



**HAL**  
open science

# Étude de prévalence du diabète de type 2 chez les patientes ayant eu un diabète gestationnel précoce versus tardif et ayant accouché entre 2013 et 2014 à l'hôpital de la conception

Brian Bettis

## ► To cite this version:

Brian Bettis. Étude de prévalence du diabète de type 2 chez les patientes ayant eu un diabète gestationnel précoce versus tardif et ayant accouché entre 2013 et 2014 à l'hôpital de la conception. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-01915916

**HAL Id: dumas-01915916**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01915916v1>**

Submitted on 8 Nov 2018

**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.





Faculté  
de Médecine  
Aix-Marseille Université

**Etude de prévalence du diabète de type 2 chez les patientes ayant eu un diabète gestationnel précoce versus tardif et ayant accouché entre 2013 et 2014 à l'hôpital de la conception**

# **T H È S E A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE**

**Le 1er Février 2018**

**Par Monsieur Brian BETTIS**

**Né le 18 août 1989 à Toulon (83)**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

**D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur RACCAH Denis**

**Monsieur le Professeur CRAVELLO Ludovic**

**Monsieur le Professeur Associé FILIPPI Simon**

**Madame le Docteur JANNOT-LAMOTTE Marie-Françoise**

**Monsieur le Docteur CASANOVA Ludovic**

**Président**

**Assesseur**

**Assesseur**

**Directeur**

**Assesseur**

# AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

## FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI

Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

- Assesseurs :**
- \* aux Etudes : Jean-Michel VITON
  - \* à la Recherche : Jean-Louis MEGE
  - \* aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
  - \* aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
  - \* à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
  - \* pour le Secteur Nord : Christian BRUNET
  - \* aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON
- Chargés de mission :**
- \* 1<sup>er</sup> cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
  - \* 2<sup>ème</sup> cycle : Marie-Aleth RICHARD
  - \* 3<sup>ème</sup> cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
  - \* Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
  - \* DU-DIU : Gérard SEBAHOUN et Véronique VITTON
  - \* Stages Hospitaliers : Franck THUNY
  - \* Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
  - \* Préparation à l'ECN : Stéphane BERDAH
  - \* Démographie Médicale et Filiation : Roland SAMBUC
  - \* Relations Internationales : Philippe PAROLA
- Chef des services généraux :**
- \* Pascale SOLO
- Chefs de service :**
- \* Communication : Ghislaine HANCY
  - \* Examens : Marie-Thérèse ZAMMIT
  - \* Scolarité Pédagogique : Christine GAUTHIER
  - \* Maintenance : Philippe KOCK
  - \* Intérieur : Joëlle FRAVEGA

### DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND  
M. André ALI CHERIF  
M. Jean-François PELLISSIER

## PROFESSEURS HONORAIRES

<p>MM AGOSTINI Serge            ALDIGHERI René            ALLIEZ Bernard            AQUARON Robert            ARGEME Maxime            ASSADOURIAN Robert            AUTILLO-TOUATI Amapola            BAILLE Yves            BARDOT André            BERARD Pierre            BERGOIN Maurice            BERNARD Dominique            BERNARD Pierre-Marie            BERTRAND Edmond            BISSET Jean-Pierre            BLANC Bernard            BONNEAU Henri            BONNOIT Jean            BORY Michel            BOURGADE Augustin            BOUVENOT Gilles            BOUYALA Jean-Marie            BREMOND Georges            BRICOT René            BUREAU Henri            CAMBOULIVES Jean            CANNONI Maurice            CARCASSONNE Yves            CARTOUZOU Guy            CHAMLIAN Albert            CHARREL Michel            CHOUX Maurice            CIANFARANI François            CLEMENT Robert            CODACCIONI Jean-Louis            COMBALBERT André            CONTE-DEVOLX Bernard            CORRIOL Jacques            COTTE Gérard            COULANGE Christian            DALMAS Henri            DE MICO Philippe            DESANTI Etienne            DEVIN Robert            DEVRED Philippe            DJIANE Pierre            DONNET Vincent            DUCASSOU Jacques            DUFOUR Michel            DUMON Henri            FARISSE Jacques            FARNARIER Georges            FAVRE Roger            FIECHI Marius            FIGARELLA Jacques            FRANCOIS Georges            FUENTES Pierre            GABRIEL Bernard            GALINIER Louis            GALLAIS Hervé            GAMERRE Marc</p>	<p>MM GARCIN Michel            GARNIER Jean-Marc            GASCARD Emile            GAUTHIER André            GERARD Raymond            GEROLAMI-SANTANDREA André            GIUDICELLI Roger            GIUDICELLI Sébastien            GOUDARD Alain            GOUN François            GRIMAUD Charles            GRISOLI François            GROULIER Pierre            HADIDA/SAYAG Jacqueline            HASSOUN Jacques            HEIM Marc            HOUEL Jean            HUGUET Jean-François            JAQUET Philippe            JOUVE Paulette            JUHAN Claude            JUN Pierre            KAPHAN Gérard            KASBARIAN Michel            KHALIL Richard            KLEISBAUER Jean-Pierre            LACHARD Jean            LAFFARGUE Pierre            LEVY Samuel            LOUCHET Edmond            LOUIS René            LUCIANI Jean-Marie            MAGALON Guy            MAGNAN Jacques            MALLAN- MANCINI Josette            MALMEJAC Claude            MATTEI Jean François            MERCIER Claude            METGE Paul            MICHOTEY Georges            MILLET Yves            MIRANDA François            MONFORT Gérard            MONGES André            MONGIN Maurice            MONTIES Jean-Raoul            NICOLI René            NOIRCLERC Michel            OLMER Michel            OREHEK Jean            PAPY Jean-Jacques            PAULIN Raymond            PELLET William            PELOUX Yves            PENAUD Antony            PENE Pierre            PERRIMOND Henri            PIANA Lucien            PICAUD Robert            PIGNOL Fernand            POGGI Louis</p>
--	---

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM PONCET Michel  
POYEN Danièle  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RICHAUD Christian  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES Henry  
SARLES Jean-Claude  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SEITE Raymond  
SERMENT Gérard  
SERRATRICE Georges  
SOULAYROL René  
STAHL André  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
TOURNIGAND Pierre  
TRIFAUD André  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène  
VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIGOUROUX Robert  
WEILLER Pierre-Jean

## EMERITAT

<b>2008</b>		
M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011
<b>2009</b>		
M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012
<b>2010</b>		
M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
<b>2011</b>		
M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015
<b>2012</b>		
M. le Professeur	AUBANCIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015
<b>2013</b>		
M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016
<b>2014</b>		
M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017
<b>2015</b>		
M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

## DOCTEURS HONORIS CAUSA

1967	
MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
1974	
MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
1975	
MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
1976	
MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
1977	
MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
1978	
M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
1980	
MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
1981	
MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
1982	
M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
1985	
MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
1986	
MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)
1987	
M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
1988	
MM. les Professeurs	R. BERGUER (U.S.A.) W.K. ENGEL (U.S.A.) V. ASKANAS (U.S.A.) J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.) A. DAVIGNON (Canada) A. BETTARELLO (Brésil)
1989	
M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)

## DOCTEURS HONORIS CAUSA

1990	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
1991	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGENDORFER (U.S.A.)
1992	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
1994	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
1995	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
1997	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
1998	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
1999	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
2000	
MM. les Professeurs	D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
2001	
MM. les Professeurs	P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
2002	
MM. les Professeurs	M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
2003	
M. le Professeur Sir	T. MARRIE (Canada) G.K. RADDA (Grande Bretagne)
2004	
M. le Professeur	M. DAKE (U.S.A.)
2005	
M. le Professeur	L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
2006	
M. le Professeur	A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
2007	
M. le Professeur	S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI Aubert	CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte
ALBANESE Jacques	CHIARONI Jacques	<i>GRILLO Jean-Marie Surnombre</i>
<i>ALESSANDRINI Pierre Surnombre</i>	CHARPIN Denis	GRIMAUD Jean-Charles
ALIMI Yves	CHAUMOITRE Kathia	GROB Jean-Jacques
AMABILE Philippe	<i>CHAUVEL Patrick Surnombre</i>	GUEDJ Eric
AMBROSI Pierre	CHINOT Olivier	GUIEU Régis
ARGENSON Jean-Noël	CHOSSEGROS Cyrille	GUIS Sandrine
ASTOUL Philippe	CLAVERIE Jean-Michel	GUYE Maxime
ATTARIAN Shahram	COLLART Frédéric	GUYOT Laurent
AUDOUTIN Bertrand	COSTELLO Régis	GUYYS Jean-Michel
<i>AUFFRAY Jean-Pierre Surnombre</i>	COWEN Didier	HABIB Gilbert
AUQUIER Pascal	CRAVELLO Ludovic	HARDWIGSEN Jean
AVIERNOS Jean-François	CUISSET Thomas	HARLE Jean-Robert
AZORIN Jean-Michel	CURVALE Georges	HEIM Marc
AZULAY Jean-Philippe	DA FONSECA David	HOFFART Louis
BAILLY Daniel	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOUVENAEGHEL Gilles
BARDOT Jacques	DANIEL Laurent	JACQUIER Alexis
BARLESI Fabrice	DARMON Patrice	<i>JAMMES Yves Surnombre</i>
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude	JOLIVET/BADIER Monique
BARTHET Marc	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARTOLI Jean-Michel	DE LAGAUSIE Pascal	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Michel	DEHARO Jean-Claude	KARSENTY Gilles
<i>BARTOLIN Robert Surnombre</i>	DELARQUE Alain	KERBAUL François
BARTOLOMEI Fabrice	DELPERO Jean-Robert	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DENIS Danièle	LANCON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	<i>DESSEIN Alain Surnombre</i>	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DESSI Patrick	LAUGIER René
BERDAH Stéphane	DISDIER Patrick	LAUNAY Franck
BERLAND Yvon	DODDOLI Christophe	LAVIELLE Jean-Pierre
BERNARD Jean-Louis	DRANCOURT Michel	LE CORROLLER Thomas
BERNARD Jean-Paul	DUBUS Jean-Christophe	<i>LE TREUT Yves-Patrice Surnombre</i>
BEROUD Christophe	DUFFAUD Florence	LECHEVALLIER Eric
BERTUCCI François	DUFOUR Henry	LEGRE Régis
BLADOU Franck	DURAND Jean-Marc	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BLAISE Didier	DUSSOL Bertrand	LEONE Marc
<i>BLANC Jean-Louis Surnombre</i>	ENJALBERT Alain	LEONETTI Georges
BLIN Olivier	FAKHRY Nicolas	LEPIDI Hubert
<i>BOLLINI Gérard Surnombre</i>	FAUGERE Gérard	LEVY Nicolas
BONGRAND Pierre	FELICIAN Olivier	MACE Loïc
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FENOLLAR Florence	MAGNAN Pierre-Edouard
BONNET Jean-Louis	FIGARELLA/BRANGER Dominique	<i>MARANINCHI Dominique Surnombre</i>
<i>BOTTA Alain Surnombre</i>	FLECHER Xavier	<i>MARTIN Claude Surnombre</i>
BOTTA/FRIDLUND Danielle	<i>FONTES Michel Surnombre</i>	MEGE Jean-Louis
BOUBLI Léon	FOURNIER Pierre-Edouard	MERROT Thierry
BREGEON Fabienne	FRAISSE Alain Disponibilité	METELLUS Philippe
BRETELLE Florence	FRANCES Yves	MEYER/DUTOUR Anne
BROUQUI Philippe	FRANCESCHI Frédéric	MICHEL Fabrice
BRUDER Nicolas	FUENTES Stéphane	MICHEL Gérard
BRUE Thierry	GABERT Jean	MICHELET Pierre
<i>BRUNET Christian Surnombre</i>	GAINNIER Marc	MILH Mathieu
BRUNET Philippe	GARCIA Stéphane	MOAL Valérie
BURTEY Stéphane	GARIBOLDI Vlad	MONCLA Anne
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie	MORANGE Pierre-Emmanuel
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick	MOULIN Guy
<i>CAU Pierre Surnombre</i>	GEROLAMI/SANTANDREA René	MOUTARDIER Vincent
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MUNDLER Olivier
CHABOT Jean-Michel	GIORGI Roch	NAUDIN Jean
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine	<i>NAZARIAN Serge Surnombre</i>
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine	NICOLLAS Richard
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte	NICCOLI/SIRE Patricia
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GORINCOUR Guillaume	OLIVE Daniel

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

OUAFIK L'Houcine	RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	THOMAS Pascal
PAGANELLI Franck	<i>RIDINGS Bernard Surnombre</i>	<i>THOMASSIN Jean-Marc Surnombre</i>
PANUEL Michel	ROCHE Pierre-Hugues	THUNY Franck
PAPAZIAN Laurent	ROCH Antoine	TRIGLIA Jean-Michel
PAROLA Philippe	ROCHWERGER Richard	TROPIANO Patrick
PARRATTE Sébastien	ROLL Patrice	TSIMARATOS Michel
PAUT Olivier	ROSSI Dominique	TURRINI Olivier
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROSSI Pascal	VACHER-COPONAT Henri
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean	VALERO René
PETIT Philippe	SALAS Sébastien	VEY Norbert
PHAM Thao	SAMBUC Roland	<i>VIALETES Bernard Surnombre</i>
PIARROUX Renaud	SARLES Jacques	VIDAL Vincent
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SARLES/PHILIP Nicole	VIENS Patrice
PIQUET Philippe	<i>SASTRE Bernard Surnombre</i>	VILLANI Patrick
PIRRO Nicolas	SCAVARDA Didier	VITON Jean-Michel
POINSO François	SCHLENTZ Nicolas	VITTON Véronique
<i>POITOUT Dominique Surnombre</i>	SEBAG Frédéric	VIEHWEGER Heide Elke
<i>POUGET Jean Surnombre</i>	SEITZ Jean-François	VIVIER Eric
RACCAH Denis	SERRATRICE Jacques	XERRI Luc
RAOULT Didier	SIELEZNEFF Igor	
REGIS Jean	SIMON Nicolas	
REYNAUD/GAUBERT Martine	STEIN Andréas	
REYNAUD Rachel	THIRION Xavier	

