

# Indications des premières césariennes en 2013 au CHU de Grenoble

Pauline Zelli

► **To cite this version:**

Pauline Zelli. Indications des premières césariennes en 2013 au CHU de Grenoble. Médecine humaine et pathologie. 2014. dumas-01076610

**HAL Id: dumas-01076610**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01076610>**

Submitted on 31 Oct 2014

**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.

## AVERTISSEMENT

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

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

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

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

Contact au SICD1 de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

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

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

**UNIVERSITE JOSEPH FOURIER  
FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE**

**Année : 2014**

**N°**

**INDICATIONS DES PREMIERES CESARIENNES EN 2013 AU CHU DE GRENOBLE**

**THESE**

**PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE**

**DIPLOME D'ETAT**

**PAULINE ZELLI**

**Née le 31/08/1984**

**A ANNONAY**

**THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE\***

**Le : 14/10/2014**

**DEVANT LE JURY COMPOSE DE**

**Président du jury : M. LE PROFESSEUR FABRICE SERGENT**

**Membres :**

**M. LE PROFESSEUR THIERRY DEBILLON**

**M. LE PROFESSEUR JEAN CLAUDE PONS**

**MME. LE DOCTEUR VIRGINIE GUIGUE**

*\*La faculté de médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

LISTE DES PU-PH DU CHU DE GRENOBLE DURANT L'ANNEE UNIVERSITAIRE  
2013/2014

Occupation Actuelle	Section.ss° CNU	Discipline Universitaire	Observation
<b>ALBALADEJO Pierre</b> Depuis 01/09/2008	48.01	Anesthésiologie- réanimation	1
<b>ARVIEUX-BARTHELEMY</b> <b>Catherine</b> Depuis de 01/09/2007	53.02	Chirurgie générale	2
<b>BACONNIER Pierre</b> Depuis 01/10/1993	46.04	Biostat, informatique médicale et technologies de communication	3
<b>BAGUET Jean-Philippe</b> Depuis 01/09/2006	51.02	Cardiologie	4
<b>BALOSSO Jacques</b> Depuis 01/09/2003	47.02	Radiothérapie	5
<b>BARRET Luc</b> Depuis 01/10/1992	46.03	Médecine légale et droit de la santé	6
<b>BAUDAIN Philippe</b> Depuis 01/05/1990	43.02	Radiologie et imagerie médicale	7
<b>BEANI Jean-Claude</b> Depuis 01/10/1992	50.03	Dermato-vénérologie	8
<b>BENHAMOU Pierre Yves</b> Depuis 01/09/2003	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	9
<b>BERGER François</b> Depuis 01/09/2001	44.03	Biologie cellulaire	10
<b>BETTEGA Georges</b> Depuis 01/09/2013	55.03	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie	11
<b>BONAZ Bruno</b> Depuis 01/09/2001	52.01	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie	12
<b>BOSSON Jean-Luc</b> Depuis 01/01/2006	46.04	Biostat, informatique médicale et technologies de communication	13
<b>BOUGEROL Thierry</b> Depuis 01/09/1998	49.03	Psychiatrie d'adultes	14
<b>BOUILLET Laurence</b> Depuis 01/09/2012	53.01	Médecine interne	15
<b>BRAMBILLA CHRISTIAN</b> Depuis 01/10/1989	51.01	Pneumologie	16
<b>BRAMBILLA Elisabeth</b> Depuis 01/10/1993	42,03	Anatomie et cytologie pathologiques	17
<b>BRICAULT Ivan</b> Depuis 01/09/2011	43.02	Radiologie et imagerie médicale	18
<b>BRICHON Pierre-Yves</b> Depuis 01/10/1993	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire	19
<b>CAHN Jean-Yves</b> Depuis 01/09/2004	47.01	Hématologie	20

