).

Pour compléter notre travail, ces données justifient la réalisation d'une enquête épidémiologique, en construisant une cohorte d'enfants nés de mères diabétiques en Guyane, afin de déterminer les conséquences éventuelles au long cours du diabète de grossesse et de l'exposition in utéro au Glibenclamide.

## 8) Le post partum :

Le principal fait marquant du post partum est l'absence de suivi clairement tracé pour 87.57% de nos patientes, et pour les autres les disparités flagrantes, allant de la consultation spécialisée au CHAR ou en HDJ à la simple biologie de contrôle à montrer au médecin généraliste... dont le nom n'apparaît parfois pas sur le courrier de sortie. Pourtant, le suivi hors grossesse est de notre point de vue la clé afin de diminuer de façon drastique la morbi mortalité des grossesses diabétiques de l'Ouest Guyanais.

Pour les DP comme pour les DG, ce suivi doit être systématique et uniformisé puisque les deux sous-groupes présentaient de hauts risques obstétricaux et médicaux, et précoce, afin de favoriser l'adhésion thérapeutique et la venue aux rendez-vous. Il a par exemple été démontré que l'observance à l'HGPO précoce six semaines après l'accouchement (77,1%) était statistiquement supérieur à celui de l'HGPO tardive réalisée à trois mois ou plus (45,6%;  $p < 0,001$ ) (43).

Ce suivi doit être multi disciplinaire, et pourrait se faire entre six et huit semaines après l'accouchement, en couplant la consultation post-natale obligatoire avec une sage-femme avec un rendez-vous avec une IDE spécialisée ETP diabète et une séance collective avec la diététicienne, idéalement après réalisation d'une biologie au laboratoire : Glycémie à jeun pour les DG, pour faciliter l'observance par rapport à la fastidieuse HGPO75 recommandée, et HbA1C pour les DP. L'IDE pourrait alors cibler les patientes nécessitant un suivi approfondi pour les consultations diabétologiques à partir de trois mois du post partum.

Les quatre objectifs principaux de ce suivi seraient alors :

- s'assurer de la contraception et de la compréhension par nos patientes de la nécessité de programmer les grossesses,
- soutenir l'allaitement maternel prolongé, qui, outre les multiples avantages pour l'enfant en termes de prévention du risque infectieux, allergique, cognitif et métabolique, aide la mère à perdre du poids de manière significative, principalement dans les six premiers mois du post partum (44),

- aide au contrôle du poids et rappel des MHD, les modifications intensives du mode de vie pouvant prévenir l'apparition du DT2 chez les DG (5),
- contrôle de l'équilibre glycémique (et tensionnel), avec ajustement thérapeutique si nécessaire chez les DT2 et dépistage du DT2 chez les DG, puisque pour mémoire, les deux tiers de nos patientes DP avaient au moins un antécédent tracé de DG. Cette adaptation thérapeutique pourrait être réalisée par l'IDE spécialisée via une délégation de tâche médicale, comme cela se fait depuis peu au CHAR (45).

## **Conclusions :**

Si la prévalence actuelle des grossesses diabétiques dans l'Ouest Guyanais est faible à 2.79%, nous nous attendons à son augmentation massive dans les années à venir, similaire à celles du DT2 et de l'obésité. Il est donc impératif de bien connaître les spécificités locales de ce grave problème de santé publique.

Notre étude rétrospective uni centrique de 197 grossesses diabétiques prises en charge au CHOG dresse un tableau représentatif et détaillé de ces grossesses, dont la prise en charge en Guyane est atypique par rapport au reste de la France, avec un dépistage universel du diabète gestationnel et une stratégie thérapeutique médicamenteuse plaçant le Glibenclamide en première ligne.

Notre travail met en lumière les principales caractéristiques sociales et médicales des mères : des femmes globalement plus âgées que les non diabétiques, une majorité d'étrangères en situation de précarité géographique, sociale et médicale, des HTA essentielles fréquentes et mal suivies, une lourde prévalence du surpoids et de l'obésité, et de graves antécédents obstétricaux. Les DG étaient à haut risque de déclencher un diabète, et les DP débutaient leurs grossesses en contexte de déséquilibre hyper glycémique.

L'analyse de la prise en charge de ces femmes montre un suivi obstétrical classique correct, mais une insuffisance et des inégalités de prise en charge du diabète. Les DG étaient souvent diagnostiquées tardivement, et bénéficiaient peu du suivi spécialisé en HDJ ou en consultation IDE spécialisée ETP diabète ou diététicienne. Moins d'une sur dix était insulínée en fin de grossesse, avec un équilibre glycémique semblant satisfaisant mais sur lequel nous avons peu de visibilité au vu des nombreuses données manquantes. Les DP quant à elles, étaient plus difficiles à traiter, avec moins de la moitié équilibrées en fin de grossesse et les trois quarts des patientes insulínées.