---

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal  
AGHABABIAN Valérie  
BELIN Pascal  
CHABANNON Christian  
CHABRIERE Eric  
FERON François  
LE COZ Pierre  
LEVASSEUR Anthony  
RANJEVA Jean-Philippe  
SOBOL Hagay

### PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

### PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

### PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

FILIPPI Simon

### PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS PARTIEL

ALTAVILLA Annagrazia  
BURKHART Gary

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

ACHARD Vincent	EBBO Mikael	MICALLEF/ROLL Joëlle
ANDRE Nicolas	FABRE Alexandre	MILLION Matthieu
ATLAN Catherine	FARAUT Françoise	MOTTOLA GHIGO Giovanna
BACCINI Véronique	FOUILLOUX Virginie	NGUYEN PHONG Karine
BALIQUE Hubert	FRERE Corinne	NNOVE Laetitia
BARTHELEMY Pierre	GABORIT Bénédicte	NOUGAIREDE Antoine
BARTOLI Christophe	GASTALDI Marguerite	OUAISSI Medhi
BEGE Thierry	GAUDART Jean	OVAERT Caroline
BELIARD Sophie	GAUDY/MARQUESTE Caroline	PAULMYER/LACROIX Odile
BERBIS Julie	GAVARET Martine	PERRIN Jeanne
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GELSI/BOYER Véronique	PEZZOLI Elise
BLONDEL Benjamin	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	RANQUE Stéphane
BONELLO Laurent	GOURIET Frédérique	REY Marc
BOUCRAUT Joseph	GREILLIER Laurent	ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée
BOULAMERY/VELLY Audrey	GRISOLI Dominique	ROBERT Philippe
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUIDON Catherine	SARI/MINODIER Irène
BUFFAT Christophe	HAUTIER/KRAHN Aurélie	SARLON BARTOLI Gabrielle
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise	HRAIECH Sami	SAVEANU Alexandru
CAMILLERI Serge	JOURDE CHICHE Noémie	SECQ Véronique
CARRON Romain	KRAHN Martin	SOULA Gérard
CASTINETTI Frédéric	L'OLLIVIER Coralie	TAIEB David
CHAUDET Hervé	LABIT/BOUVIER Corinne	TOGA Caroline
CHICHEPORTICHE Colette	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	TOGA Isabelle
COURBIERE Blandine	LAGIER Aude	TREBUCHON/DA FONSECA Agnès
COZE Carole	LAGIER Jean-Christophe	TROUSSE Delphine
DADOUN Frédéric (disponibilité)	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	VALLI Marc
DALES Jean-Philippe	LEVY/MOZZICONACCI Annie	VELLY Lionel
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	VELY Frédéric
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MANCINI Julien	VION-DURY Jean
DEL VOLGO/GORI Marie-José	MARY Charles	ZATTARA/CANNONI Hélène
DELLIAUX Stéphane	MASCAUX Céline	
DESPLAT/JEGO Sophie	MATONTI Frédéric	
DEVEZE Arnaud Disponibilité	MAUES DE PAULA André	
DUFOUR Jean-Charles	METZLER/GUILLEMAIN Catherine	

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	STEINBERG Jean-Guillaume
BARBACARU/PERLES T. A.	LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise	THOLLON Lionel
BERLAND/BENHAIM Caroline	MARANINCHI Marie	THIRION Sylvie
BERAUD/JUVEN Evelyne	MERHE/CHAUVEAU Vicky	
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MINVILLE/DEVICTOR Bénédicte	
BOYER Sylvie	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	RUEL Jérôme	

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

ADNOT Sébastien

BONNET Pierre-André

CALVET-MONTREDON Céline

GUIDA Pierre

## MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS  
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

<b>ANATOMIE 4201</b>	<b>ANTHROPOLOGIE 20</b>
BRUNET Christian (PU-PH) <i>Sumomère</i> CHAMPSAUR Pierre (PU-PH) LE CORROLLER Thomas (PU-PH) NAZARIAN Serge (PU-PH) <i>Sumomère</i> PIRRO Nicolas (PU-PH)	ADALIAN Pascal (FR)  DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
LAGIER Aude (MCU-PH)  THOLLON Lionel (MCF) (60ème section Service Pr BRUNET C.)	<b>BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501</b>
<b>ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203</b>	CHARREL Rémi (PU PH) DRANCOURT Michel (PU-PH) FENOLLAR Florence (PU-PH) FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH) NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH) LA SCOLA Bernard (PU-PH) RAOULT Didier (PU-PH)
CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH) DANIEL Laurent (PU-PH) FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH) GARCIA Stéphane (PU-PH) XERRI Luc (PU-PH)	GOURIET Frédérique (MCU-PH) NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH) NINOVE Laetitia (MCU-PH)
DALES Jean-Philippe (MCU-PH) GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH) LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH) MAUES DE PAULA André (MCU-PH) SECQ Véronique (MCU-PH)	CHABRIERE Eric (PR) (64ème section) LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section) DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section ) MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)
<b>ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE 4801</b>	<b>BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401</b>
ALBANESE Jacques (PU-PH) AUFFRAY Jean-Pierre (PU-PH) <i>Sumomère</i> BRUDER Nicolas (PU-PH) KERBAUL François (PU-PH) LEONE Marc (PU-PH) MARTIN Claude (PU-PH) <i>Sumomère</i> MICHEL Fabrice (PU-PH) MICHELET Pierre (PU-PH) PAUT Olivier (PU-PH)	BARLIER/SETTI Anne (PU-PH) ENJALBERT Alain (PU-PH) GABERT Jean (PU-PH) GUIEU Régis (PU-PH) OUAFIK L'Houcine (PU-PH)
GUIDON Catherine (MCU-PH) VELLY Lionel (MCU-PH)	BUFFAT Christophe (MCU-PH) MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH) SAVEANU Alexandru (MCU-PH)
<b>ANGLAIS 11</b>	<b>BIOLOGIE CELLULAIRE 4403</b>
BRANDENBURGER Chantal (FRCE)  BURKHART Gary (PAST)	CAU Pierre (PU-PH) <i>Sumomère</i> FONTES Michel (PU-PH) ROLL Patrice (PU-PH)
<b>BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPEMENT ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405</b>	GASTALDI Marguerite (MCU-PH) KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH) LEVY/MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH) ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée (MCU-PH)
METZLER/GUILLEMAIN Catherine (MCU-PH) PERRIN Jeanne (MCU-PH)	

MAJ 01.09.2015

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

GUEDJ Eric (PU-PH)  
 GUYE Maxime (PU-PH)  
 MUNDLER Olivier (PU-PH)

BELIN Pascal (FR) (69ème section)  
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMILLERI Serge (MCU-PH)  
 TAIEB David (MCU-PH)  
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBARCARI/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE  
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH)  
 GIORGI Roch (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)  
 GAUDART Jean (MCU-PH)  
 GIUSIANO Bernard (MCU-PH)  
 MANCINI Julien (MCU-PH)  
 SOULA Gérard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 CURVALE Georges (PU-PH)  
 FLECHER Xavier (PU-PH)  
 PARRATTE Sébastien (PU-PH)  
 POITOUT Dominique (PU-PH) *Sumomère*  
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

BLONDEL Benjamin (MCU-PH)

**CANCEROLOGIE , RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)  
 CHINOT Olivier (PU-PH)  
 COWEN Didier (PU-PH)  
 DUFFAUD Florence (PU-PH)  
 GONCALVES Anthony (PU-PH)  
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
 MARANINCHI Dominique (PU-PH) *Sumomère*  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

**CARDIOLOGIE 5102**

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
 BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
 CUISSET Thomas (PU-PH)  
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
 FRAISSE Alain (PU-PH) *Disponibilité*  
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)  
 HABIB Gilbert (PU-PH)  
 PAGANELLI Franck (PU-PH)  
 THUNY Franck (PU-PH)

BONELLO Laurent (MCU-PH)

**CHIRURGIE DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
 LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) *Sumomère*  
 SASTRE Bernard (PU-PH) *Sumomère*  
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

OUAISSI Medhi (MCU-PH)

**CHIRURGIE GENERALE 5302**

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)  
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
 SEBAG Frédéric (PU-PH)  
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

ALESSANDRINI Pierre (PU-PH) *Sumomère*  
 BOLLINI Gérard (PU-PH) *Sumomère*  
 DE LAGUSIE Pascal (PU-PH)  
 GUY Jean-Michel (PU-PH)  
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
 LAUNAY Franck (PU-PH)  
 MERRROT Thierry (PU-PH)  
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

BLANC Jean-Louis (PU-PH) *Sumomère*  
 CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
 DODDOLI Christophe (PU-PH)  
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
 MACE Loïc (PU-PH)  
 THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)  
 GRISOLI Dominique (MCU-PH)  
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,  
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

BARDOT Jacques (PU-PH)  
 CASANOVA Dominique (PU-PH)  
 LEGRE Régis (PU-PH)

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GAY André (Pr. Associé des Universités)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
 AMABILE Philippe (PU-PH)  
 BARTOLI Michel (PU-PH)  
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
 PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON BARTOLI Gabrielle (MCU PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
 BERNARD Jean-Paul (PU-PH)  
 BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)

LAUGIER René (PU-PH)

SEITZ Jean-François (PU-PH)  
 VITTON Véronique (PU-PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) *Sumombre*

ACHARD Vincent (MCU-PH)  
 CHICHEPORTICHE Colette (MCU-PH)  
 LEPIDI Hubert (MCU-PH)  
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**GENETIQUE 4704****DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)  
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

GAUDY/MARQUESTE Caroline (MCU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)  
 LEVY Nicolas (PU-PH)  
 MONCLA Anne (PU-PH)  
 SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

KRAHN Martin (MCU-PH)  
 NGYUEN Karine (MCU-PH)  
 TOGA Caroline (MCU-PH)  
 ZATTARA/CANNONI Héléne (MCU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)  
 NICCOLI/SIRE Patricia (PU-PH)

CASTINETTI Frédéric (MCU-PH)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403****EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
 CHABOT Jean-Michel (PU-PH)  
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)  
 SAMBUC Roland (PU-PH)  
 THIRION Xavier (PU-PH)

BALIQUE Hubert (MCU-PH)  
 BERBIS Julie (MCU-PH)  
 LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)  
 TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
 BOUBLI Léon (PU-PH)  
 BRETTELLE Florence (PU-PH)  
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

COURBIERE Blandine (MCU-PH)

MAJ 01.09.2015

**IMMUNOLOGIE 4703**

BONGRAND Pierre (PU-PH)  
 KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
 OLIVE Daniel (PU-PH)  
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCAUT Joseph (MCU-PH)  
 DEGEORGES/WITTE Joëlle (MCU-PH)  
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
 ROBERT Philippe (MCU-PH)  
 VELY Frédéric (MCU-PH)

BERAUD/JUVEN Evelyne (MCF) 65ème section  
 BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

**MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
 PAROLA Philippe (PU-PH)  
 STEIN Andréas (PU-PH)

LAGIER Jean-Christophe (MCU-PH)  
 MILLION Matthieu (MCU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU  
 VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)  
 DISDIER Patrick (PU-PH)  
 DURAND Jean-Marc (PU-PH)  
 FRANCES Yves (PU-PH)  
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
 HARLE Jean-Robert (PU-PH)  
 ROSSI Pascal (PU-PH)  
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)  
 SERRATRICE Jacques (PU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 ADNOT Sébastien (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)  
 GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)

**HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

BLAISE Didier (PU-PH)  
 COSTELLO Régis (PU-PH)  
 CHIARONI Jacques (PU-PH)  
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
 VEY Norbert (PU-PH)

BACCINI Véronique (MCU-PH)  
 CALAS/AILLAUD Marie-Françoise (MCU-PH)  
 FRERE Corinne (MCU-PH)  
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
 LOOSVELD Marie (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

**MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603**

LEONETTI Georges (PU-PH)  
 PELISSIER/ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
 PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)

BERLAND/BENHAÏM Caroline (MCF) (1ère section)

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
 DELARQUE Alain (PU-PH)

VITON Jean-Michel (PU-PH)

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

*BOTTA Alain (PU-PH) Somnologue*  
 LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)  
 SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

**NEPHROLOGIE 5203**

BERLAND Yvon (PU-PH)  
 BRUNET Philippe (PU-PH)  
 BURTEY Stéphanne (PU-PH)  
 DUSSOL Bertrand (PU-PH)  
 MOAL Valérie (PU-PH)  
 TSIMARATOS Michel (PU-PH)  
 VACHER-COPONAT Henri (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (MCU PH)