<b>CARPENTIER Françoise</b> Depuis 01/09/1997	48.04	Thérapeutique, médecine d'urgence	21
<b>CARPENTIER Patrick</b> Depuis 01/10/1990	51.04	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire	22
<b>CESBRON Jean-Yves</b> Depuis 01/09/1999	47.03	Immunologie	23
<b>CHABARDES Stephan</b> Depuis 01/09/2010	49.02	Neurochirurgie	24
<b>CHABRE Olivier</b> Depuis 01/09/2002	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	25
<b>CHAFFANJON Philippe</b> Depuis 01/09/2005	42.01	Anatomie	26
<b>CHAVANON Olivier</b> Depuis 01/09/2006	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire	27
<b>CHIQUET Christophe</b> Depuis 01/09/2007	55.02	Ophthalmologie	28
<b>CHIROSEL Jean-Paul</b> Depuis 01/06/1990	42.01	Anatomie	29
<b>CINQUIN Philippe</b> Depuis 01/10/1992	46.04	Biostat, informatique médicale et technologies de communication	30
<b>COHEN Olivier</b> Depuis 01/09/2003	46.04	Biostat, informatique médicale et technologies de communication	31
<b>COUTURIER Pascal</b> Depuis 01/09/2007	53.01	Gériatrie et biologie du vieillissement	32
<b>CRACOWSKI Jean-Luc</b> Depuis 01/09/2009	48.03	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique	33
<b>DE GAUDEMARIS Régis</b> Depuis 01/07/1992	46.02	Médecine et santé au travail	34
<b>DEBILLON Thierry</b> Depuis 01/09/2003	54.01	Pédiatrie	35
<b>DEMATTEIS Maurice</b> Depuis 01/09/2010	48.03	Addictologie	36
<b>DEMONGEOT Jacques</b> Depuis 01/10/1989	(46.04)	Biostat, informatique médicale et technologies de communication	37
<b>DESCOTES Jean-Luc</b> Depuis 01/09/1997	52.04	Urologie	38
<b>ESTEVE François</b> Depuis 01/09/2004	43.01	Biophysique et médecine nucléaire	39
<b>FAGRET Daniel</b> Depuis 01/10/1992	43.01	Biophysique et médecine nucléaire	40
<b>FAUCHERON Jean-Luc</b> Depuis 01/09/2001	53.02	Chirurgie générale	41
<b>FERRETTI Gilbert</b> Depuis 01/09/2000	43.02	Radiologie et imagerie médicale	42

<b>FEUERSTEIN Claude</b> Depuis 01/07/1992	44.02	Physiologie		43
<b>FONTAINE Eric</b> Depuis 01/01/2006	44.04	Nutrition		44
<b>FRANCOIS Patrice</b> Depuis 01/09/1998	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention		45
<b>GARBAN Frédéric</b> Depuis 01/09/2011	47.01	Hématologie, transfusion		46
<b>GAUDIN Philippe</b> Depuis 01/09/2001	50.01	Rhumatologie		47
<b>GAVAZZI Gaetan</b> Depuis 01/09/2011	53.01	Gériatrie et biologie du vieillessement		48
<b>GAY Emmanuel</b> Depuis 01/09/2004	49.02	Neurochirurgie		49
<b>GODFRAIND Catherine</b> Depuis 01/09/2013	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques		50
<b>GRIFFET Jacques</b> Depuis 01/03/2010	54.02	Chirurgie infantile		51
<b>HALIMI Serge</b> Depuis 01/10/1990	44/04	Nutrition		52
<b>HENNEBICQ Sylviane</b> Depuis 01/09/2012	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction	-	53
<b>HOFFMANN Pascale</b> Depuis 01/09/2012	54.03	Gynécologie-obstétrique		54
<b>HOMMEL Marc</b> Depuis 01/09/1995	49.01	Neurologie		55
<b>JOUK Pierre-Simon</b> Depuis 01/09/1997	54.05	Génétique		56
<b>JUVIN Robert</b> Depuis 01/10/1993	50.01	Rhumatologie		57
<b>KAHANE Philippe</b> Depuis 01/09/2007	44.02	Physiologie		58
<b>KRACK Paul</b> Depuis 01/09/2003	49.01	Neurologie		59
<b>KRAINIK Alexandre</b> Depuis 01/09/2009	43.02	Radiologie et imagerie médicale		60
<b>LABARERE José</b> Depuis 01/09/2012	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention		61
<b>LANTUEJOL Sylvie</b> Depuis 01/09/2008	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques		62
<b>LECCIA Marie-Thérèse</b> Depuis 01/09/2002	50.03	Dermato-vénérologie		63
<b>LEROUX Dominique</b> Depuis 01/09/1996	47.04	Génétique		64