Les complications vasculo-placentaires et les MAP étaient plus fréquentes dans notre population que dans la plupart des autres études, indépendamment du type de diabète. La moitié de nos patientes étaient anémiées, et une sur dix a présenté une hypokaliémie. Les accouchements étaient hyper médicalisés, avec notamment une DG sur trois et deux DP sur trois devant subir une césarienne.

Nous avons observé un taux important de prématurité, mais ne semblant pas lié au diabète puisqu'identique dans la population contrôle non diabétique. Un enfant sur sept était macrosome, et on observait une forte proportion d'enfants gros pour le terme, notamment chez 47.73% des DP. Un enfant sur dix présentait une hypoglycémie ayant nécessité un resucrage invasif. Les nouveau-nés étaient globalement fortement médicalisés, un sur quatre nécessitant des actes de réanimation en salle de naissance, et un sur cinq une hospitalisation en néonatalogie. Les malformations congénitales observées, principalement cardiaques et rénales, étaient rares mais semblables à celles décrites dans d'autres travaux portant sur les grossesses diabétiques.

Enfin, notre étude souligne la proportion d'une patiente sur cinq quittant la maternité sans contraception, et l'absence de suivi en post partum clairement tracé pour 87.57% de nos patientes.

Grâce à cette enquête, nous pouvons désormais proposer plusieurs axes d'amélioration de la prise en charge des gestantes diabétiques de l'Ouest Guyanais.

La communication entre soignants hospitaliers avec les sages-femmes et médecins généralistes libéraux et des CDPS doit être améliorée afin d'assurer une partie du suivi proche du domicile des patientes, en particulier en post partum.

Lors de la première CPN, le calcul de l'IMC doit être systématique, avec rappel de ne pas excéder 7kg de prise de poids totale au cours de la grossesse en cas d'obésité, et les DG doivent être dépistées idéalement le jour même, selon un protocole qui reste à définir mais où l'HbA1C pourrait trouver sa place.

Il sera nécessaire de programmer des HDJ trimestriels pour toutes les DP et à 32SA pour toutes les DG.

Le post partum devra comprendre en maternité une ETP spécifique axée sur la contraception et la programmation des grossesses, une biologie (Glycémie à jeun pour les DG et HbA1C pour les DP) et une consultation IDE spécialisée à 6 semaines, et une consultation diabétologique à trois mois.

Les recherches à venir devront tenter de déterminer le profil des gyanaises les plus susceptibles de répondre au Glibenclamide, afin de passer rapidement à l'insulinothérapie si nécessaire chez les autres diabétiques, et d'analyser le devenir des enfants issus de ces grossesses diabétiques chez des gyanaises, avec exposition in utéro au Glibenclamide.

### **Références bibliographiques :**

1. Metzger BE, Coustan DR. Summary and Recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1997;21(suppl 2).
2. Fédération Internationale du Diabète. Atlas Du Diabete - Huitième édition 2017. 2017.
3. Carlo, Waldemar a., Finer, M.D., Walsh, Michele C. et al. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med*. 2008;358(19):1991- 2002.
4. B.L. S, T.A. R, N.H. C, B.E. M. Long-term effects of the intrauterine environment: The northwestern university diabetes in pregnancy center. Vol. 21, *Diabetes Care*. 1998. p. B142- 9.
5. Vérier-Mine O. Devenir maternel aprs un diabte gestationnel. Dépistage et prévention du diabte de type 2. Revue de la littérature. *J Gynecol Obstet Biol la Reprod*. 2010;39(8 SUPPL. 2):S299- 321.
6. COSSON E. Diabète Gestationnel : Quoi De Neuf Depuis Les Dernières Recommandations ? In 2013. p. 29- 30.
7. CNGOF C national des gynécologues et OF. Le Diabète Gestationnel - Texte des recommandations. *J Gynécologie Obs Biol la Reprod*. 2010;39(1):338- 42.
8. Némirovsky B. Diabètes et grossesse : le médecin généraliste appelé en première ligne, en amont et en aval. *Le Concours Médical*. 2010;132(17- 18):738.
9. Hédon PPB. Cinq ans de modifications des recommandations du diabète gestationnel : impact et critiques. 2014;
10. INDAO [Internet]. [cité 29 sept 2018]. Disponible sur: <http://www.cngof.fr/accueil-cngof/groupe-recherche-obstetrique-gynecologie/obstetrique/obstetrique-etudes-en-cours/146-indao>
11. En guyane, rapport de la mission de l'ordre des médecins. 2017.
12. Bachy M. Itinéraire thérapeutique le long des rives du Fleuve du Maroni (Guyane) : Rencontre entre la médecine occidentale et la médecine traditionnelle. UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE - LILLE 2 FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG; 2011.
13. Jolivet A, Cadot E, Carde E, Florence S, Lesieur S, Lebas J, et al. Migrations et soins en Guyane.