NUTRITION 4404	NEUROCHIRURGIE 4902
DARMON Patrice (PU-PH) RACCAH Denis (PU-PH) VALERO René (PU-PH) <i>VIALETES Bernard (PU-PH) Sumombre</i>  ATLAN Catherine (MCU-PH) BELIARD Sophie (MCU-PH)  MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)	DUFOUR Henry (PU-PH) FUENTES Stéphane (PU-PH) REGIS Jean (PU-PH) ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH) SCAVARDA Didier (PU-PH)  CARRON Romain (MCU PH)
ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)	NEUROLOGIE 4901
CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section)	ATTARIAN Sharham (PU PH) AUDOIN Bertrand (PU-PH) AZULAY Jean-Philippe (PU-PH) CECCALDI Mathieu (PU-PH) FELICIAN Olivier (PU-PH) NICOLI François (PU-PH) PELLETIER Jean (PU-PH) <i>POUGET Jean (PU-PH) Sumombre</i>
OPHTALMOLOGIE 5502	PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904
DENIS Danièle (PU-PH) HOFFART Louis (PU-PH) <i>RIDINGS Bernard (PU-PH) Sumombre</i>	DA FONSECA David (PU-PH) POINSO François (PU-PH)
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803
DESSI Patrick (PU-PH) FAKHRY Nicolas (PU-PH) GIOVANNI Antoine (PU-PH) LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH) NICOLLAS Richard (PU-PH) <i>THOMASSIN Jean-Marc (PU-PH) Sumombre</i> TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)  <i>DEVEZE Amaud (MCU-PH) Disponibilité</i>  REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)	BLIN Olivier (PU-PH) FAUGERE Gérard (PU-PH) SIMON Nicolas (PU-PH)  BOULAMERYVELLY Audrey (MCU-PH) MICALLEF/ROLL Joëlle (MCU-PH) VALLI Marc (MCU-PH)
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502	PHILOSOPHIE 17
DESSEIN Alain (PU-PH) PIARROUX Renaud (PU-PH)  FARAUT Françoise (MCU-PH) L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH) MARY Charles (MCU-PH) RANQUE Stéphane (MCU-PH) TOGA Isabelle (MCU-PH)	LE COZ Pierre (PR) (17ème section)  ALTAVILLA Annagrazia (PR Associé à mi-temps)

PEDIATRIE 5401	PHYSIOLOGIE 4402		
BERNARD Jean-Louis (PU-PH) CHAMBOST Hervé (PU-PH) DUBUS Jean-Christophe (PU-PH) GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH) MICHEL Gérard (PU-PH) MILH Mathieu (PU-PH) REYNAUD Rachel (PU-PH) SARLES Jacques (PU-PH)  ANDRE Nicolas (MCU-PH) COZE Carole (MCU-PH) FABRE Alexandre (MCU-PH) OVAERT Caroline (MCU-PH)	BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH) BREGEON Fabienne (PU-PH) <i>CHAUVEL Patrick (PU-PH) Sumomère</i> <i>JAMMES Yves (PU-PH) Sumomère</i> JOLIVET/BADIER Monique (PU-PH) MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)  BARTHELEMY Pierre (MCU-PH) BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH) DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité) DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH) DELLIAUX Stéphane (MCU-PH) GABORIT Bénédicte (MCU-PH) GAVARET Martine (MCU-PH) REY Marc (MCU-PH) TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (MCU-PH)		
PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903			
AZORIN Jean-Michel (PU-PH) BAILLY Daniel (PU-PH) LANCON Christophe (PU-PH) NAUDIN Jean (PU-PH)	LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section) RUEL Jérôme (MCF) (69ème section) STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section) THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)		
PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16			
AGHABABIAN Valérie (PR)	<th colspan="2" data-bbox="799 913 1369 945">PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101</th>	PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101	
RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302			
BARTOLI Jean-Michel (PU-PH) CHAGNAUD Christophe (PU-PH) CHAUMOITRE Kathia (PU-PH) GIRARD Nadine (PU-PH) GORINCOUR Guillaume (PU-PH) JACQUIER Alexis (PU-PH) MOULIN Guy (PU-PH) PANUEL Michel (PU-PH) PETIT Philippe (PU-PH) VIDAL Vincent (PU-PH)	ASTOUL Philippe (PU-PH) BARLESI Fabrice (PU-PH) CHANEZ Pascal (PU-PH) CHARPIN Denis (PU-PH) REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)  GREILLIER Laurent (MCU PH) MASCAUX Céline (MCU-PH)  TOMASINI Pascale (Maitre de conférences associé des universités)		
REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802			
GAINNIER Marc (PU-PH) GERBEAUX Patrick (PU-PH) PAPAIZIAN Laurent (PU-PH) ROCH Antoine (PU-PH)  HRAIECH Sami (MCU-PH)	AMBROSI Pierre (PU-PH) BARTOLIN Robert (PU-PH) VILLANI Patrick (PU-PH)  DAUMAS Aurélie (MCU-PH)		
RHUMATOLOGIE 5001			
GUIB Sandrine (PU-PH) LAFFORGUE Pierre (PU-PH) PHAM Thao (PU-PH) ROUDIER Jean (PU-PH)	<th colspan="2" data-bbox="799 1581 1369 1612">UROLOGIE 5204</th>	UROLOGIE 5204	
	BASTIDE Cyrille (PU-PH)  KARSENTY Gilles (PU-PH) LECHEVALLIER Eric (PU-PH) ROSSI Dominique (PU-PH)		

## **Remerciements aux membres du jury :**

Monsieur le professeur Denis RACCAH,

Merci de m'avoir accueilli avec bienveillance et gentillesse dans votre équipe. J'ai beaucoup appris à vos côtés.

Vous êtes un modèle pour la relation que vous entretenez avec les patients. Permettez-moi de vous exprimer toute mon estime et mon admiration.

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse, j'en suis touché et reconnaissant.

Monsieur le professeur Ludovic CRAVELLO,

Vous me faites l'honneur de juger mon travail.

Vous avez si gentiment et spontanément accepté de participer à mon jury. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

Monsieur le professeur Simon FILIPPI,

Je vous remercie de m'avoir si gentiment accueilli et de m'accompagner avec autant de bienveillance dans les Hautes-Alpes.

Merci de me faire l'honneur de juger mon travail, de faire partie de mon jury et de m'accompagner dans cette étape majeure de mon parcours.

A ma directrice de thèse, Madame le docteur Marie-Françoise JANNOT-LAMOTTE,

Tout a commencé par une rencontre dans le service du Pr Raccah où j'ai pu être confronté à ta gentillesse, ton professionnalisme et ta bienveillance. Ces qualités (parmi tant d'autres) ont fait naître cette idée folle en moi : faire un travail de recherche avec toi.

Je ne sais pas si j'imaginai dans quel projet je me lançais mais tu as toujours été présente pour me soutenir lors de mes moments de doute (publipostage...) et pour m'encourager. Ta disponibilité et ta présence m'ont été précieuses, ainsi que ton exigence et ton souci du détail qui m'ont incité à me dépasser pour réaliser ce travail.

Je te remercie pour avoir rendu ce moment si particulier dans la vie d'un médecin, une expérience humaine incroyable.

Tu as été une directrice de thèse formidable.

Monsieur le Dr Ludovic CASANOVA

Je vous remercie pour l'intérêt et l'enthousiasme que vous avez immédiatement porté envers ce projet. Merci pour toutes ces explications et de m'avoir guidé à travers des notions de statistique pour le moins compliquées.

Vous me faites l'honneur de juger mon travail, veuillez recevoir l'expression de ma respectueuse gratitude.

## **Remerciements aux membres de la famille :**

A ma mère,

Sans qui je ne serai pas là. Tu es une mère formidable et tu as réussi à faire de moi ce que je suis aujourd'hui, je t'en serai reconnaissant à vie.

Merci de m'avoir permis de réaliser tous mes projets et mes petites folies sans jugements (enfin pas trop). Tu m'as toujours soutenu et a eu confiance en moi quoi qu'il arrive.

Tu m'as toujours fait passer avant tes propres envies ou désirs et je suis le plus chanceux d'avoir la plus inconditionnelle et la meilleure maman que l'on puisse imaginer.

Alors tout simplement merci maman, je t'aime.

A Julie le petit mimir,

Tu es ma moitié depuis un peu plus de 5 ans. Je suis le plus heureux du monde à tes côtés. Ton amour, ta gentillesse, ta douceur et ton intelligence me font t'aimer encore plus chaque jour qui passe.

Tu es d'une patience d'ange avec moi malgré toutes les folies qui me passent par la tête (mais au moins tu ne t'ennuies pas).

On a encore tellement de merveilleuses choses à vivre et j'ai tellement hâte. Tu me donnes la force de tout affronter à tes cotés.

Je te remercie de ton soutien sans faille qui m'ont permis d'arriver où j'en suis aujourd'hui. Tu fais de moi une meilleure personne et je t'en remercie du fond du cœur.

Tu es mon amour, mon ange gardien et mon âme sœur, je t'aime plus que tout.

A mon père,

The little nou, thank you for everything. You made me what I am today. Despite the distance, you were always here to guide me into the maze of life.

I am grateful for my heritage and I am lucky to be from two different cultures. It made me open-minded and gave me a strength that allowed me to overcome all the ordeals I had to face.

I am glad we bond a little bit more each year, I am feeling closer to you. I love you.

Eeva thank you for your kindness and for making me feel like I am one of your son. I'm grateful to have a step-mom like you.

A mon frere sadri,

Mon frangin... Que d'histoires, d'anecdotes, de fous rires, d'appels que ce soit pour des sujets sérieux (oui une fois tous les dix appels au moins) ou juste pour rigoler sans même se parler et raccrocher au bout de 10 mins en se demandant pourquoi on s'était appelé.

On a accroché, dès les premiers mots échangés et on ne s'est plus jamais quitté depuis (et on est pas prêt de se quitter quoi qu'il arrive).

Tu m'as presque tout fait et moi aussi mais il nous reste encore 2-3 petites choses qu'ils nous restent à faire avant de se retrouver à la maison de retraite pour faire nos batailles de couches.

Merci de m'avoir soutenu et accompagné toutes ces années.

Tu es le frère que je n'ai jamais eu. Je t'aime mon frangin.

A piepie et mamie

Merci de m'avoir donné tant d'amour et de vous êtes aussi bien occupé de moi. J'ai tellement de merveilleux souvenirs avec vous. Ils m'accompagnent chaque jour et je suis le plus chanceux d'avoir eu des grand-parents comme vous. Vous avez toujours été d'un soutien indéfectible et inconditionnel. Merci pour tout !

Je vous aime.

A grandma and grand pa,

My little grand ma that I adore from all of my heart. I had so beautiful memories with you and so many laughs. Thank you for your love and your kindness. I was the most lucky man to have a grand ma attentive and thoughtful like you.

I love you.

A la famille Reversat,

Hervé, Patricia et Nicolas, vous m'avez accueilli comme votre propre fils/frère dans votre famille et je vous en suis extrêmement reconnaissant. Merci pour toutes vos attentions et gentillesse.

Aux parigots,

Julia, Adrien, Anthony, Ethan, Eléa et tata Christiane vous êtes mes cousins, petits cousins et tati préférés ! Merci pour votre soutien et votre amour.

A la famille de Lou gardou,

Tonton, tata et Alain merci de vous être si bien occupé de moi depuis toutes ces années. Je vous remercie du fond du cœur.

## **Remerciements aux proches :**

A ma petite loutre, Charles que j'ai rencontré un peu tard en D2 (lors d'un petit voyage européen...) mais qui est devenu un de mes plus proches amis. Tu as toujours été là quand j'en eu besoin et tu es prêt à sauter dans le train ou un avion si je te le demande. Je suis chanceux d'avoir un ami comme toi et sache que je ferai pareil pour toi !

Nous avons encore plein d'aventures à vivre ensemble et j'ai hâte. Merci pour tout. Je t'aime

A La bande des porchiots :

Guizmo avec qui j'ai fait les 4000 coups et qui compte beaucoup pour moi, malgré la distance tu resteras mon petit prez et j'espère que l'on se reverra un peu plus après l'internat, Stif que de bons moments passés avec toi et malgré la distance j'espère que l'on fera toujours des porchioteries, Zidni et Clara vous êtes, en or et je suis heureux de vous compter parmi mes amis les plus proches, quand vous voulez on se fait le road trip dans mon pays.

La team HAWAI, flo et charlène (dite la patronne) avec qui on a vécu une expérience extraordinaire et qui restera gravée dans ma mémoire jusqu'à la maison de retraite. Vous êtes géniaux merci pour tout.

La team des gens mariés... ( beurk ☺ ) Romain et Alexia un vrai couple de gens bien qui sont en or merci pour votre amitié et votre soutient, Agnès et John ROLOLO vous êtes au top les amis des amis

La team voisin, remi et popo merci pour tout vous êtes des amis au top. Je n'ai que d'excellents souvenirs en votre compagnie ( surtout en noir et blanc ☺ )

A quentin le bucheron le buveur de MASSSSSEES à l'ocktoberfest !!!! t

A la team endoc : toby le rouquin, toto (wwweeeuuuuuhhhh), le chinois qui a failli sauter par la fenêtre, flo le metal emo et Nomen (merci pour le tacos mais plus jamais)

A la team AMPc, Fiona, Ninon, Christophe, Brice, Jérémy, Isa. On a passé une super année associative. Que de rigolade, d'open bar et de bouteilles de vodka en stock... Mais pas de crit ! Peut-être que c'est mieux ainsi nous en serions pas revenus vivant.

A la team sous colle Morgan et Aurélie : que de bon souvenirs malgré la difficulté de la D4 et que de repas épiques. Les punks à loutre forever.

Aux amis de la fac avec qui on a bien rigolé toutes ces années, Alexis(parrain de cœur) noé(ahhh c'est chien !!!), mon parrain le snowboarder, greg Brice, Marie, Julian, juliette.