<b>LEROY Vincent</b> Depuis 01/09/2007	52.01	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie	65
<b>LETOUBLON Christian</b> Depuis 01/05/1992	53.02	Chirurgie générale	66
<b>LEVY Patrick</b> Depuis 01/09/1997	44.02	Physiologie	67
<b>MACHECOURT Jacques</b> Depuis 01/10/1989	51.02	Cardiologie	68
<b>MAGNE Jean-Luc</b> Depuis 01/07/1990	51.04	Chirurgie vasculaire	69
<b>MAITRE Anne</b> Depuis 01/09/2007	46.02	Médecine et santé au travail	70
<b>MAURIN Max</b> Depuis 01/09/2002	45/01	Bactériologie-virologie	71
<b>MERLOZ Philippe</b> Depuis 01/10/1991	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologie	72
<b>MORAND Patrice</b> Depuis 01/09/2007	45.01	Bactériologie-virologie	73
<b>MOREAU-GAUDRY Alexandre</b> Depuis 01/09/2013	46.04	Biostat, informatique médicale et technologies de communication	74
<b>MORO Elena</b> Depuis 01/09/2012	49.01	Neurologie	75
<b>MORO-SIBILOT Denis</b> Depuis 01/09/2005	51.01	Pneumologie	76
<b>MOUSSEAU Mireille</b> Depuis 01/09/1994	47.02	Cancérologie	77
<b>MOUTET François</b> Depuis 01/10/1990	50.04	Chirurgie plastique, reconstructrice & esthétique, brûlologie	78
<b>PALOMBI Olivier</b> Depuis 01/09/2011	42.01	Anatomie	79
<b>PARK Sophie</b> Depuis 01/09/2013	47.01	Hématologie	80
<b>PASSAGIA Jean-Guy</b> Depuis 01/09/1994	49.02	Neurochirurgie	81
<b>PAYEN DE LA GARANDERIE Jean- François</b> Depuis 01/09/1996	48.01	Anesthésiologie- réanimation	82
<b>PELLOUX Hervé</b> Depuis 01/09/2001	45.02	Parasitologie et mycologie	83
<b>PEPIN Jean-Louis</b> Depuis 01/09/2004	44.02	Physiologie	84
<b>PERENNOU Dominique</b> Depuis 01/04/2008	49.05	Médecine physique et de réadaptation	85

<b>PERNOD Gilles</b> Depuis 01/09/2007	51.04	Médecine vasculaire		86
<b>PIOLAT Christian</b> Depuis 01/09/2009	54.02	Chirurgie infantile		87
<b>PISON Christophe</b> Depuis 01/09/1994	51.01	Pneumologie		88
<b>PLANTAZ Dominique</b> Depuis 01/09/2003	54.01	Pédiatrie		89
<b>POLACK Benoît</b> Depuis 01/09/1998	47.01	Hématologie		90
<b>POLOSAN Mircea</b> Depuis 01/09/2013	49.03	Psychiatrie d'adultes		91
<b>PONS Jean-Claude</b> Depuis 01/09/1998	54.03	Gynécologie-obstétrique		92
<b>RAMBEAUD Jean-Jacques</b> Depuis 01/07/1991	52.04	Urologie		93
<b>REYT Emile</b> Depuis 01/10/1992	55.01	Oto-rhino-laryngologie		94
<b>RIGHINI Christian</b> Depuis 01/09/2010	55.01	Oto-rhino-laryngologie		95
<b>ROMANET J. Paul</b> Depuis 01/10/1991	55.02	Ophthalmologie		96
<b>SARAGAGLIA Dominique</b> Depuis 01/07/1992	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologie		97
<b>SCHMERBER Sébastien</b> Depuis 01/09/2005	55.01	Oto-rhino-laryngologie		98
<b>SCHWEBEL Carole</b> Depuis 01/09/2012	48.02	Réanimation, médecine d'urgence		99
<b>SCOLAN Virginie</b> Depuis 01/09/2013	46.03	Médecine légale et droite de la santé		100
<b>SERGENT Fabrice</b> Depuis 01/09/2011	54.03	Gynécologie-obstétrique		101
<b>SESSA Carmine</b> Depuis 01/09/2005	51.04	Chirurgie vasculaire		102
<b>STAHL Jean-Paul</b> Depuis 01/10/1992	45.03	Maladies infectieuses, maladies tropicales		103
<b>STANKE Françoise</b> Depuis 01/09/2011	48.03	Pharmacologie fondamentale		104
<b>TAMISIER Renaud</b> Depuis 01/09/2013	44.02	Physiologie		105
<b>TIMSIT Jean-François</b>	48.02	Réanimation	MUTATION	106
<b>TONETTI Jérôme</b> 01/09/2007 au 31/12/2010	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologie		107
<b>TOUSSAINT Bertrand</b> Depuis 01/09/2008	44.01	Biochimie et biologie moléculaire		108
<b>VANZETTO Gérald</b> Depuis 01/09/1999	51.02	Cardiologie		109



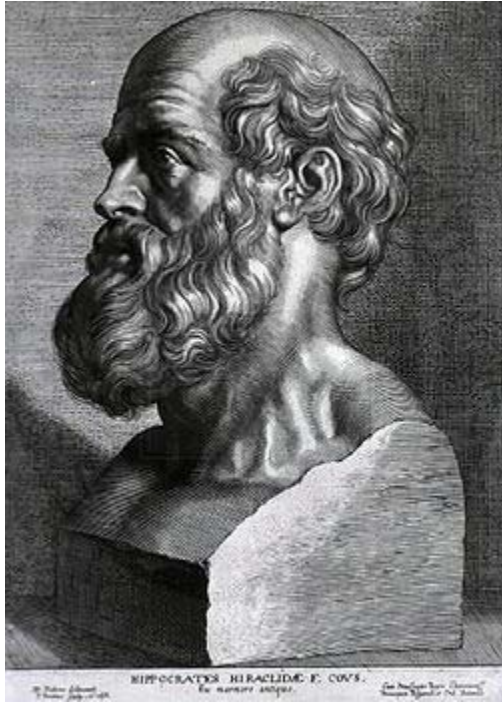
<b>VUILLEZ Jean-Philippe</b> Depuis 01/09/1999	43.01	Biophysique et médecine nucléaire	110
<b>WEIL Georges</b> Depuis 01/09/2011	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention	111
<b>ZAOUI Philippe</b> Depuis 01/09/2002	52.03	Néphrologie	112
<b>ZARSKI Jean-Pierre</b> Depuis 01/09/1994	52.01	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie	113