14. Pointeau O. Etude transversale des caractéristiques socioculturelles et médicales d'un échantillon de 58 patients diabétiques hospitalisés dans l'Ouest de la Guyane de septembre à novembre 2014. Université Paris Denis Diderot – Paris 7 - Faculté de Médecine; 2015.
15. Carles G, Germain L, Alassas N, Guindi W El, Dallah F, Daigre J-L. Traitement du diabète gestationnel par hypoglycémiant oraux Treatment of gestational diabetes with oral hypoglycemic agents. *J Gynécologie Obs Biol la Reprod.* 2010;39:139- 43.
16. Vivies L. État des lieux de la prise en charge du diabète gestationnel, du diabète de type 1 et de type 2 chez les femmes ayant accouché en 2012 en Martinique. Université des Antilles et de la Guyane; 2014.
17. Olivesi C. Diabète et grossesse à Mayotte : étude d'une cohorte de 178 grossesses compliquées d'un diabète. Université Bordeaux 2 – Victor Ségalen U.F.R Des Sciences Médicales; 2016.
18. Barceló A, Rajpathak S. Incidence and prevalence of diabetes mellitus in the Americas. *Rev Panam Salud Pública.* 2007;10(5):300- 8.
19. Weijers RNM, Bekedam DJ, Oosting H. The Prevalence of Type 2 Diabetes and Gestational Diabetes Mellitus in an Inner City Multi-Ethnic Population. Vol. 14, *European Journal of Epidemiology.* Springer; p. 693- 9.
20. Richard J-B, Koivogui A, Carbunar A, Sasson F, Duplan H, Marrien N, et al. Premiers résultats du Baromètre santé DOM 2014. 2015;12.
21. Regnault N, Salanave B, Castetbon K, Cosson E, Vambergue A, Barry Y, et al. Diabète Gestationnel En France En 2012 : Dépistage, Prévalence Et Modalités De Prise En Charge Pendant La Grossesse // Gestational Diabetes in France in 2012: Screening, Prevalence and Treatment Modalities During Pregnancy. 2016;164- 73.
22. Martin P. Prise en charge du diabète gestationnel à la Réunion : suivi de 518 grossesses compliquées de diabète gestationnel au CHR Groupe Hospitalier Sud Réunion entre mai 2009 et mai 2011. Thèse soutenue le 19 juin 2012. 2011;144.
23. Hélène DUPLAN, Soizick CAZAUX BH. Accès aux soins hospitaliers en Guyane : derrière un constat encourageant , de fortes disparités. 2014;
24. Perrine A-L, Lecoffre C, Blacher J, Olié V. L'Hypertension Artérielle En France : Prévalence, Traitement Et Contrôle En 2015 Et Évolutions Depuis 2006. 2018;170- 9.
25. Martin KE, Grivell RM, Yelland LN, Dodd JM. The influence of maternal BMI and gestational diabetes on pregnancy outcome. *Diabetes Res Clin Pract.* juin