A mes amis du lycée : Guillaume (le ténor du barreau), fanny, Sissou (abdoul), Marceau (jean loulou), Mele (l'arracheur de dents de la crau), Julie, Clement (le sauveur de tant d'interrogations et de DM) et Lucie.

A la bande des petits bizuths qui sont devenus grand : Oliv et raph nos ex voisins d'amour (vous devez toujours me rendre le câble HDMI), Vincent, JB (c'est une FA) Nathan et Maxence.

# Sommaire

<b>1/ Introduction</b> .....	26
<b>2/ Matériel et méthodes</b> .....	32
2.1. Inclusion .....	38
2.2. Caractéristiques de la cohorte : .....	39
2.3. Recueil des résultats biologiques .....	13
<b>3/ Résultats</b> .....	38
3.1. Inclusion .....	38
3.2. Caractéristiques de la cohorte : .....	39
3.3. Recueil des résultats biologiques .....	39
<b>4/ Discussion</b> .....	42
<b>5/ Conclusion</b> .....	48
<b>6/ Bibliographie</b> .....	49
<b>7/ Annexes</b> .....	49
<b>8/ Abréviations</b> .....	49
<b>9/ Serment d'Hippocrate</b> .....	49

# 1/ Introduction

Le diabète est défini par l'organisation mondiale de la santé comme étant une maladie chronique qui altère la capacité du corps à produire ou utiliser de l'insuline. Le résultat est une élévation chronique de la concentration de glucose dans le sang (hyperglycémie chronique) qui va alors entraîner des complications.

Le diabète est défini par une glycémie supérieure ou égale à 1,26 g/l (7,0 mmol/l) après un jeûne de 8 heures et vérifiée à 2 reprises. (1)

Il regroupe plusieurs entités dont les deux plus importantes :

- le diabète de type 1 d'origine auto-immune représentant 10% des patients diabétiques
- le diabète de type 2 est acquis et associé, à des degrés différents, une insulino-résistance à un déficit insulino-sécrétoire. Il représente environ 90% des patients diabétiques.

Le diabète de type 2 (DT2) est un problème majeur de santé publique. En France, malgré un taux de croissance annuel moyen qui est en baisse, à 2,3% sur la période 2009-2013 Vs 5,4% sur la période 2006-2009, la prévalence globale du diabète est en augmentation constante, estimée à 5 % de la population en 2015 (2) (3). Il représente à lui seul 3 millions de patients pour un coût évalué à 9 milliards (4).

C'est une maladie silencieuse qui peut évoluer sans symptôme durant plusieurs années et générer des complications sans avoir été diagnostiquée (5). Ce sont ces complications qui font la gravité du diabète et entraînent une augmentation de la morbi mortalité mais aussi un important coût économique pour la société. Cette maladie est donc un enjeu capital de santé publique, en termes d'identification de populations à risque pour cibler au mieux les actions de prévention et le dépistage précoce du DT2, qui seuls permettront de réduire les complications dégénératives.

Le diabète de type 2 est le résultat d'une disposition génétique mais aussi d'interactions environnementales lors de la vie intra-utérine ou adulte. Ces paramètres conduiraient à une insulino-résistance présente toute au long de la vie qui jouera un rôle dans la sécrétion

d'insuline. En effet l'insulino-résistance forcerait les cellules bêta à modifier leur sécrétion d'insuline, que ce soit au niveau du rythme ou de la quantité produite.

Ainsi, après un certain temps d'évolution les cellules bêta sont dépassées et l'hyperglycémie chronique s'installe conduisant au diabète (6) (7).

Le diabète gestationnel est un type de diabète dont les connaissances et la prise en charge ne cessent d'évoluer. Les recommandations WHO 2013, NICE 2015 et ADA 2016 et 2017 en sont un parfait exemple.

Le diabète gestationnel est défini par l'Organisation Mondiale de la Santé comme étant un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable. Ce trouble est mis en évidence pour la première fois pendant la grossesse, et ce, quel que soit le traitement nécessaire et/ou l'évolution dans le post-partum. C'est une définition inchangée depuis 1964 (8).

En fait ce diagnostic regroupe 2 entités assez distinctes :

- une intolérance au glucose réellement apparue lors de la grossesse et qui disparaît au moins temporairement en période de post partum
- un réel diabète préexistant à la grossesse et révélé par les modifications métaboliques induites par celle-ci (9).

Le diabète gestationnel est diagnostiqué selon le référentiel établi conjointement par le Collège des Gynécologues Obstétriciens Français et la Société Francophone du diabète (10) :

- soit par une glycémie à jeun au premier trimestre (si présence de facteurs de risques) supérieure ou égale à 0,92g/l et inférieure ou égale à 1,25g/l.
- soit par une Hyperglycémie provoquée orale (HGPO) 75g réalisée lors du 2<sup>ème</sup> trimestre entre la 24SA et la 28SA pour toutes les patientes enceintes ayant des glycémies à jeun normales mais ayant des facteurs de risques.

Le diagnostic de DG est posé si au moins une valeur glycémique lors de ce test est pathologique : glycémie supérieure ou égale à 0,92g/l à jeun (5,06 mmol/L), supérieure ou égale à 1,80g/l (9,9 mmol/L) à 1 heure ou supérieure ou égale à 1,53g/l (8,4mmol/L) à 2 heures (11).

Une glycémie  $\geq$  à 1,26g/l à jeun et/ou une glycémie 2 heures après post-charge glucosée  $\geq$ 2,00g/L, et/ou une hémoglobine glyquée (HbA1c)  $\geq$  6,5 % au premier trimestre font porter le diagnostic de DT2 méconnu (1).

Les DG diagnostiqués avant 24 SA (par la glycémie à jeun) sont considérés comme des diabètes gestationnels précoces à différencier des diabètes gestationnels tardifs diagnostiqués après 24 SA.

Les facteurs de risques de diabète gestationnel sont : âge  $\geq$  à 35 ans, IMC  $\geq$  25kg/m<sup>2</sup>, antécédents de diabète au premier degré ou antécédents personnels de diabète gestationnel ou antécédents de macrosomie (12).

Les valeurs seuils utilisées pour le diagnostic du DG (consensus IADPSG(13)) reposent sur l'étude HAPO (14) qui considère les valeurs glycémiques associées à un sur risque de 75% de macrosomie, d'hyperinsulinisme et d'adiposité fœtale.

Cette étude a permis d'introduire l'evidence based medicine (EBM) dans le diagnostic de DG basé pour la 1ère fois, non pas sur le risque ultérieur de développer un DT2 chez la mère, mais bien sur le pronostic fœtal. Cependant, ces valeurs ont eu comme conséquence d'augmenter le nombre de DG en dépistant des patientes ayant des dysglycémies intermédiaires. Il reste à prouver le bénéfice clinique de la prise en charge de ces DG « sur-diagnostiqués » (15) (16).

La prévalence exacte récente du diabète gestationnel est difficile à établir en raison de la variation des populations étudiées dans les dernières études. Elle varie entre 4,6 et 9,2% et malgré ces variations, les études montrent dans leur majorité une augmentation globale au fil des années. Un exemple français avec 6,4% de prévalence en 2011 et 9,3% en 2014 (17) (18).

Les conséquences du diabète gestationnel sont multiples et entraînent des complications multiples pour la mère et le fœtus.

Concernant la mère, il est admis que le diabète gestationnel (DG) est en premier lieu un facteur de risque de diabète de type 2 (19) (20) (21) (22). Mais aussi d'accouchement par césarienne, ou de pré éclampsie.

Concernant le fœtus : un risque de macrosomie, de dystocie des épaules et des troubles métaboliques que ce soit à l'accouchement (hypoglycémie) ou à l'âge adulte (obésité et insulino résistance) (23).

La physiopathologie du diabète gestationnel est complexe. La grossesse est caractérisée par une augmentation de l'insulino-résistance proportionnelle à l'avancement de la grossesse qui débute en générale au début du 2eme trimestre.

Le complexe que forment le fœtus et le placenta serait le principal responsable par les médiateurs qu'il produit : TNF alpha, hormone lactogène placentaire, GH. L'augmentation conjointe du cortisol et de la progestérone serait également un facteur déterminant. Pour maintenir une glycémie normale la production d'insuline des cellules bêta de la mère augmenterait lors des 2 phases de libération d'insuline pour atteindre à la 36SA une augmentation totale de 3,5 fois la production avant la grossesse.

Cette augmentation des concentrations d'insuline change le métabolisme glucidique et lipidique pour permettre une croissance fœtale correcte (24).

Lors d'une grossesse normale, il existe une diminution de la glycémie lors du premier trimestre avec une médiane de 0,02g/L (25).

Mais lorsque la patiente n'est plus capable de s'adapter à ces changements, le DG apparaît.

Le diabète de type 2 et le diabète gestationnel partagent une pathophysiologie assez similaire : l'insulino-résistance et la fonction des cellules bêta dégradées.

Concernant le dépistage d'un DT2 chez les patientes ayant un DG le CNGOF et la SFD recommandent un suivi en post-partum avec dosage de la glycémie à jeun ou réalisation d'une HGPO à partir de 6 semaines post partum, puis tous les an à trois ans, en fonction des facteurs de risque de DT2, durant 25 ans par le médecin traitant (10). Un contrôle systématique lors de la consultation prénatale dans le cadre d'une nouvelle grossesse est également préconisé.

On constate pourtant une faible observance de ce dépistage (26). Les dernières études suggèrent une observance faible du dépistage de l'ordre de 20-40% (27).

Cependant, ce taux d'observance augmente lorsque la prescription est faite par le médecin généraliste en comparaison à une prescription hospitalière (28).

Comme précisé précédemment, le DG est un facteur de risque majeur de DT2 comme le prouve l'incidence cumulative de DT2 (30-50%) 5 ans après le diagnostic de DG. Ce pourcentage représente la proportion de femmes qui ont eu un DG et qui développent un DT2 dans les 5 ans suivant leur accouchement (19).

De plus, plusieurs études montrent que les patientes ayant eu un DG ont 17-63% de risque de développer un DT2 5 à 16ans après la grossesse (21).

Une autre étude retrouve chez les patientes avec antécédent de DG un sur-risque s'élevant à 74% de développer un DT2 comparé à une cohorte de femmes n'ayant pas eu de DG ; et ce malgré un ajustement sur l'âge (29).

Les autres facteurs de risques de développer un DT2 ou une hyperglycémie modérée à jeun (HGMJ) (qui est une glycémie à jeun comprise entre 1,10g/L et 1,25g/L) après un DG, sont : la surcharge pondérale, la présence d'un syndrome des ovaires poly kystiques, des glycémies prénatales lors du test d'HGPO élevées, le recours à une insulinothérapie, l'ethnie, les antécédents familiaux du 1<sup>er</sup> degré de diabète de type 2 (11).

Nous nous sommes demandés si le fait d'avoir un DG précoce augmenterait le risque de faire un DG. En effet, comme expliqué précédemment, la première partie de la grossesse est un moment défini par une insulino-résistance plus faible et une augmentation d'une sécrétion d'insuline entraînant globalement une diminution de la glycémie à jeun. Le fait que le diabète gestationnel apparaisse lors de cette période peut laisser penser qu'il existe des troubles du métabolisme glucidique soit préexistants à la grossesse, soit plus sévères et qui pourraient persister en post partum (9). L'ADA va même jusqu'à considérer que tous les diabètes précoces doivent être étiquetés comme des diabètes de type 2 non connus (1).

Peu d'études s'intéressent à l'association entre le diabète gestationnel précoce et l'augmentation de prévalence du DT2 ultérieur (11).

Cela permettrait ainsi d'identifier précocement les femmes les plus à risque de développer un DT2 et qui pourrait bénéficier d'actions de préventions ciblées (éducation thérapeutique pour changements de comportements en termes de diététique et d'activité physique). En effet, de telles mesures ont prouvé leur efficacité dans le but d'éviter ou ralentir l'apparition du DT2 (27).

De plus, des changements au niveau du dépistage du diabète gestationnel risquent de se produire dans les prochaines années. En effet, 2 études sont en cours pour comparer une HGPO en début de grossesse (respectivement entre 12-15SA et 18-20SA) versus 3<sup>ème</sup> trimestre comme le préconisent les recommandations actuelles.

Cela remettrait en cause le terme de la réalisation de l'HGPO qui serait plus précoce. En effet, contrairement à la glycémie à jeun, la glycémie postprandiale augmente dès le 1<sup>er</sup> trimestre.

Les troubles de la glycémie seraient ainsi détectables dès le 2<sup>eme</sup> trimestre et une prise en charge plus précoce du diabète gestationnel serait alors possible, pour espérer limiter ainsi les complications.

L'objectif principal de notre étude est de déterminer si les femmes ayant un DG diagnostiqué précocement avant 24 SA sont plus à risque de développer un DT2 ou une HGMJ en post-partum que les patientes ayant été diagnostiquées à partir de 24SA.

Cette étude a pour but de cibler une population qui pourrait bénéficier d'une campagne de prévention spécifique du DT2 en post-partum pour laquelle le médecin généraliste aurait un rôle majeur (28).

## **2/ Matériel et méthodes**

### **2.1. La population de l'étude**

Il s'agit d'une étude de cohorte historique avec inclusions dynamiques portant sur les patientes suivies pour un DG à la maternité de niveau 3 du CHU de la Conception à Marseille en 2013 et 2014.

Le diagnostic de DG a été posé sur une GAJ pathologique au premier trimestre ou, en cas de normalité de cette GAJ, sur une HGPO pathologique réalisée après 24SA. Les patientes incluses présentaient toutes une GAJ réalisée avant 24 SA. On distingue alors les patientes ayant eu une GAJ pathologique avant 24 SA (DG précoce) de celles ayant été diagnostiquées sur l'HGPO après 24 SA (DG tardif).