LISTE DES MCU-PH DU CHU DE GRENOBLE DURANT L'ANNEE UNIVERSITAIRE  
2013/2014

Occupation Actuelle	Section/ss° CNU	Discipline universitaire	Observation	
<b>APTEL Florent</b> Depuis 01/09/2012	55.02	Ophtalmologie		1
<b>BOISSET Sandrine</b> Depuis 01/09/2012	45.01	Bactériologie, virologie		2
<b>BONNETERRE Vincent</b> Depuis 01/09/2011	46.02	Médecine et santé au travail		3
<b>BOTTARI Serge</b> Depuis 01/10/1993	44.03	Biologie cellulaire		4
<b>BOUTONNAT Jean</b> Depuis 01/09/2000	42.02	Cytologie et histologie	DEMISSION	5
<b>BOUZAT Pierre</b> Depuis 01/09/2012	48.01	Anesthésiologie- réanimation		6
<b>BRENIER-PINCHART M.Pierre</b> Depuis 01/11/2001	45.02	Parasitologie et mycologie		7
<b>BRIOT Raphaël</b> Depuis 01/09/2009	48.04 (47.02 sur poste de Ringeisen)	Thérapeutique, médecine d'urgence		8
<b>CALLANAN-WILSON Mary</b> Depuis 01/09/2002	47.01	Hématologie, transfusion		9
<b>DECAENS Thomas</b> Depuis 01/09/2013				10
<b>DERANSART Colin</b> Depuis 01/09/2004	44.02	Physiologie		11
<b>DETANTE Olivier</b> Depuis 01/09/2009	49.01	Neurologie		12
<b>DIETERICH Klaus</b> Depuis 01/09/2012	47.04	Génétique		13

<b>DUMESTRE- PERARD Chantal</b> Depuis 01/09/2004	47.03	Immunologie	14
<b>EYSSERIC Hélène</b> Depuis 01/10/2009	46.03	Médecine légale et droit de la santé	15
<b>FAURE Julien</b> Depuis 01/09/2008	44.01	Biochimie et biologie moléculaire	16
<b>GILLOIS Pierre</b> Depuis 01/09/2010	46.04	Biostat, informatique médicale et technologies de communication	17
<b>GRAND Sylvie</b> Depuis 01/09/1995	43.02	Radiologie et imagerie médicale	18
<b>GUZUN Rita</b> Depuis 01/09/2012	44.04	Nutrition	19
<b>LAPORTE François</b> Depuis 01/10/1991	44.01	Biochimie et biologie moléculaire	20
<b>LARDY Bernard</b> Depuis 01/09/2007	44.01	Biochimie et biologie moléculaire	21
<b>LARRAT Sylvie</b> Depuis 01/09/2009	45.01	Bact�erologie, virologie	22
<b>LAUNOIS- ROLLINAT Sandrine</b> Depuis 01/09/2001	44.02	Physiologie	23
<b>LONG Jean- Alexandre</b> Depuis 01/09/1999	52.04	Urologie	24
<b>MAIGNAN Maxime</b> Depuis 01/09/2013	48.04	Médecine d'urgence	25
<b>MALLARET Marie- Reine</b> Depuis 01/08/1992	46.01	Epidémiologie, �conomie de la santé et prévention	26

<b>MARLU Raphael</b> Depuis 01/09/2013	47.01	Hématologie	27
<b>MAUBON Danièle</b> Depuis 01/09/2010	45.02	Parasitologie et mycologie	28
<b>MC LEER (FLORIN) Anne</b> Depuis 01/09/2011	42.02	Cytologie et histologie	29
<b>MOUCHET Patrick</b> Depuis 01/10/1992	44.02	Physiologie	31
<b>PACLET Marie-Hélène</b> Depuis 01/09/2007	44.01	Biochimie et biologie moléculaire	32
<b>PAYSANT François</b> Depuis 01/02/2008	46.03	Médecine légale et droit de la santé	33
<b>PELLETIER Laurent</b> Depuis 01/01/2006	44.03	Biologie cellulaire	34
<b>RAY Pierre</b> Depuis 01/09/2003	47.04	Génétique	35
<b>RIALLE Vincent</b> Depuis 01/09/2001	46.04	Biostat, informatique médicale et technologies de communication	36
<b>ROUSTIT Matthieu</b> Depuis 01/08/1990	48.03	Pharmacologie clinique	37
<b>ROUX-BUISSON Nathalie</b> Depuis 01/09/2012	44.01	Biochimie et génétique moléculaire	38
<b>SATRE Véronique</b> Depuis 01/09/2005	47.04	Génétique	39
<b>SEIGNEURIN Arnaud</b> Depuis 01/09/2013	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention	40
<b>STASIA Marie-Josée</b> Depuis 01/08/1992	44.01	Biochimie et biologie moléculaire	41