- 2015;108(3):508- 13.
26. HAS. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours. 2011.
  27. Daigre JL, Atallah A, Boissin JL, Jean-Baptiste G, Kangambega P, Chevalier H, et al. The prevalence of overweight and obesity, and distribution of waist circumference, in adults and children in the French Overseas Territories: The PODIUM survey. *Diabetes Metab.* 2012;38(5):404- 11.
  28. Lejeune V. Fausses couches spontanées précoces répétées : quelle prise en charge proposer en 2006 ? *Gynécologie Obs Fertil.* 1 oct 2006;34(10):927- 37.
  29. Benchimol M, Cosson E, Faure C, Carbillon L, Attali R, Uzan M. Comparaison de deux politiques de dépistage du diabète gestationnel : expérience de l'hôpital Jean-Verdier. *Gynécologie Obs Fertil.* 1 févr 2006;34(2):107- 14.
  30. HAS. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées. 2016.
  31. Hughes RCE, Moore MP, Gullam JE, Mohamed K, Rowan J. An early pregnancy HbA1c  $\geq 5.9\%$  (41 mmol/mol) is optimal for detecting diabetes and identifies women at increased risk of adverse pregnancy outcomes. *Diabetes Care.* 1 nov 2014;37(11):2953- 9.
  32. Kosman MWM, Eskes SA, Van Selst J, Birnie E, Van Gemund N, Karsdorp VHM, et al. The Netherlands Journal of Medicine Perinatal outcomes in gestational diabetes in relation to ethnicity in the Netherlands.
  33. Carroll DG, Kelley KW. Review of metformin and glyburide in the management of gestational diabetes. *Pharm Pract (Granada).* 2014;12(4):528.
  34. Carles G. Grossesse, accouchement et cultures : approche transculturelle de l'obstétrique. *J Gynécologie Obs Biol la Reprod.* avr 2014;43(4):275- 80.
  35. Merviel P, Touzart L, Deslandes V, Delmas M, Coicaud M, Gondry J. Facteurs de risque de la prééclampsie en cas de grossesse unique. *J Gynécologie Obs Biol la Reprod.* 1 sept 2008;37(5):477- 82.
  36. Beaufils M. Pré-éclampsie et risque cardiovasculaire ultérieur Secondary cardiovascular risk and pre-eclampsia. *La Rev médecine interne.* 2011;32:36- 40.
  37. El Younsi-Hammani S. Le diabète gestationnel au centre hospitalier intercommunal de Compiègne-Noyon en 2014. Université de Picardie Jules Vernes Faculté de Médecine d'Amiens ; 2016.

38. El Guidi W, Pronost J, Carles G, Largeaud M, El Gareh N, Montoya Y, et al. Anémies maternelles sévères et issues de grossesse. *J Gynecol Obs Biol Reprod.* 2004;33:506- 9.
39. Louison A. Etude De La Prevalence De L ' Anemie Pendant La Grossesse Chez Les Femmes Ayant Accouche Au Centre Hospitalier De Saint Laurent Du Maroni. 2013.
40. Darmon P. À la hausse ou à la baisse HbA1c : attention aux pièges. *Le Quotid du médecin.* 2014;9318:11.
41. Deruelle P, Houfflin-Debarge V, Vaast P, Delville N, Hérou N, Subtil D. Effets maternels et fœtaux d'une prise de poids maternelle excessive au cours de la grossesse dans une population de patientes de poids normal avant la grossesse. *Gynécologie Obs Fertil.* 1 mai 2004;32(5):398- 403.
42. Liu S, Rouleau ; J, León JA, Sauve ; R, Joseph ; K S. Impact of pre-pregnancy diabetes mellitus on congenital anomalies, Canada, 2002-2012.
43. Rey E, Cumyn A, Michon N, Morin F. Observance à l'hyperglycémie provoquée par voie orale du post-partum après un diabète gestationnel. *J Gynécologie Obs Biol la Reprod.* 1 mai 2007;36(3):281- 6.
44. Turck D. Allaitement maternel : les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère. *Arch Pédiatrie.* 1 déc 2005;12:S145- 65.
45. ARS de Guyane. Communiqué de presse : Modernisation de la santé : la directrice générale de l ' Agence régionale de santé signe le 1 er protocole de coopération de Guyane. 2019.

**Annexes :****1) Autres résultats : comparaison de notre population de grossesses diabétiques à une population de grossesses de femmes de l'Ouest Guyanais, non diabétiques, ayant accouché au CHOG de 2013 à 2015.****Méthodologie :**

Pour comparer notre échantillon à une population de femmes non diabétiques, nous avons utilisé les données du Registre d'Issue de Grossesse Informatisé (RIGI) fournies sous forme de tableur Excell. Cette population de référence concernait les grossesses des femmes sans DP ni DG vivant dans les mêmes communes que celles de notre recueil et ayant accouché au CHOG au cours des années 2013, 2014 et 2015.

**Résultats :**

Le RIGI a recensé 7462 grossesses sans diabète préexistant chez les femmes habitant dans les mêmes communes que celles de notre échantillon de grossesses diabétiques, ayant accouché au CHOG entre le 01/01/2013 et le 31/12/2015. Nous avons exclu 300 grossesses compliquées de DG qui nous ont été transmises par erreur (dont 143 étaient les DG de notre échantillon), 97 grossesses gémellaires et une grossesse triple. Nous avons donc comparé notre échantillon à une population contrôle de 7064 grossesses uniques non diabétiques. Les deux échantillons sont présentés dans la figure 14.