Les critères de non inclusion étaient le diabète connu préexistant à la grossesse et l'absence de GAJ réalisée avant 24 SA.

Les patientes étaient issues d'une part du milieu ambulatoire où elles étaient directement adressées par leur médecin traitant ou leur gynécologue, ou du milieu hospitalier.

Après avoir posé le diagnostic de DG, les patientes étaient prises en charge par une équipe pluridisciplinaire (ETIC) et intégrées dans un programme d'éducation thérapeutique autorisé et financé par l'ARS.

Le consentement éclairé était recueilli lors de la première consultation. Un suivi et une prise en charge pluridisciplinaire par des médecins, infirmières, diététiciennes et psychologue étaient mis en place en accord avec la patiente. Ainsi, elles ont pu recevoir une éducation sur les mesures hygiéno-diététiques, sur la surveillance glycémique et le traitement à mettre en place (régime seul, insulinothérapie).

Des consultations de suivi étaient organisées en fonction des résultats glycémique de la patiente. Un délai minimum de 2 semaines entre chaque consultation était respecté.

Une information était systématiquement délivrée concernant les risques ultérieurs de DT2 et l'existence de moyens de prévention justifiant un dépistage régulier par leur médecin traitant.

Un dossier d'éducation thérapeutique standardisé servait de support de recueil, et était complété lors de chaque séance. Outre les données d'éducation, il permettait de renseigner l'ensemble des caractéristiques médicales et sociales de la patiente.

Grâce à ce dossier, une grande partie des caractéristiques médicales et sociales de la cohorte ont été recueillies.

Ces caractéristiques sont : l'âge de la patiente au moment du diagnostic, l'ethnie, la précarité, la profession, l'IMC avant la grossesse, la prise de poids pendant la grossesse, les antécédents personnels de DG ou de macrosomie, les antécédents familiaux de diabète de type 2 et de DG, la date de début de grossesse, la date d'accouchement, le poids de naissance du nouveau-né, le terme d'accouchement et enfin le traitement du DG.

Dans le cadre du programme d'ETP, une consultation à 3 mois du post-partum était proposée à l'ensemble des patientes suivi pour un DG (Annexe 1). Les patientes rapportaient alors leurs résultats de GAJ.

Des conseils sur l'importance de la poursuite des RHD ainsi qu'une information sur le DT2 leur étaient délivrés. On leur proposait à ce moment-là un nouveau programme d'ETP avec différents ateliers pour les aider dans cette démarche de prévention du DT2 (selon les besoins, cuisine thérapeutique, entretien diététique, prise en charge psychologique, activité physique adaptée).

## 2.2. Le recueil des données :

Dans un premier temps, nous avons procédé à un recueil rétrospectif des résultats de glycémie à jeun des 350 patientes incluses dans la cohorte initialement. Nous récoltions dans les dossiers médicaux la dernière glycémie connue depuis la date d'accouchement (qui est la date d'inclusion des patientes dans l'étude).

Ensuite, dans un second temps, de Juin 2017 à Décembre 2017, nous avons procédé à l'inclusion dynamique des glycémies à jeun récentes des patientes de la cohorte.

Le critère de non inclusion de ce recueil prospectif était un diabète gestationnel en cours car les glycémies étaient alors difficilement interprétables aux vues des multiples changements du métabolisme glucidique lors de la grossesse.

Nous avons utilisé deux moyens différents pour recueillir des résultats :

- contact les patientes par courrier puis par appel téléphonique.
- contact les médecins traitants des patientes par courrier et appel téléphonique.

Nous considérons une glycémie comme récente lorsqu'elle datait de moins d'un an à partir du début du recueil comme le suggère les dernières recommandations.

Nous considérons une glycémie comme « ancienne » lorsqu'elle datait de plus d'un an à partir du début du recueil.

Si cette glycémie était anormale nous considérons deux cas de figure :

- la glycémie est comprise entre 1,10 et 1,24g/l, la patiente rentre dans la catégorie HGMJ,
- la glycémie est supérieur ou égale à 1,25 g/l et nous demandons un contrôle en association avec le médecin traitant pour confirmer le diagnostic de diabète de type 2.

Pour contacter les patientes, nous avons tout d'abord remis à jour leurs données personnelles grâce au logiciel Axigate de l'hôpital de l'APHM. L'adresse et le numéro de téléphone étaient récupérés pour l'ensemble des patientes.

Une autorisation de la CNIL a été obtenue pour la gestion de ces données.

L'ensemble des médecins traitants de chaque patiente a également été récupéré par interrogatoire des patientes ou par recueil des déclarations de médecin traitant faites à la sécurité sociale par le biais du site Amélie.

Ensuite, une lettre d'information était envoyée à chaque patiente expliquant le but de notre étude (Annexe 1). Si le dernier résultat datait de plus d'un an, une demande pour réaliser une glycémie à jeun était jointe (Annexe 2), conformément à ce que nous leurs avions expliqué lors de leur prise en charge initiale.

Nous leur indiquions qu'un entretien téléphonique se ferait au décours de la réception de la lettre.

Cette lettre contenait également une note expliquant notre démarche au biologiste (annexe 3).

Les résultats biologiques étaient directement adressés par les laboratoires de ville à l'hôpital de la Conception, que ce soit par fax ou mail sécurisé.

Conjointement, nous avons également envoyé à chaque médecin traitant un courrier d'information leur expliquant la démarche de notre étude et les prévenant de l'éventualité d'un court entretien téléphonique pour compléter les informations au sujet des patientes que nous n'arriverions pas à joindre (annexe 4).

Après l'envoi des lettres, nous avons réalisé un entretien téléphonique avec l'ensemble des patientes pour :

- leur rappeler de faire l'analyse biologique,
- faire un entretien motivationnel et explicatif sur la réalisation de la surveillance glycémique.
- renvoyer des lettres aux bonnes adresses si les patientes n'avaient pas reçu notre demande,

Dans l'éventualité où aucun des recueils précédemment cités ne permettaient de récupérer les résultats de glycémie à jeun, nous avons décidé de consulter le dossier patient informatisé de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille (APHM), Axigate. Seules les glycémies à jeun seraient prises en compte.

Nous avons fini par l'entretien téléphonique des médecins traitants en Décembre 2017.

5746 Accouchements à l'hôpital de la Conception entre le 1<sup>er</sup> janvier 2013 et le 31 décembre 2014

755 DG soit 755 dossiers médicaux analysés

405 patientes exclues  
- 390 n'ayant pas de GAJ avant 24 SA  
- 15 diabètes présents avant la grossesse

350 patientes incluses

Recueil rétrospectif mai  
2017

Recueil prospectif juin  
2017  
350 patientes

6 patientes exclues  
- 6 patientes ayant un diabète gestationnel

344 patientes incluses

198 patientes  
« DG précoce »

146 patientes  
« DG tardif »

89 GAJ récentes  
96 GAJ anciennes  
13 sans résultats

67 GAJ récentes  
62 GAJ anciennes  
17 sans résultats

Nous avons reparti les patientes en deux groupes :

- Groupe 1 : « DG précoce » : patientes ayant eu une GAJ supérieure ou égale à 0.92g/L avant 24 SA.
- Groupe 2 : « DG tardif » : patientes ayant eu une GAJ normale avant 24 SA et au moins une valeur de glycémie pathologique lors de leur HGPO réalisée après 24 SA.

Nous retenions pour chaque patiente du groupe 1 et du groupe 2 la date de dernière nouvelle où elle présentait l'évènement « découverte d'une HGMJ » ou « découverte d'un diabète de type 2 ».

### 2.3. Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel stata 12.0 Pour les variables continues, nous avons utilisé le test de log Rank non paramétrique.

Nous avons ensuite décidé de réaliser une analyse des données de survie semi paramétrique selon la méthode de Cox.

Pour notre critère principal, nous avons comparé la probabilité cumulée sans évènement en fonction du temps (délai d'apparition de l'évènement) dans le groupe 1 et le groupe 2.

Nous avons utilisé une analyse de survie de Log Rank dans laquelle l'évènement était, dans un premier temps, « la découverte d'un DT2 » et, dans un second temps, « la découverte d'une HGMJ ». Une valeur de p inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Puis, nous avons réalisé une analyse statistique multivariée selon le modèle de cox pour étudier la survenue des évènements « découverte de DT2 » et « découverte d'une HGMJ » en fonction du temps du groupe 1 comparé au groupe 2.

Cela nous a permis d'obtenir des risques relatifs instantanés pour les deux évènements. Une valeur de p inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

## 3/ Résultats

### 3.1. Inclusion

Du 1er Janvier 2013 au 31 Décembre 2014, 5746 patientes ont accouché dans la maternité du CHU de la Conception parmi lesquelles 755 ont présenté un diabète gestationnel.

Le taux de prévalence du DG était de 13% dans notre centre.

411 patientes ont été exclues, parmi lesquelles 390 (96.3%) n'avaient pas bénéficié de GAJ avant 24 SA, 15 (3,7%) étaient diabétiques avant la grossesse et 6 patientes avaient un diabète gestationnel lors de l'étude. Les données de 350 patientes ont pu être analysées de façon rétrospective.

A partir de notre cohorte historique de 350 patientes, nous avons procédé à un recueil prospectif de glycémie à jeun. Les glycémies à jeun récentes de 6 patientes ont été exclues car elles avaient un diabète gestationnel en cours et les résultats des 344 patientes restantes (98,3%) étaient pris en compte.

198 patientes ont été incluses dans le groupe 1 (« DG précoce ») et 146 patientes ont été incluses dans le groupe 2 (« DG tardif »).

Parmi les 198 patientes incluses du groupe « DG précoce », nous avons récupéré un total de 185 (93,4%) glycémies à jeun. 89 récentes (44,9%) et 96 anciennes (48,4%). Nous n'avons pas pu récupérer de résultats pour 13 patientes (6,5%) et elles ont été considérées comme censurées.

Parmi les 146 patientes incluses dans le groupe « DG tardif », nous avons récupéré un total de 129 glycémies à jeun (88,3%), 67 récentes (47,2%) et 62 anciennes (42,4%). 17 patientes restent sans résultats (11,9%) et ont été considérées comme censurées également.

Les données de 314 patientes sur 344 incluses (91,2%) ont pu être ainsi analysées.

### 3.2. Caractéristiques de la cohorte :

Les caractéristiques de notre cohorte sont résumées dans le Tableau 1.

Dans notre population, 35 femmes n'avaient pas de facteur de risque de DG, soit 10 %.

67% de la population était âgée de 35 ans et plus, soit un peu plus de 2/3, 54% était d'origine maghrébine soit plus de la moitié. 65% avait la CMU ou l'AME et 69% de la population était sans emploi ainsi on pouvait considérer qu'environ 2/3 de notre population avait un mode de vie précaire. Plus de 70% de la population avait un IMC supérieur à la normale.

Les pourcentages concernant la répartition de l'âge, l'ethnie, le niveau de précarité, l'IMC, la prise de poids et les antécédents familiaux de DT2 semblent identiques dans les groupes « DG précoce » et « DG tardif ».

En comparaison au groupe 2, il semblerait que la population du groupe 1 « DG précoce » présente plus d'antécédents personnels et familiaux de DG. Elle avait plus souvent eu recours à une insulinothérapie. Il semble qu'il y ait plus de macrosomie chez les nouveaux-nés à terme des patientes du groupe 1.

### 3.3. Recueil des résultats biologiques

Dans le Tableau 1 est résumé l'ensemble des résultats recueillis grâce à nos entretiens téléphoniques (patientes et médecins), aux courriers directement adressés aux patientes et aux dossiers patient informatisés.

185 (93,4%) résultats ont été recueillis pour le groupe 1 et 129 (88,3%) pour le groupe 2.

Le pourcentage de résultats récupérés était sensiblement le même entre les deux groupes.

Nous avons classé l'ensemble des GAJ recueillies en trois catégories : normale ( $<1,05$  g/L soit  $6,05$  mmol/L), HGMJ ( $\geq 1,10$  g/L et  $< 1,26$  g/L soit  $\geq 6,05$  mmol/L et  $< 6,93$  mmol/L) et DT2 ( $\geq 1,26$  g/L soit  $\geq 6,93$  mmol/L).

On constate que les patientes du groupe 1 « précoce » présentent 141 glycémies à jeun normales, 32 HGMJ, 14 DT2.

Pour ce qui est du groupe 2 « tardif », nous constatons 118 glycémies à jeun normales, 12 HGMJ et 3 DT2.

### 3.4. Etude de survie des troubles de la tolérance glucidique (DT2 ou HGMJ) dans le groupe 1 versus 2 (test du Log Rank)

La probabilité cumulée sans « découverte de DT2 » en fonction du temps est présentée dans la figure 1.

Nous remarquons que la probabilité cumulée « sans découverte de DT2 », qui représente la probabilité qu'a une patiente chaque jour de ne pas présenter un diabète de type 2, est plus importante de façon statistiquement significative chez les patientes du groupe 2 (groupe du diabète gestationnel tardif) comparées aux patientes du groupe 1 (groupe du diabète gestationnel précoce). La valeur du  $p = 0,0243$ .

La probabilité cumulée sans « découverte d'une HGMJ » en fonction du temps est présentée dans la figure 2.

Nous remarquons que la probabilité cumulée « sans découverte de HGMJ », qui représente la probabilité qu'a une patiente chaque jour de ne pas présenter une HGMJ, n'est pas significativement différente chez les patientes du groupe 2 comparées aux patientes du groupe 1. ( $P=0,867$ )

### 3.5 Etude de survie des troubles de la tolérance glucidique (DT2 ou HGMJ) dans le groupe 1 versus 2 (test du modèle de Cox).