### **SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,*

*Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

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

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

## REMERCIEMENTS

**A mon président et directeur de thèse, Monsieur le Professeur Fabrice Sergent,**

Pour m'avoir proposé ce sujet, qui demeure au coeur de l'actualité obstétricale. Merci pour l'honneur que vous me faites de présider cette thèse, veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance. Merci pour vos conseils précieux et votre confiance durant ces 5 années d'internat.

**Aux membres de mon jury, Messieurs les Professeurs Jean Claude Pons et Thierry Debillon ainsi que Madame le Docteur Virginie Guigue,**

Pour l'honneur que vous me faites de siéger parmi les membres du jury, veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

**A tous les PU-PH, PH, Assistants et Chefs de Clinique, avec qui j'ai eu l'honneur de travailler durant ces 5 années d'internat,**

Pour vos conseils et votre soutien de semestre en semestre.

**A mes co-internes,**

Sans qui le quotidien n'aurait pas été aussi agréable...

**A Monsieur Bastien Boussat, interne en santé publique,**

Pour son aide précieuse dans la réalisation des statistiques.

**Aux Sages-femmes, infirmières, Aides soignantes, Auxiliaires de puériculture, secrétaires...**

Qui m'ont aidée et soutenue dans ce travail d'équipe.

Je dédie cette thèse :

**A mes parents,**

Sans qui je ne serais pas arrivée là. Merci pour votre soutien tout au long de ces années d'études. A toi maman, pour ta spontanéité et ta présence. A toi papa, pour ton éternel optimisme. A vous, pour qui notre avenir compte tant. Merci pour votre confiance.

**A mon frère et à ma sœur,**

Sans qui je ne serais pas la même. Merci pour tous ces moments exceptionnels passés avec vous. Merci pour vos précieux conseils. Que notre « family power » dure toujours.

**Aux autres membres de ma famille,**

Pour leur soutien et leur compréhension durant ces 11 années d'études

**A mes amis,**

Pour tous ces moments partagés entre 2 gardes, partiels, mémoires...

**A mon grand père et mon arrière grand mère,**

Pour leur soutien éternel depuis l'au delà...

## SOMMAIRE

RESUME .....	15
INTRODUCTION.....	19
MATERIEL ET METHODES.....	21
RESULTATS.....	23
DISCUSSION.....	30
CONCLUSION.....	40
BIBLIOGRAPHIE.....	39
ANNEXES.....	47
<i>Tableau 1</i> .....	47
<i>Tableau 2</i> .....	48
<i>Tableau 3</i> .....	49
<i>Tableau 4</i> .....	50
<i>Tableau 5</i> .....	51
<i>Tableau 6</i> .....	52



## RESUME

### Objectif:

Caractériser les indications des premières césariennes et discuter des différentes possibilités permettant d'en réduire le taux.

### Matériel et méthodes :

Etude rétrospective, réalisée sur une période d'un an au CHU de Grenoble, incluant 499 patientes. Toutes les patientes césarisées pour la première fois durant l'année 2013 ont été incluses. Deux groupes ont été définis selon la parité lors de l'accouchement par césarienne : patientes nullipares (groupe 1) et patientes multipares (groupe 2). L'indication de chaque césarienne ainsi que l'état des nouveaux nés à la naissance ont été étudiés pour chaque groupe.

### Résultats :

Les groupes 1 et 2 comprenaient respectivement 369 et 130 patientes. Le taux global de césarienne en 2013 était de 24.7% (723 césariennes pour 2927 accouchements) avec un taux de première césarienne de 17% (499 premières césariennes pour 2927 accouchements). Le taux de première césarienne était de 27.3% pour les patientes nullipares et de 8.2% pour les patientes multipares avec une différence statistiquement significative. Soixante trois pourcents des premières césariennes ont concerné des patientes nullipares à terme avec un singleton en présentation céphalique. Les indications les plus fréquentes de première césarienne étaient les anomalies du rythme cardiaque fœtal (47.1%), les défauts de progression de la présentation (24.8%) et les présentations dystociques (9.6%). Parmi les patientes césarisées pour défaut de progression de la présentation, 46.8% n'ont pas progressé au delà de 6 cm de dilatation. Des différences significatives dans les indications des premières césariennes ont été retrouvées en fonction de la parité. En effet, les patientes nullipares ont été plus souvent césarisées pour défaut de progression de la présentation que les patientes multipares (29% versus 13.1% ;  $p < 0.001$ ). Elles ont également été plus souvent césarisées pour échec d'extraction instrumentale par rapport aux patientes multipares (1.6% versus 0.8% ;  $p < 0.001$ ). Les premières césariennes réalisées chez les patientes multipares concernaient plus souvent les hématomes