Nous avons noté que dans notre échantillon 7 femmes avaient eu une deuxième grossesse compliquée de DG sur notre période d'étude, mais ces 7 grossesses n'étaient pas dans la liste fournie par le DIM : elles n'ont donc pas été incluses.

Nos 143 grossesses compliquées de DG et les 7 supplémentaires faisaient partie des 300 grossesses compliquées de DG transmises par erreur par le RIGI. Il nous manque donc l'analyse de 157 grossesses compliquées de DG connues du RIGI mais non codées comme telles par le DIM.



Le tableau 8 résume les différences entre les diabétiques et non diabétiques concernant les caractéristiques maternelles, le suivi, les complications obstétricales, et les modalités du travail et e l'accouchement.

**Tableau 8 : Comparaison des caractéristiques maternelles et complications obstétricales des diabétiques par rapport aux non diabétiques.**

Caractéristiques maternelles, complications obstétricales, travail et accouchement :	Grossesses diabétiques (N = 197)	Grossesses non diabétiques (N = 7064)	p	N Diabétique / Non diabétique
<b>Caractéristiques maternelles :</b>				
Age (années), moyenne (ET)	32.39(6.55)	26.38(7.01)	<b>&lt;0.0001</b>	189/7036
Résidentes à SLM (oui), n(%)	131(66.84)	4860 (68.80)	0.492	196/7064
Couverture sociale (oui), n(%)	157(85.35)	5629 (82.80)		184/6798
Parité, moyenne (ET)	4.43(2.87)	3.76(2.68)	<b>0.0006</b>	192/7064
HTA Essentielle (oui), n(%)	25(13.81)	96 (1.36)	<b>&lt; 10<sup>-10</sup></b>	181/7064
<b>Suivi clinique :</b>				
Au moins 7 CPN (oui), n(%)	129(86.00)	3398(48.47)	<b>&lt;10<sup>-4</sup></b>	150/7011
<b>Complications obstétricales :</b>				
HTA Gestationnelle (hors HTAE), n(%)	12(7.89)	132(1.89)	<b>&lt;10<sup>-6</sup></b>	152/6968
Pré éclampsie, n(%)	18(10.34)	296 (4.19)	<b>0.0001</b>	174/7064
MAP, n(%)	34(19.10)	465(6.58)	<b>&lt;10<sup>-6</sup></b>	178/7064
<b>Mode d'entrée en travail :</b>				
Spontané, n(%)	74(41.81)	5354 (75.81)		177/7047
Déclenché, n(%)	76(42.94)	1210(17.17)		
Césarienne avant travail, n(%)	27(15.25)	468(6.63)		
IMG, n(%)	0(0)	15(0.21)		
<b>Voie d'accouchement :</b>				
Voie basse simple, n(%)	90(50.85)	5613(79.46)	<b>&lt;10<sup>-5</sup></b>	177/7064
Voie basse instrumentale, n(%)	12(6.78)	326(4.61)		
Césarienne, n(%)	75(42.37)	1125(15.93)		
Programmée, n(%)	31 (41.33)	218 (20.13)	<b>0.00002</b>	75/1083
En urgence, n(%)	44 (58.67)	865 (79.87)		
Première césarienne, n(%)	23 (30.67)	680(60.44)	<b>0.000002</b>	75/1125
Sur utérus cicatriciel, n(%)	52 (69.33)	445(36.56)		

Parmi les non diabétiques,

- 62.14% ont commencé le suivi au premier trimestre, (61.22% chez les diabétiques),
- 32.33% au deuxième trimestre, (30.61% chez les diabétiques),
- 5.53% au troisième trimestre (8.84% chez les diabétiques).

Le tableau 9 présente les principales différences entre les enfants nés de mères diabétiques et les 6894 enfants vivants nés de mères non diabétiques, puisqu'il y a eu 170 décès parmi eux.

**Tableau 9 : Comparaison des principales caractéristiques et complications néonatales entre les enfants vivants nés de mères diabétiques et non diabétiques.**