La probabilité de développer un diabète de type 2 est présenté dans la figure 3.

Le risque relatif instantané qui représente la survenue du diabète de type 2 à chaque instant  $t$  dans le groupe 1 comparé au groupe 2 est  $RR=2,846 [0,813-9,96]$   $p=0,1018$  non statistiquement significatif.

La probabilité de développer une HGMI est présentée dans la figure 4.

Le risque relatif instantané qui représente la survenue d'une HGMI à chaque instant t dans le groupe 1 comparé au groupe 2 est  $RR = 1,984 [1,077-3,654]$   $p = 0,0280$  statistiquement significatif.

## 4/ Discussion

Notre étude a été menée avec pour principal objectif de déterminer si les femmes ayant un DG diagnostiqué précocement avant 24 SA sont plus à risque de développer un DT2 ou une HGMJ en post-partum que les patientes ayant été diagnostiquées à partir de 24SA.

Nous avons décidé d'explorer cette nouvelle donnée car la plupart des études décrivent une prévalence globale de l'ensemble des patientes ayant eu un diabète gestationnel sans faire de distinction entre les 2 entités que sont le diabète gestationnel précoce et tardif alors qu'elles existent et sont reconnues dans différentes recommandations (1) (12).

Dans notre centre, entre 2013 et 2014, la prévalence du DG était de 13%, prévalence supérieure à celle de la population française (8,6% en 2017) et supérieure à la population résidant en PACA 7,1% en 2017 (30).

Cette différence s'explique par le fait que notre cohorte ait plus de facteurs de risque et diffère ainsi de la population française :

- la prédominance de patientes d'origine non européenne qui représentent 80% de notre population étudiée. Cela est bien supérieur à la population résidante en France qui ne comprend que 26,9 % d'habitants étrangers ou immigrés (31)

- deuxièmement, l'IMC moyen dans notre étude est de 28,7 +/- 0,33 kg/m<sup>2</sup> contre 25,4 +/- 4,9 kg/m<sup>2</sup> dans la population française en 2012 d'après l'étude ObEpi (32). 71,10 % des patientes de notre étude présentaient un IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> (dont 37% ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) contre 47,3 % dans la population française.

Dans notre étude la prévalence du DG précoce sur l'ensemble des 5746 grossesses était de 3,4% et la part des DG précoces représentait 26% de l'ensemble des diabètes gestationnels (ayant bénéficié du dépistage avant 24SA).

La prévalence du DG précoce varie beaucoup entre les études allant de 0,8% à 24% des DG dans les différentes populations étudiées.

Vambergue A et al (33) va même trouver que 39% des patientes diagnostiquées, sur la totalité des 1077 diabètes gestationnel du CHRU de Lille entre février 2011 et juillet 2013 avaient un DG diagnostiqué par glycémie à jeun avant la 24<sup>ème</sup> SA.

Tous ces chiffres sont donc à interpréter avec prudence car les prévalences dépendent énormément des populations étudiées ainsi que des modalités de dépistage.

Dans notre étude, la prévalence du diabète de type 2 pour l'ensemble des patientes est de 4,9%. Ce qui est sensiblement plus important que la prévalence du diabète de type 2 chez les femmes françaises, environ 4,1% en 2013. Ce chiffre devrait vraisemblablement être plus faible pour la population qui nous intéresse, c'est-à-dire le groupe d'âge des femmes en âge de procréer.

En effet, la prévalence décrite chez les femmes françaises concernent l'ensemble des femmes sans tenir compte de l'âge et nous savons que la prévalence du diabète de type 2 augmente avec l'âge : elle avoisine les 10% à partir de 65 ans pour atteindre 15% à 75 ans (30).

Concernant le groupe DG « précoce » la prévalence du DT2 est de 7,1% ce qui est plus important que la prévalence du DT2 dans le groupe DG « tardif » qui est seulement de 2,1%.

D'autres études retrouvent des prévalences beaucoup plus élevées que les nôtres comme par exemple Gunderson et al qui ont une prévalence de DT2 de 11,8% à 2 ans dans une population californienne (34).

Nous expliquons cela par 3 facteurs :

- premièrement, la population californienne fait partie d'une population pour laquelle la prévalence du DT2 est plus importante. En effet, les Etats-Unis ont une prévalence du DT 2 chez les femmes de 9,2% (35),
- deuxièmement, notre étude a un nombre important de perdues de vue avec seulement 156 (46%) glycémies récentes,
- troisièmement, nous sommes à une durée de suivi relativement courte, le maximum étant à 5 ans et le minimum à 3 ans.

Nous avons rencontré des difficultés lors de notre étude sur la constitution de notre cohorte.

Premièrement, nous avons eu beaucoup de patientes qui ont eu un diabète gestationnel en 2013-2014 mais qui n'ont pas été incluses car elles n'avaient pas réalisé de glycémie à jeun au premier trimestre. Ce dosage était encore trop souvent non pratiqué lors de cette période car très proche

des nouvelles recommandations sur le diabète gestationnel (10) et sans ce dosage il nous était impossible de classer de façon certaine les patientes.

Dans un second temps, nous avons eu des difficultés quant au contact des patientes et à leur suivi.

Sur notre population, 139 (40,8%) patientes n'étaient pas joignables dont 30 (21,5%) avaient changé de numéro de téléphone, 45 (32,3%) étaient directement sur répondeur et 69 (49,6%) avaient un faux numéro.

Parmi les 344 courriers envoyés au domicile des patientes, 72 (20,9%) nous étaient revenus pour cause de mauvaise adresse. Mais nous avons réussi à diminuer ce chiffre en renvoyant 51 lettres grâce aux adresses que nous avons récupérées lors des appels téléphoniques.

Sur l'ensemble des patientes uniquement 37 (10,7%) avaient consulté leur médecin traitant au moins une fois concernant la prévention de DT2 depuis leur accouchement.

Un autre exemple parlant est la faible participation des patientes aux séances d'éducation thérapeutique (ETP) à 3 mois post partum malgré l'invitation systématique à leur sortie de maternité, environ 32 (9,3%) patientes avaient assisté aux ateliers.

D'autres études retrouvent cette difficulté de suivi en post partum des patientes ayant eu un DG (26).

Plusieurs auteurs comme Bernstein et al ou Nielsen et al (36) (37) expliquent ce manque de suivi par différentes raisons qui concernent :

- le corps médical : le manque d'information sur la nécessité de faire des tests de dépistage, le manque de coordination entre les différents acteurs du suivi des femmes (gynécologues, endocrinologues, médecins généralistes, sages-femmes), le fait de ne pas tenir compte des différents besoins et préférences individuelles, le manque d'information et d'insistance quant à la nécessité de réaliser un dépistage régulier du DT2,

- les patientes : difficultés liées à la réalisation du test comme se rendre au laboratoire ou encore les contraintes liées à l'allaitement.

Des pistes pour améliorer le suivi seraient une meilleure information dans la période post partum et l'envoi de rappel aux patientes.

Le médecin traitant joue également un rôle primordial dans le suivi de ces patientes comme le montre Clarke et al. En effet, 100% des patientes ayant reçu la prescription d'un contrôle glycémique de la part de leur médecin l'ont réalisé contre 78% lorsque la prescription était hospitalière ( $p < 0,05$ ). Cela montre bien qu'une collaboration renforcée entre la maternité et le médecin généraliste permettrait d'augmenter l'adhésion au dépistage et d'optimiser la prévention primaire du diabète de type 2 (28).

Ces résultats nous amènent à nous interroger sur la meilleure stratégie de dépistage de DT2 post partum :

- la 1<sup>ère</sup> séance d'éducation de groupe après le diagnostic de DG aborde la connaissance de la pathologie et ses complications à court, moyen en long terme. Les patientes ne sont probablement pas réceptives aux données post-partum à cette période. Il semblerait qu'elles entendent surtout les notions de risques pour leur enfant et retiennent essentiellement que dans la plupart des cas le DG disparaît après l'accouchement. Leur remettre un document écrit en accompagnement de la prescription de dosage de glycémie à jeun post partum pourrait être utile ?

- un courrier est systématiquement remis aux patientes pour leur médecin traitant, mais nous avons vu que la majorité ne le revoie pas. Nous pourrions envoyer un courrier en parallèle aux médecins traitants et nous pourrions bien spécifier aux patientes de le revoir systématiquement avec le résultat. Cette visite pourrait coïncider avec la 1<sup>ère</sup> visite pour l'enfant par exemple

- l'atelier post partum à 3 mois est proposé à toutes, mais là aussi, peu de venues. Le délai de 3 mois ne doit pas être adapté compte tenu, entre autres, des contraintes de l'allaitement et de la thématique centrée sur la santé maternelle ne correspond pas à leur préoccupation principale. Proposer un atelier après l'allaitement, qui aborderait, en plus des notions de prévention du DT2, la santé de l'enfant, par exemple lors de la diversification alimentaire pourrait être plus adapté ?

Le résultat principal de notre étude est que la probabilité de développer un diabète de type 2 ainsi qu'une HGMJ après un DG précoce est significativement plus importante que celle après un DG diagnostiqué après 24 SA sur l'HGPO. Ce résultat est concordant avec la littérature.

Rayanagoudar et al ont évalué dans une méta-analyse récente le risque d'anomalies de la tolérance au glucose en post partum chez les femmes ayant un diabète gestationnel.

Elle portait sur 39 études dont 8 qui s'intéressaient au diabète gestationnel précoce.

Au final, le diabète gestationnel précoce était associé à un sur-risque de développer un diabète de type 2 de façon statistiquement significative. A noter que les critères diagnostiques du DG étaient variables selon les études (11).

Du fait d'un nombre insuffisant de résultats récents, nous observons une différence significative quant au délai d'apparition d'un DT2 entre les groupes « DG précoce » et « DG tardif » avec un test statistique du Log Rank mais pas avec le modèle de Cox. Et inversement, pour le délai d'apparition d'une HGMJ, où l'on retrouve un résultat significatif avec le modèle de Cox, mais pas avec le test du Log Rank.

Avec l'apparition des nouveaux critères de diagnostic du diabète gestationnel introduit par l'étude HAPO, le nombre de cas de diabètes gestationnels diagnostiqués a considérablement augmenté entraînant une augmentation du nombre de patientes prises en charge et logiquement une augmentation des coûts de santé (15) qui devraient théoriquement être compensés d'une part par une meilleure prévention de la macrosomie et de ses complications, et d'autre part par le dépistage précoce, dès le début de grossesse des « DT2 méconnus ».

Pourtant, de nombreuses études remettent en cause les critères diagnostiques car de nombreuses femmes ayant un diabète gestationnel dépisté au premier trimestre n'ont pas de preuves d'hyperglycémies à 24-28SA.

En effet, une étude italienne montre que 55% des patientes ayant une glycémie pathologique au premier trimestre (c'est-à-dire  $\geq$  à 0,92g/l) avaient une HGPO normale après 24 semaines (38).

Une autre étude chinoise montre que seulement 1/3 des patientes ayant eu une glycémie  $\geq$  à 0,92 g/L au premier trimestre ont une glycémie à jeun pathologique jusqu'à la fin du 2eme trimestre. Alors que les deux tiers restantes ont des glycémies qui redeviennent normales (33).

De plus, les résultats d'études concernant le devenir et le pronostic materno-fœtal des patientes ayant un DG « précoce », comparé aux patientes ayant un DG « tardif », sont hétérogènes. Comme l'étude sweeting et al qui ne montre aucune différence significative entre les groupes DG « précoce » et « tardif » concernant le pronostic materno-fœtal (39).

Et à l'opposé une récente méta-analyse portant sur 13 études de cohorte retrouve une mortalité périnatale (RR 3.58 [1.91,6.71]), des hypoglycémies néonatales (RR 1,61 [1.02,2.55]) et l'utilisation d'insuline (RR 1.71[1.45,1.03]) de façon plus importante chez les patientes du groupe DG « précoce » (40).

Si des questions peuvent se poser sur l'intérêt de dépister, sur la manière de dépister et de traiter ces patientes diagnostiquées comme DG « précoce », notre étude permet d'apporter une nouvelle donnée en l'état actuel des choses.

En effet, parmi l'ensemble des patientes ayant un diabète gestationnel qui est en soi un facteur de risques pour l'apparition de troubles du métabolisme glucidique, nous avons identifié un sous-groupe encore plus à risque : les patientes avec DG « précoce ».

Comme nous l'avons expliqué précédemment, le retentissement du diabète de type 2 que ce soit sur le plan de la morbi-mortalité ou sur le plan économique est tellement important qu'il représente peut-être à lui seul un argument assez fort pour le dépistage de ces patientes à risque majoré de développer un diabète de type 2. Encore faudra-t-il améliorer l'adhésion des patientes au dépistage de DT2 post partum ainsi qu'aux programmes de prévention qui ont fait la preuve de leur efficacité.

La poursuite du suivi de la cohorte dans le temps ainsi que la réalisation d'autres études portant sur le pronostic maternel des patientes ayant eu un diabète gestationnel précoce seraient nécessaires pour confirmer les résultats de notre étude.

La puissance de notre étude est limitée par plusieurs facteurs comme le nombre de perdues de vue et le nombre de résultats de glycémie à jeun récents recueillis pour un peu moins de la moitié des patientes.

Les biais principaux de notre étude ont été son caractère mono centrique, le recueil d'informations rétrospectives, et le biais de sélection lors de la réalisation de notre cohorte

## **5/ Conclusion**

Le diabète gestationnel « précoce » est une entité qui soulève de nombreuses interrogations quant à son diagnostic, sa prise en charge ou encore son pronostic.