rétroplacentaires (6.2%), les placentas praevia (5.4%) et les chorioamniotites (3.1%) par comparaison aux patientes nullipares (0.8%, 1.4% et 1.1% respectivement ;  $p < 0.001$ ). Concernant l'état des nouveaux nés à la naissance, 7.1% avaient un score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie, 19.5% un pH artériel au cordon inférieur ou égal à 7,20 et seulement 1.3% un pH artériel au cordon inférieur ou égal à 7. Des différences ont également été constatées en fonction de la parité. En effet, 11.6% des nouveaux nés de multipares avaient un score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie contre 6% des nouveaux nés de nullipares ( $p = 0.04$ ) et 26.9% avaient un pH artériel à la naissance inférieur à 7,20 contre 18.4% des nouveaux nés de patientes nullipares ( $p = 0.03$ ).

Conclusion :

Analyser de façon plus rigoureuse et circonstanciée le rythme cardiaque fœtal en cours de travail avec recours plus facile aux moyens de surveillance de seconde ligne, utiliser une limite d'au moins 6 cm pour définir l'entrée dans la phase active du travail, encourager le recours aux extractions instrumentales ainsi que l'accouchement du siège par voie basse lorsque les conditions locales sont favorables, constituent les principales stratégies afin de diminuer le taux des premières césariennes, dont l'inflation actuelle devient préoccupante.

Mots clés :

Anomalies du rythme cardiaque fœtal

Défaut de progression

Première césarienne

Présentation dystocique.

## ABSTRACT

### Objectives :

To characterize the indications of primary cesarean sections and discuss the different ways of reducing it.

### Material and methods :

Retrospective study, carried out over a period of 1 year at the regional teaching hospital of Grenoble, including 499 patients. All patients who underwent primary cesarean section in 2013 were included. Two groups were defined by parity at the cesarean section : nulliparous patients (group 1) and multiparous patients (group 2). We have assessed the indication of every primary cesarean section and health status of newborns in each group.

### Results :

Three hundred sixty nine patients were allocated in group 1 and 130 in group 2. The cesarean section rate in 2013 was 24.7% (723 cesarean sections for 2927 deliveries) with a primary cesarean section rate of 17% (499 primary cesarean sections for 2927 deliveries). The primary cesarean rate was 27.3% for nulliparous patients and 8.2% for multiparous patients with a significant statistical difference. Sixty three percents of primary cesarean sections concerned primiparous women at term with a singleton gestation in cephalic presentation. The most common indications of primary cesarean section were non reassuring fetal heart rate (47.1%), failure to progress (24.8%) and fetal malpresentation (9.6%). Among patients who had a primary cesarean delivery for failure to progress, 46.8% never progress beyond 6 cm of dilatation before delivery. Significant statistical differences in indications of primary cesarean delivery were found by parity.

Nulliparous women were more likely to have a cesarean section for failure to progress than multiparous women (29% versus 13.1% ;  $p < 0.001$ ). They were also more likely to have a cesarean section for failure of operative vaginal delivery than multiparous women (1.6% versus 0.8% ;  $p < 0.001$ ). Multiparous women were more likely to have a primary cesarean section for RPH (6.2%), placenta praevia (5.4%) and chorioamnionitis (3.1%) than nulliparous women

(0.8%, 1.4% and 1.1% respectively ;  $p < 0.001$ ). Concerning newborns ,7.1% had an Apgar score lower than 7 at 5 minutes of lifetime, 19.5% had an umbilical arterial pH less than or equal to 7,20 and only 1.3% had an umbilical arterial pH less than or equal to 7. Significant statistical differences were found by parity.

Indeed, multiparous newborns were more likely to have an Apgar score less than 7 at 5 minutes of lifetime than nulliparous newborns (11.6% versus 6% ;  $p = 0.04$ ) and were more likely to have an umbilical arterial pH less than 7.20 than nulliparous newborns (26.9% versus 18.4% ;  $p = 0.03$ ).

Conclusion :

Further analysis of fetal heart rate during labor, a larger use of second line means to evaluate the fetal status during labor, using 6 cm as the cut off for active labor, encouraging vaginal operative delivery and vaginal delivery of breech presentation when local conditions are favourable, constitute the best way to decrease the primary ceserean section rate.