Caractéristique ou complication néonatale :	Grossesses diabétiques (N = 190)	Grossesses non diabétiques (N = 6894)	p	N Diabétique / Non diabétique
<b>Caractéristiques des nouveau-nés</b>				
Terme de naissance (SA), moyenne (ET)	37.82(2.02)	38.35(1.94)	<b>0.0003</b>	182/6894
Poids de naissance (g), moyenne (ET)	3293.42(674.55)	3105.70(509.80)	<b>&lt; 10<sup>-5</sup></b>	173/6887
Macrosomie (oui), n(%)	23(13.29)	201(2.92)	<b>&lt;10<sup>-10</sup></b>	173/6887
Apgar 1, moyenne (ET)	8.87(2.05)	8.78(1.76)	0.508	172/6882
Apgar 5, moyenne (ET)	9.42(1.37)	9.21(1.13)	<b>0.009</b>	172/6882
Sexe masculin (oui), n(%)	100 (54.35)	3469 (50.35)	0.284	184/6890
<b>Complications néonatales</b>				
Poids de naissance > 90 <sup>ème</sup> p (oui), n(%)	51(30.72)	155 (2.25)	<b>&lt;10<sup>-10</sup></b>	166/6887
Prématurité (oui), n(%)	27(14.84)	785 (11.39)	0.1497	182/6894
Réanimation immédiate (oui), n(%)	40 (23.12)	419 (6.8)	<b>&lt;10<sup>-10</sup></b>	173/6894
Hospitalisation en néonatalogie (oui), n(%)	32 (18.50)	538 (7.81)	<b>0.000002</b>	173/6893
Malformations (oui), n(%)	6 (3.26)	56 (0.81)	<b>0.005</b>	184/6894

## **2) Autres résultats : Equilibre glycémique et des principales complications obstétricales et néonatales en fonction du type de traitement antidiabétique :**

Pour 32 grossesses, le traitement en cours à l'accouchement était en place depuis au moins 12 semaines. Un dosage d'HbA1C était réalisé dans les 15 jours précédant ou suivant l'accouchement dans 21 cas. Il s'agissait de 13 grossesses chez des DT2, 2 grossesses chez des DT1, et 6 grossesses chez des DG.

### **a) Equilibre glycémique en fonction du traitement au dernier trimestre de grossesse :**

32 femmes avaient le même schéma thérapeutique depuis au moins 12 semaines lors de leur accouchement ; 21 avaient un dosage d'HbA1C en péri partum :

- 3 étaient sous MHD, dont deux dans l'objectif inférieur ou égal à 6.5% (5.3% et 6.3% chez des DG) et une élevée à 8.3% chez une DT2.
- 3 sous Glibenclamide : une correcte (5.9% chez une DT2) et deux élevées (6.6% et 7.5%) chez des femmes atteintes de DG.
- 2 DT2 étaient sous basale et Glibenclamide; leurs HbA1C étaient de 6.4% et 10.6%.
- 2 DT2 étaient sous basale seule; leurs HbA1C étaient à 5% et 6.8%.
- 9 femmes (7 DT2 et 2 DG) étaient sous schéma multi injections. L'HbA1C moyenne était de 6.3% (ET = 1.0440) (minimum 5.2%, médiane 6%, maximum 8.3%). Les deux DG et 4 DP étaient dans l'objectif en dessous de 6.5%.
- 2 DT1 étaient sous pompe à insuline ; les HbA1C de fin de grossesse étaient de 5.3% et 8.7%.

Au total, quel que soit le type de traitement en cours depuis trois mois, pour les patientes pour lesquelles un dosage de l'HbA1C a été réalisé en fin de grossesse, il semble y avoir autant de femmes dans l'objectif glycémique inférieur ou égal à 6.5% que de femmes au-dessus de cet objectif.

b) Complications obstétricales en fonction du traitement au dernier trimestre de grossesse :

Parmi les 8 femmes traitées par MHD :

- 1 MAP
- 1 pré éclampsie.
- Elles ont toutes eu un travail spontané en fin de grossesse, mais trois ont accouché par césarienne.
- Chez les nouveau-nés, 2 ont eu besoin d'actes de réanimation en salle de naissance, et un d'être hospitalisé en néonatalogie. Aucun n'a souffert d'hypoglycémie ni d'ictère.

Parmi les 5 femmes traitées par Glibenclamide depuis 12 semaines :

- aucune MAP ni pré éclampsie
- 2 césarienne dont une avant travail
- 1 déclenchement
- un nouveau-né a eu besoin d'actes de réanimation en salle de naissance. Aucun n'a souffert d'ictère ou d'hypoglycémie, et aucun n'a été hospitalisé.

Parmi les 2 femmes traitées par Glibenclamide et insuline basale depuis 12 semaines :

- aucune MAP ni pré éclampsie
- 2 césariennes dont 1 après travail spontané, et 1 après déclenchement /voie basse instrumentale après.
- Les nouveau-nés n'ont eu aucune complication particulière.