Dans notre étude nous avons retrouvé un délai d'apparition du diabète de type 2 plus court et une probabilité de développer une hyperglycémie modérée à jeun statistiquement plus grande chez les patientes ayant présenté un diabète gestationnel dépisté au premier trimestre de grossesse (groupe « précoce ») que chez les patientes ayant été diagnostiqué après 24SA (groupe « « tardif »).

Au vu de l'impact économique et en terme de morbi-mortalité du diabète de type 2, le fait d'avoir identifié un groupe de patientes plus à risque de trouble du métabolisme glucidique nous semble justifier le dépistage de DG précoce.

Le suivi en post partum est également primordial et doit absolument être intensifié chez ces patientes. Ceci nous permettrait de diagnostiquer plus précocement et d'introduire une prise en charge thérapeutique adaptée, voir même de prévenir ou ralentir l'apparition du DT2, grâce à des programmes d'éducation thérapeutique adaptés et surtout grâce à un suivi rapproché de la femme et des enfants par le médecin traitant.

En effet, le médecin traitant a une place très importante dans ce dispositif et une amélioration de la coordination de soin durant la grossesse et en sortie de maternité doit être une piste de travail dans les prochaines années.

## 6/ Bibliographie

1. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*. janv 2017;40(Supplement 1):S11-24.
2. Diabète de type 2 [Internet]. [cité 12 déc 2017]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/diabete-type-2>
3. INVS : dossiers thématiques (page consultée le 11/11/2017). Prévalence et incidence du diabète [en ligne].<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Donnees-epidemiologiques/Prevalence-et-incidence-du-diabete>.
4. Charbonnel B, Simon D, Dallongeville J, Bureau I, Leproust S, Levy-Bachelot L, et al. Coût du diabète de type 2 en France. *Rev D'Épidémiologie Santé Publique*. déc 2016;64:S299.
5. Institut de veille sanitaire (France). Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France: synthèse épidémiologique. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2010.
6. Martin BC, Warram JH, Krolewski AS, Bergman RN, Soeldner JS, Kahn CR. Role of glucose and insulin resistance in development of type 2 diabetes mellitus: results of a 25-year follow-up study. *Lancet Lond Engl*. 17 oct 1992;340(8825):925-9.
7. Kahn SE, Cooper ME, Del Prato S. Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present, and future. *The Lancet*. mars 2014;383(9922):1068-83.
8. OMS | Diabète [Internet]. WHO. [cité 12 déc 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/fr/>
9. Vambergue A. Le diabète gestationnel dépisté précocement : beaucoup d'incertitudes. *Médecine Mal Métaboliques*. oct 2017;11(6):501-5.
10. Recommandations pour la pratique clinique : le diabète gestationnel : Elaborées par le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français et par la Société Francophone du Diabète. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 2010 Dec ;39(8 supplément 2) :671-84.
11. Rayanagoudar G, Hashi AA, Zamora J, Khan KS, Hitman GA, Thangaratinam S. Quantification of the type 2 diabetes risk in women with gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis of 95,750 women. *Diabetologia*. juill 2016;59(7):1403-11.
12. Vambergue A. Le diabète gestationnel. *Médecine Mal Métaboliques*. févr 2011;5(1):1-5.
13. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy. *Diabetes Care*. 1 mars 2010;33(3):676-82.

14. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med.* 8 mai 2008;358(19):1991-2002.
15. Hanna FW, Duff CJ, Shelley-Hitchen A, Hodgson E, Fryer AA. Diagnosing gestational diabetes mellitus: implications of recent changes in diagnostic criteria and role of glycated haemoglobin (HbA1c). *Clin Med Lond Engl.* avr 2017;17(2):108-13.
16. Wery E, Vambergue A, Le Goueff F, Vincent D, Deruelle P. [Impact of the new screening criteria on the gestational diabetes prevalence]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* avr 2014;43(4):307-13.
17. Whalen KL, Taylor JR. Gestational Diabetes Mellitus. *Am Coll Clin Pharmacol.* 2017 jan(book 1):7-22.
18. Regnault N. Un pronostic materno-foetal différent selon la date de diagnostic du diabète gestationnel : données de 788 494 femmes ayant accouché en France en 2013. *Diabetes Metab.* mars 2017;43(2):A10.
19. Bellamy L, Casas J-P, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet.* mai 2009;373(9677):1773-9.
20. 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. *Bull Epidémiol Hebd.* 2016;(9):164-73.  
[http://www.invs.sante.fr/beh/2016/9/2016\\_9\\_2.html](http://www.invs.sante.fr/beh/2016/9/2016_9_2.html).
21. Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care.* oct 2002;25(10):1862-8.
22. England LJ, Dietz PM, Njoroge T, Callaghan WM, Bruce C, Buus RM, et al. Preventing type 2 diabetes: public health implications for women with a history of gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol.* avr 2009;200(4):365.e1-8.
23. Management of Diabetes in Pregnancy. *Diabetes Care.* janv 2016;39(Supplement 1):S94-8.
24. Agha-Jaffar R, Oliver N, Johnston D, Robinson S. Gestational diabetes mellitus: does an effective prevention strategy exist? *Nat Rev Endocrinol.* 24 juin 2016;12(9):533-46.
25. Mills JL, Jovanovic L, Knopp R, Aarons J, Conley M, Park E, et al. Physiological reduction in fasting plasma glucose concentration in the first trimester of normal pregnancy: the diabetes in early pregnancy study. *Metabolism.* sept 1998;47(9):1140-4.
26. A.K Shea, Ph D, M.Sc, B.R. Shah, M.D, H.D. Clark, J. Malcolm, M. Waljer, A. Karovitch, M. Ed, E.J. Keely. Dépistage post natal du diabète à la suite d'un diabète sucré gestationnel: efficacité du système de rappel. *Maladies chroniques au Canada.* 2011 Mars; 31 (2).
27. Bentley-Lewis R, Levkoff S, Stuebe A, Seely EW. Gestational diabetes mellitus: postpartum opportunities for the diagnosis and prevention of type 2 diabetes mellitus. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab.* oct 2008;4(10):552-8.

28. C. Clarke, G. Girard, H. Legardeur, L. Mandelbrot. Dépistage du diabète de type 2 après un diabète gestationnel: rôle du médecin traitant. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la reproduction*. 2012; 41: 476-484.
29. Ratner RE. Prevention of Type 2 Diabetes in Women With Previous Gestational Diabetes. *Diabetes Care*. 1 juill 2007;30(Supplement 2):S242-5.
30. France, Ministère des affaires sociales et de la santé (2016-....), Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques, Santé publique France. L'état de santé de la population en France: rapport 2017. 2017.
31. Brutel C. Population française, étrangère et immigrée en France depuis 2006. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. *Insee Focus*. 2015 oct ;38.
32. INSERM, KANTAR Health, ROCHE. ObEpi : enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. 2012.
33. Zhu W -w., Yang H -x., Wei Y -m., Yan J, Wang Z -l., Li X -l., et al. Evaluation of the Value of Fasting Plasma Glucose in the First Prenatal Visit to Diagnose Gestational Diabetes Mellitus in China. *Diabetes Care*. 1 mars 2013;36(3):586-90.
34. Gunderson E et al. Lactation and Progression to Type 2 Diabetes Mellitus After Gestational Diabetes Mellitus. *Ann Intern Med*. 2015;163(12):889-898.
35. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2017. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, US Department of Health and Human Services; 2017.
36. Bernstein JA, McCloskey L, Gebel CM, Iverson RE, Lee-Parritz A. Lost opportunities to prevent early onset type 2 diabetes mellitus after a pregnancy complicated by gestational diabetes: Table 1. *BMJ Open Diabetes Res Care*. juin 2016;4(1):e000250.
37. Nielsen JH, Olesen CR, Kristiansen TM, Bak CK, Overgaard C. Reasons for women's non-participation in follow-up screening after gestational diabetes. *Women Birth*. déc 2015;28(4):e157-63.
38. Corrado F, D'Anna R, Cannata ML, Interdonato ML, Pintaudi B, Di Benedetto A. Correspondence between first-trimester fasting glycaemia, and oral glucose tolerance test in gestational diabetes diagnosis. *Diabetes Amp Metab*. 2012;38(5):458-61.
39. Sweeting AN, Ross GP, Hyett J, Molyneaux L, Constantino M, Harding AJ, et al. Gestational Diabetes Mellitus in Early Pregnancy: Evidence for Poor Pregnancy Outcomes Despite Treatment. *Diabetes Care*. janv 2016;39(1):75-81.
40. Immanuel J, Simmons D. Screening and Treatment for Early-Onset Gestational Diabetes Mellitus: a Systematic Review and Meta-analysis. *Curr Diab Rep* [Internet]. nov 2017 [cité 7 janv 2018];17(11). Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s11892-017-0943-7>

## 7/ Annexes

Figure 1 : Probabilité de développer une HGMJ (modèle de Cox)

Hazard Ratios for precoce			
Description	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits	
precoce 1 vs 2	1.984	1.077	3.654

**p = 0.0280**

Figure 2 : Probabilité de développer un DT2 (modèle de Cox)

Hazard Ratios for precoce			
Description	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits	
precoce 1 vs 2	2.846	0.813	9.966

**p = 0.1018**

Figure 3 : Délai avant apparition d'une HGMJ en mois (courbe de survie)

10:44 Tuesday, January 2, 2018

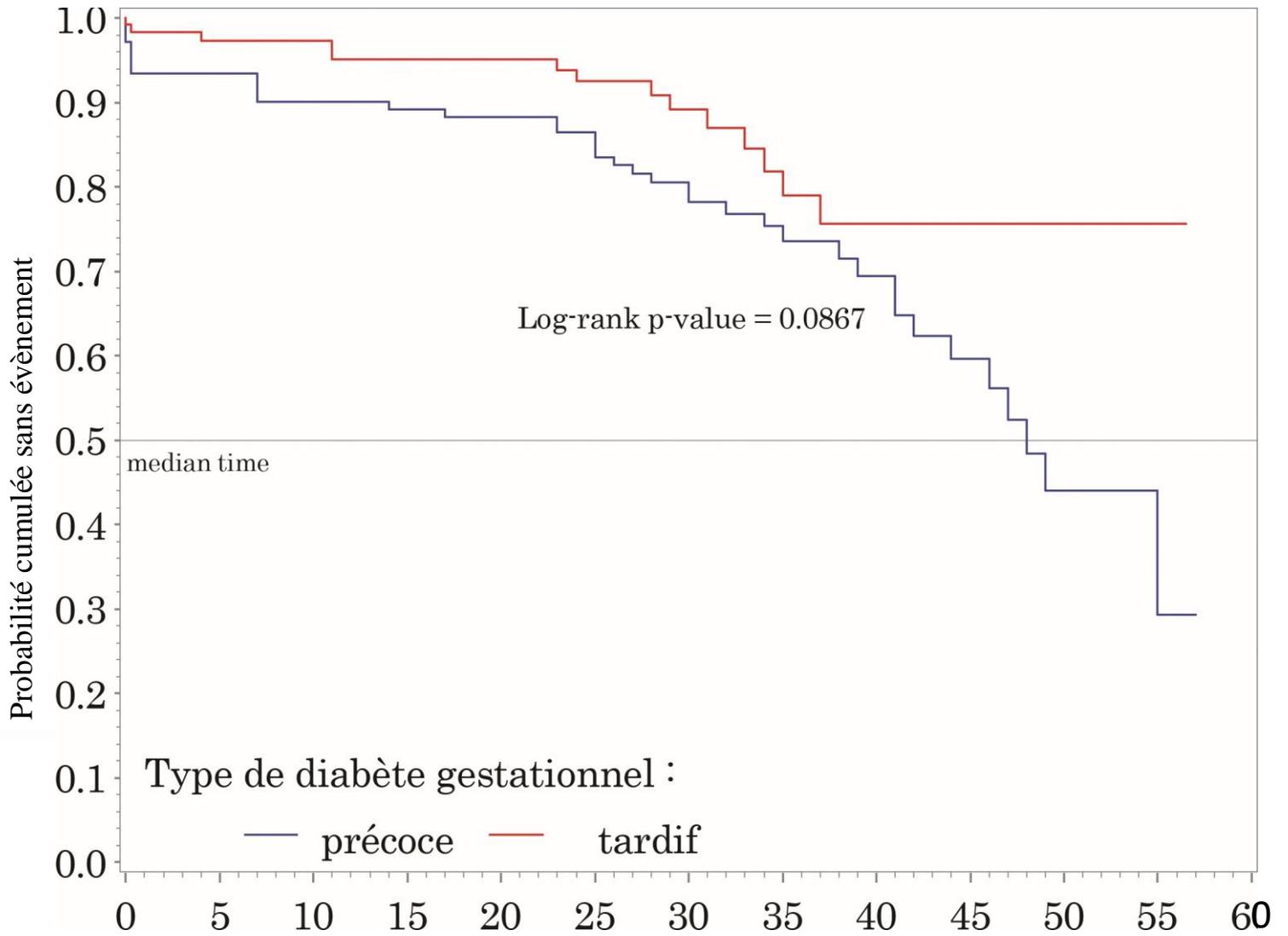


Figure 4 : Délai avant apparition d'un diabète de type 2 en mois (courbe de survie)