Keywords :

Non reassuring fetal heart rate

Failure to progress

Primary ceserean delivery

Fetal malpresentation

## INTRODUCTION

La césarienne est l'intervention chirurgicale la plus fréquemment réalisée dans les pays développés et son incidence ne cesse d'augmenter de façon préoccupante [1].

Le taux de césarienne en France a beaucoup augmenté ces 30 dernières années. Il est en effet passé de 10,9% en 1981 à 21% en 2010. De nos jours, 1 naissance sur 5 et presque 1 sur 4 pour les patientes nullipares se fait par césarienne. Sept pourcents des patientes en travail spontané, ne présentant aucun facteur de risque, accoucheront par césarienne.

Cette augmentation permanente du taux de césarienne s'explique en partie par l'augmentation de l'âge maternel, de la prévalence de l'obésité, de la gémellité ainsi que du nombre d'utérus cicatriciels, qui en sont des facteurs de risque incontestables. Cependant, l'apparition d'une nouvelle indication en voie de développement, celle de la césarienne dite de « convenance », ainsi qu'une contrainte médico légale croissante ces dernières années, contribuent aussi largement à l'augmentation de ce taux.

Le taux de césarienne varie considérablement à travers le monde passant de 3.5% en moyenne pour l'Afrique (taux anormalement bas pour des raisons économiques évidentes et donc dangereux), à plus de 30% pour les Etats unis, l'Amérique du Sud et l'Asie avec un maximum de 49% pour le Mexique. Des disparités existent au sein même de l'Europe avec des taux plus bas dans les pays nordiques (14.7% pour l'Islande, 15.6% pour les Pays Bas ou encore 16.5% pour la Suède, la Norvège ou la Finlande) et des taux plus élevés au sud (31.1% en Allemagne, 33% pour la Suisse, 34.8% pour le Portugal et un maximum de 37.1% pour l'Italie). [2, 3,5].

En 1997, l'OMS a proposé d'utiliser le taux de césarienne comme un indicateur de surveillance et de qualité des services obstétricaux. Ce dernier doit être compris entre 5 et 15% des naissances attendues pour témoigner d'une réalisation raisonnée et à bon

escient de la césarienne [5]. Un taux de césarienne inférieur à 5% est dangereux car il signifie que dans certains cas, une césarienne devrait être réalisée mais ne l'est pas, bien souvent pour des raisons structurelles et économiques. A l'inverse, un taux supérieur à 15% témoigne d'un excès de césariennes et constitue un véritable problème médico-économique car si la réalisation d'une césarienne est parfois justifiée, il s'agit néanmoins d'un acte chirurgical qui comporte plus de risques qu'un accouchement par voie vaginale, tant pour la mère que pour l'enfant, à court comme à long terme, et qui de plus, surenchérit nettement le coût de l'accouchement. Pratiquer une césarienne pour une indication qui ne serait pas médicalement nécessaire reste donc éthiquement contestable.

En 2010, le taux de césarienne itérative après la réalisation d'une césarienne en France était de 64% [2]. La réalisation d'une première césarienne détermine donc de façon évidente le pronostic obstétrical futur. Une étude américaine publiée en 2011 a mis en évidence que l'augmentation du nombre de césariennes entre 2003 et 2009 aux Etats Unis était attribué pour 50% à l'inflation du taux de première césarienne durant cette période [6]. Ainsi, 69% de celles réalisées en 2013 au CHU de Grenoble étaient des premières césariennes. Il paraissait donc intéressant dans notre propre pratique d'étudier les indications des premières césariennes afin de discuter des éventuelles possibilités qui permettraient d'en réduire le taux.

## MATERIEL ET METHODES

Nous avons réalisé une étude rétrospective du 1er janvier au 31 décembre 2013 au CHU de Grenoble. Toutes les patientes césarisées pour la première fois durant cette période ont été incluses. Deux groupes ont été définis selon la parité avant l'accouchement par césarienne, à savoir :

- Patientes nullipares (groupe 1)
- Patientes primipares et multipares, que nous dénommerons par la suite pour ne pas alourdir le texte « groupe des multipares » (groupe 2)

Seules les patientes ayant déjà accouché par césarienne ont été exclues.

Les patientes ont été inventoriées à partir de la base de données informatique du CHU de Grenoble (Cristal net, CHU de Grenoble, La Tronche, France) par un seul et même investigateur.