Parmi les 17 femmes traitées par insulinothérapie (basale, multi injections ou pompe) depuis 12 semaines :

- 1 MAP
- 3 pré éclampsies
- 8 déclenchements
- 9 césariennes dont trois avant le début du travail
- 1 AVB par voie basse instrumentale

- 6 nouveau-nés ont eu besoin d'actes de réanimation en salle de naissance, et 4 ont été hospitalisés. 2 ont présenté des hypoglycémies ayant nécessité un resucrage invasif, aucun n'a eu d'ictère.

Au total, les petits effectifs ne permettent pas de pouvoir tester l'association entre le type de traitement durant les trois derniers mois de grossesse et les complications obstétricales et néonatales, mais il ne semble pas y avoir de différence entre les différents sous-groupes.

c) Complications obstétricales et néonatales en fonction de l'équilibre à l'accouchement :

Nous avons recherché une différence en termes de complications obstétricales et néonatales en fonction de l'équilibre glycémique à l'accouchement représenté par le seuil d'HbA1C à 6.5%. Si l'on ne considérait que les patientes ayant le même type de traitement antidiabétique depuis au moins 12 semaines, les effectifs étaient petits et aucune différence ne semblait apparaître (tableau 10).

Nous avons donc étendu l'analyse à toutes les femmes ayant eu un dosage d'HbA1C au moment de l'accouchement afin d'obtenir de plus gros effectifs (tableau 11), puisqu'ici on testait surtout l'importance de l'équilibre glycémique. Au total, il ne semble pas y avoir de différence entre les deux groupes en dehors d'un taux plus important de césariennes chez les diabétiques déséquilibrées, mais il est probable que les petits effectifs ne permettent pas de mettre en évidence une différence.

**Tableau 10 : Complications obstétricales et néonatales observées en fonction du seuil d'HbA1C pour les patientes ayant le même traitement antidiabétique depuis au moins 12 semaines.**

	HbA1C ≤ 6.5% (n=12)	HbA1C > 6.5% (n=8)
MAP	2 (16.67%)	1 (12.5%)
Pré éclampsie	3 (25%)	1 (12.5%)
Déclenchement	5 (41.67%)	2 (25%)
Césarienne (dont 1 avant travail pour chaque groupe)	6 (50%)	4 (50%)
Actes de réanimation en salle de naissance	4 (33.33%)	3 (37.5%)
Hypoglycémie néonatale	0 (0%)	1 (12.5%)
Ictère néonatal	0 (0%)	0 (0%)
Hospitalisation du nouveau-né	2 (16.67)	2 (25%)

**Tableau 11 : Complications obstétricales et néonatales observées en fonction du seuil d'HbA1C.**

	HbA1C ≤ 6.5% [45]	HbA1C > 6.5% [31]	p	N ≤ 6.5% / > 6.5%
MAP	6 (13.64%)	2 (7.14%)	0.655	44/28
Pré éclampsie	8 (18.60%)	2 (7.41%)	0.343	43/27
Déclenchement	26 (60.47%)	12 (40%)	0.085	43/30
Césarienne	11 (23.40%)	16 (53.33%)	<b>0.016</b>	43/30
dont césariennes avant travail	2	6		
Actes de réanimation en salle de naissance	14 (32.56%)	17 (60.71%)	0.155	43/28
Hypoglycémie néonatale	2 (4.76%)	5 (17.24%)	0.186	42/29
Ictère néonatal	4 (9.30%)	1 (3.57%)	0.679	43/28
Hospitalisation du nouveau-né	7 (16.67%)	5 (16.13%)	1	42/31

### 3) Propositions pour améliorer la prise en charge des grossesses diabétiques dans l'Ouest Guyanais :

#### a) Amélioration de la communication ville-hôpital :

- Transmission des données biologiques / échographiques / avis spécialisés diabétologiques / comptes rendus d'hospitalisation via une plateforme sécurisée
- Uniformisation des pratiques des soignants libéraux et hospitaliers par diffusion des protocoles mis en place dans la région.

#### b) A l'ouverture du dossier obstétrical, lors de la première consultation prénatale hospitalière :

- S'assurer de la couverture sociale ou des démarches en cours, et identifier un ou plusieurs correspondants libéraux,
- Renseigner systématiquement la taille, le poids et l'IMC calculé en début de suivi de grossesse, et rappeler la limitation de prise de poids à 7kg maximum pour toute la grossesse en cas d'obésité.
- Tracer l'ensemble des facteurs de risque de DG, y compris antécédents familiaux de DT2.
- Dépister le jour même le DG pour les femmes non diabétiques chroniques, par une glycémie veineuse si la patiente est à jeun, sinon évaluer la place de l'HbA1C.