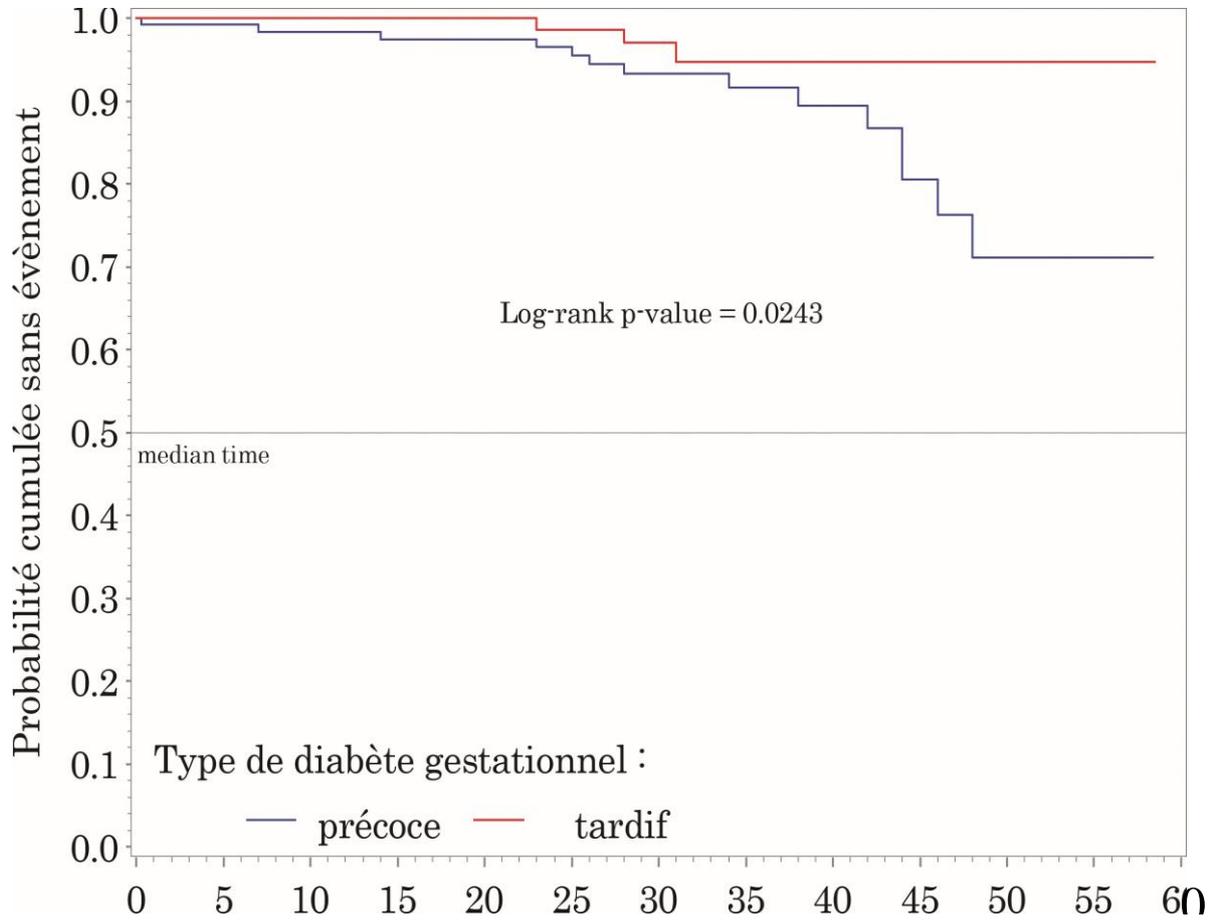


Tableau 1 : Caractéristiques de la cohorte.

	Population Générale		
	Population Générale N=350	Groupe1 N=200	Groupe2 N=150
	n(%)	n(%)	n(%)
<b>Age (ans) (-SD)</b>	32.16 (10.31)	32.42 (10.40)	31.83 (10.47)
>50	115 (32,86)	73 (36,5)	42 (28)
<5	235 (67,14)	127 (63,5)	108 (72)
<b>Ethnie</b>			
Europe	71 (20.34)	44 (22)	27 (18.12)
Caucase	16 (4.58)	8 (4)	8 (5,37)
Asie	8 (2.29)	2 (1)	6 (4.03)
Maghreb	191 (54.44)	110 (55)	81 (54)
Afrique Noire	42 (12.03)	21 (10.50)	21 (14.09)
Antilles	22 (6.30)	15 (7.50)	7 (4.70)
<b>Précarité</b>			
CMU	189 (54)	108 (54)	81 (54)
AME	39 (11.14)	19 (9.50)	20 (13.33)
Autre	122 (34.86)	73 (36.50)	49 (32.67)
<b>Profession (N=193)</b>			
Sans	133 (68.91)	67 (69.07)	66 (68.75)
Avec	60 (31.09)	30 (30.93)	30 (31.25)
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>) (-SD) (N=346)</b>	28.74 (10.33)	29.25 (10.42)	28.05 (10.52)
<18,5	7 (2.02)	4 (2.01)	3 (2.04)
18,5-24,9	93 (26.88)	44 (22.11)	49 (33.33)
25-29,9	118 (34.10)	70 (35.18)	48 (32.65)
30-34,9	75 (21.68)	49 (24.62)	26 (17.69)
35-39,9	34 (9.83)	21 (10.55)	13 (8.84)
>40	19 (5.49)	11 (5.53)	8 (5.44)
<b>Prise de poids (Kg) (-SD)</b>	8.06 (10.38)	7.74 (10.52)	8.46 (10.57)
Insuffisante	153 (45.13)	85 (44.04)	68 (46.58)
Idéale	109 (32.15)	65 (33.68)	44 (30.14)
Excessive	77 (22.71)	43 (22.28)	34 (23.29)
<b>Atcd personnel DG de macrosomie</b>	86 (24.57)	63 (31.50)	23 (15.30)
<b>Atcd familial DT2</b>	154 (44)	89 (44.50)	65 (43.33)
<b>Atcd familial de DG (N=19)</b>	11 (22.45)	8 (27.59)	3 (15)
<b>PN du nouveau-né (g) (-SD) (N=323)</b>	32.64 (125.77)	470.05 (133.95)	3383.11 (139.31)
<2500	7 (2.17)	3 (1.63)	4 (2.88)
2500-4000	277 (85.76)	154 (83.70)	123 (88.49)
>4000	39 (12.07)	27 (14.67)	12 (8.63)
Prématuré (N=349)	26 (7.45)	16 (8)	10 (6.71)
<b>Traitement</b>			
Non suivi	11 (3.14)	5 (2.50)	6 (4)
Insuline	119 (34)	85 (42.50)	34 (22.67)
RHD	220 (62.86)	110 (55)	110 (73.33)
<b>GAJ avant 24 SA (g/L) (-SD)</b>	0.92 (10.006)	0.99 (10.006)	0.83 (10.005)
<0.92	150 (42.86)	0 (0)	150 (100)
0.92-1.04	161 (46)	161 (80.50)	0 (0)
>1.05	39 (11.14)	39 (19.50)	0 (0)

Annexe 1 : Lettre envoyée aux patientes.

**Dr Jannot-Lamotte Marie-  
Françoise**  
**Service de Nutrition**  
**Endocrinologie Maladies**  
**Métaboliques Pr D. Raccah**

**Pôle ENDO Hôpital de la  
Conception**

**Téléphone : 04 91 74 55 00**  
**Fax : 04 91 74 55 03**  
**Mail : marie-  
francoise.lamotte@ap-hm.fr**



Le 8 juin 2017

**Chère Madame,**

Vous avez présenté un diabète pendant votre grossesse en 2013-2014, suivi dans le service d'endocrinologie du Pr Raccah de l'hôpital de La Conception à Marseille par l'équipe du Dr Jannot-Lamotte.

Vous deviez alors réaliser après l'accouchement une mesure du sucre dans le sang (glycémie à jeun) pour être sûre que le diabète avait bien disparu. Comme nous vous l'avions expliqué après la naissance de votre enfant, une surveillance régulière de la glycémie est indispensable tous les 1 à 3 ans pour vérifier l'absence d'apparition d'un diabète de type 2.

C'est dans cette démarche de surveillance et de suivi de nos patientes, en collaboration avec votre médecin traitant, que nous souhaiterions que vous réalisiez une nouvelle prise de sang à jeun. Si vous avez fait une prise de sang il y a moins d'un an, vous pouvez nous transmettre les résultats ou demander à votre laboratoire de le faire. Nous vous proposons de vous appeler pour en discuter par téléphone entre le 19 et le 25 juin. Vous trouverez ci-joint une ordonnance pour réaliser la prise de sang à jeun (qui est prise en charge par la sécurité sociale) ainsi qu'une lettre à remettre au biologiste de votre laboratoire.

Le laboratoire transmettra directement les résultats à votre médecin traitant, copie pour nous, si vous en êtes d'accord. Nous vous rappellerons si les résultats des analyses le nécessitent.

Nous vous remercions de la confiance que vous nous accordez et sachez que vous pouvez nous joindre en cas de besoin au 0491745500.

Bien cordialement,

Brian Bettis  
Interne

Dr Marie-Françoise Jannot-Lamotte  
Praticien Hospitalier

Annexe 2 : Lettre envoyée au médecin traitant.

**Dr Jannot-Lamotte Marie-  
Françoise  
Service de Nutrition  
Endocrinologie Maladies  
Métaboliques Pr D. Raccah**



**Pôle ENDO Hôpital de la  
Conception**

**Téléphone : 04 91 74 55 00  
Fax : 04 91 74 55 03  
Mail : marie-  
francoise.lamotte@ap-hm.fr**

Le 8 juin 2017

**Chère confrère,**

Votre patiente a présenté un diabète pendant leur grossesse en 2013-2014, suivi dans le service d'endocrinologie du Pr Raccah à la maternité de l'hôpital de La Conception.

Comme nous l'avons expliqué aux patientes après l'accouchement et comme vous le savez, une surveillance régulière de la glycémie est indispensable en post- partum puis tous les 1 à 3 ans, en fonction des facteurs de risques, pour vérifier l'absence d'apparition d'un diabète de type 2. En effet, les risques de développer un véritable diabète de type 2 sont multipliés par 7 chez les patientes avec antécédent de diabète gestationnel, en particulier dans les 5 premières années mais aussi jusqu'à 25 années post- partum.

Comme le montre la littérature, ce dépistage de diabète de type 2 est rarement effectué par les patientes, mais il est amélioré lorsque les patientes sont suivies par leur médecin traitant, ce que nous leur conseillons dès leur accouchement.

Afin d'améliorer le nombre de patientes dépistées, nous vous proposons, si vous êtes d'accord, d'intensifier une démarche conjointe : nous pouvons rappeler aux patientes la nécessité de pratiquer une glycémie à jeun, si non pratiquée dans l'année, avant une prochaine consultation avec vous (nous leur envoyons une ordonnance). Les résultats vous seront transmis par le laboratoire, copie pour nous pour évaluer l'amélioration des suivis.

Pour en discuter avec vous, nous nous permettrons de vous appeler fin juin, si cela vous convient.

En vous remerciant par avance de l'intérêt que vous porterez à ce projet destiné à améliorer notre collaboration au bénéfice des patientes.

Bien Confraternellement,

Brian Bettis  
Interne

Dr Marie-Françoise Jannot-Lamotte  
Praticien Hospitalier

Annexe 3: Lettre envoyée au biologiste.

**Dr Jannot-Lamotte Marie-  
Françoise**  
**Service de Nutrition**  
**Endocrinologie Maladies**  
**Métaboliques Pr D. Raccah**



**Pôle ENDO Hôpital de la  
Conception**

**Téléphone : 04 91 74 55 00**  
**Fax : 04 91 74 55 03**  
**Mail : marie-  
francoise.lamotte@ap-hm.fr**

Le 8 juin 2017

**Chère confrère,**

Merci de bien vouloir recevoir notre patiente pour la réalisation d'une glycémie veineuse à jeun. Cette patiente a présenté un diabète pendant sa grossesse en 2013-2014, suivi dans le service d'endocrinologie par l'équipe du Pr Raccah à l'hôpital de La Conception à Marseille.

Comme vous le savez, une surveillance régulière de la glycémie est indispensable tous les 1 à 3 ans, en fonction des facteurs de risque pour vérifier l'absence d'apparition d'un diabète de type 2. En effet le risque de développer un véritable diabète de type 2 est augmenté chez les patientes ayant un antécédent de diabète gestationnel, en particulier dans les 2 à 5 ans post partum, et jusqu'à 25 années après l'accouchement.

C'est dans cette démarche de surveillance et de suivi de nos patientes que nous souhaiterions que vous transmettiez au médecin traitant, copie pour nous, si cela est possible, non seulement le nouveau résultat mais aussi les anciens résultats de glycémie que vous avez en votre possession par fax ou par mail.

Nous vous remercions de ce que vous ferez pour elle et sachez que vous pouvez nous joindre en cas de besoin au 0491745500.

Bien confraternellement,

Brian Bettis  
Interne

Dr Marie-Françoise Jannot-Lamotte  
Praticien Hospitalier

## **8/Abréviations**

DT2 : Diabète de type 2

DG : Diabète gestationnel

GAJ : Glycémie à jeun

HGPO : Hyperglycémie provoquée orale

HGMJ : Hyperglycémie modérée à jeun

SFD : Société Francophone du Diabète

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

SA : Semaine d'aménorrhée

IMC : Indice de masse corporel

CHU : Centre hospitalo-universitaire

MHD : Mesures hygiéno-diététiques

ETP : Education thérapeutique

APHM : Assistance publique des hôpitaux de Marseille

ARS : Agence Régionale de la Santé

## **9/ Serment d'Hippocrate**

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

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

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

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

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

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront 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. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

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