#### c) Au cours de la grossesse :

- S'il n'est pas possible d'augmenter le personnel dédié (IDE spécialisée ETP diabète et diététiciens), organiser des séances d'ETP collectives axées sur les risques fœto-maternels, l'auto surveillance glycémique, les MHD et la thérapeutique,
- Programmer un HDJ trimestriel pour toutes les DP et un à 32SA pour toutes les DG,
- Considérer toute patiente diabétique, DP comme DG, à très haut risque de complication : consultation systématique avec un gynécologue obstétricien en fin de grossesse (lors de l'HDJ du troisième trimestre si non fait auparavant).

#### d) En post partum :

- En maternité : séances d'ETP collectives multidisciplinaires (IDE spécialisée ETP diabète et sage-femme), axée sur le soutien à l'allaitement, la perte de poids en post partum, la contraception, la programmation des grossesses et de nouveau les risques fœto-maternels,
- A six semaines, réalisation d'une Glycémie à jeun pour les DG et d'une HbA1C pour les DP, puis consultation IDE spécialisée ETP diabète, avec ajustement thérapeutique pour les DP et identification des DT2 chez les femmes ayant présenté un DG,
- A trois mois, consultation diabétologique pour les DP, les nouveaux cas de DT2 identifiés par l'IDE spécialisée, et les DG avec HTA essentielle ; évaluer une consultation diabétologique pour toutes les patientes.

e) Perspectives de recherche :

- Déterminer le profil des gyanaises les plus susceptibles de répondre au Glibenclamide, afin de passer rapidement sous insuline les autres diabétiques si nécessaire,
- Mieux caractériser les causes d'hypoglycémie et d'hyper médicalisation des nouveau-nés,
- Identifier les conséquences à long terme de l'exposition in utéro au diabète maternel en Guyane et au Glibenclamide.

### **Serment d'Hippocrate :**

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

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

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

---

**OBERT-MARBY Camille**

Sujet de la thèse : DIABETES ET GROSSESSES DANS L'OUEST GUYANAIS. Une étude rétrospective à propos de 197 grossesses suivies au Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais de 2013 à 2015.

---

Thèse : Médecine Générale - Université des Antilles.

Année 2019

Numéro d'identification : 2019ANTI0394

MOTS-CLES : Diabète gestationnel, Diabète de type 2, Prévalence.

---

**INTRODUCTION :**

Nous voulons actualiser la connaissance des grossesses diabétiques dans l'Ouest Guyanais, en décrivant leurs caractéristiques et complications, puis en identifiant des axes d'amélioration de la prise en charge actuelle.

**MATERIELS ET METHODES :**

Enquête épidémiologique rétrospective unicentrique étudiant les grossesses diabétiques au CHOG du 01/01/2013 au 31/12/2015.

**RESULTATS :**

197 grossesses uniques étaient analysées.

Les mères avaient en moyenne 32 ans, un IMC de 33.13kg/m<sup>2</sup>, une parité de 4.43 enfants. 13.81% étaient hypertendues. Les antécédents obstétricaux comportaient : 43.65% de fausses-couches, 35.52% de césariennes, 28.29% de MAP, 18.89% de macrosomies, 13.41% de pré éclampsies, 9.50% de MFIU.

59.44% des diabètes gestationnels étaient à risque, 70% diagnostiquées après 24SA, moins d'une sur dix insulinée. Un tiers des diabètes préexistants était sans traitement avant grossesse. 75% étaient insulinées, la moitié déséquilibrée en fin de grossesse.

Les complications observées étaient : 53.80% d'anémie, 19.10% de MAP, 13.61% d'infections urinaires, 10.34% de pré éclampsie, 7.89% d'HTA gravidique.

42.94% des patientes étaient déclenchées. Une DG et deux DP sur trois accouchaient par césarienne.

Les enfants naissaient en moyenne à 37.82SA et pesaient 3293.4g. 14.84% étaient prématurés, 13.87% macrosomes, 9.20% en hypoglycémie. 23.12% nécessitaient une réanimation, 18.50% une hospitalisation.

**CONCLUSION :**

La prévalence de 2.79% des grossesses diabétiques dans l'Ouest Guyanais augmentera prochainement. Il est donc impératif de bien en connaître les spécificités locales.

La prise en charge sera améliorée par une meilleure communication ville-hôpital, un dépistage des DG dès la première CPN, des HDJ pour toutes, et un suivi systématisé en post partum.

---

**JURY :**

**Président** : Professeur Mathieu NACHER

**Juges** : Professeur Pierre COUPPIE, Professeur Narcisse ELENGA, Docteur Gabriel CARLES

**Directrice de Thèse** : Docteur Caroline MISSLIN-TRITSCH

---