Pour chacune d'entre elle, nous avons noté son âge, son indice de masse corporelle (IMC), sa parité ainsi que le caractère unique ou multiple de la grossesse actuelle. Les éventuelles comorbidités durant la grossesse telles que la présence d'hypertension artérielle (HTA), préexistante, gestationnelle ou prééclampsie, et de diabète, préexistant ou gestationnel, ont également été recherchées. Le terme de l'accouchement ainsi que la dilatation cervicale au moment de la césarienne et la présence d'un éventuel travail précédant celle-ci ont également été documentés. En effet, la césarienne pouvait être réalisée sans mise en travail préalable ou en cours de travail. Ce dernier pouvait être spontané ou déclenché par dinoprostone (Propess® , laboratoire Ferring, 94250 Gentilly, France) ou par ocytocine (Syntocinon®, laboratoire Sigma- Tau, 92130 Issy-les-Moulineaux, France). Avant tout déclenchement, chaque patiente était examinée afin d'en déterminer le mode. Si le score de Bishop était inférieur à 6, l'accouchement était déclenché par Propess®. Si le score de bishop était

supérieur ou égal à 6, l'accouchement était déclenché par Syntocinon®.

L'indication de la césarienne a été renseignée et nous avons distingué les indications maternelles, fœtales et obstétricales. Nous avons utilisé la classification en 4 grades du *Royal College of Obstetricians and Gynecologists* (RCOG) afin de hiérarchiser les indications en fonction du degré d'urgence de la césarienne : césarienne programmée, césarienne hors contexte de danger, césarienne dans un contexte de danger, urgence immédiate [7].

Lorsque plusieurs indications étaient évoquées pour une même césarienne, la plus urgente selon la classification du RCOG a été retenue.

Concernant les nouveaux nés, 3 éléments ont été recherchés: le poids à la naissance, le PH artériel (pHa) au cordon ainsi que le score d'Apgar à 1, 3, 5 et 10 minutes de vie. Nous avons choisi 3 paramètres pour repérer une asphyxie néonatale : un score d'Apgar  $\leq 7$  à 5 minutes de vie, un pHa au cordon  $\leq 7.20$  à la naissance ainsi qu'un pHa au cordon  $\leq 7$  à la naissance.

Les tests statistiques utilisés ont été le test du Chi<sup>2</sup> de Pearson ou le test exact de Fisher selon les conditions de validité du test du Chi<sup>2</sup>. Ces 2 tests sont bilatéraux et les résultats sont exprimés en pourcentage.

Les différences observées étaient considérées comme significatives lorsque la valeur de  $p$  était inférieure à 0,05.



## RESULTATS

Deux mille neuf cent vingt sept patientes ont accouché dans notre établissement dans la période définie pour l'étude. Mille trois cent cinquante et une patientes étaient nullipares et 1576 patientes étaient multipares.

Le taux global de césarienne en 2013 au CHU de Grenoble était de 24.7% (723 césariennes pour 2927 accouchements) avec un taux de première césarienne de 17% (499 premières césariennes pour 2927 accouchements). Soixante neuf pourcents des césariennes réalisées en 2013 étaient donc des premières césariennes. Soixante trois pourcent des premières césariennes ont concerné des patientes primipares avec un singleton en présentation céphalique.

Les 499 patientes de la période d'étude césarisées pour la première fois ont été réparties comme suit : 369 patientes (groupe 1, patientes nullipares) et 130 patientes (groupe 2, patientes multipares).

Les caractéristiques des 2 groupes font apparaître que les multipares étaient plus âgées, étaient césarisées plus tôt au cours de leur grossesse et plus souvent avant tout travail que les nullipares (**Tableau 1**). Par contre, les nullipares étaient plus souvent déclenchées et plus souvent par prostaglandines que les multipares.

Le taux de premières césariennes au sein des 2 groupes était de 27.3% pour les nullipares et de 8.2% pour les multipares (**Tableau 2**).

Concernant les indications des premières césariennes, certaines d'entre elles ont été regroupées car peu nombreuses afin de pouvoir réaliser les tests statistiques appropriés. Nous n'avons pas relevé de différence entre les deux groupes concernant les indications maternelles ou fœtales de la première césarienne, alors que l'étude détaillée des indications obstétricales faisait apparaître un excès de première césarienne pour défaut de progression de la présentation et échec d'extraction instrumentale chez les

nullipares et au contraire un excès de césarienne pour HRP, placenta praevia et chorioamniotite chez les multipares (**Tableau 3**).

Parmi les 11 « autres indications maternelles » de première césarienne, 7 patientes étaient nullipares et 4 étaient multipares.

Le groupe de patientes nullipares était composé d'1 patiente ayant une récurrence d'herpes génital au moment de l'accouchement ainsi que de 2 patientes aux antécédents de cicatrice utérine, l'une liée à une myomectomie, et l'autre à une interruption de grossesse tardive au Brésil, sans compte-rendu opératoire disponible. Une patiente était atteinte d'une dysplasie osseuse gélophysique contre indiquant la réalisation d'une anesthésie péridurale et d'un accouchement par voie basse. Une patiente a bénéficié d'une cure de prolapsus génital à l'âge de 16 ans dans le cadre d'un syndrome poly malformatif contre indiquant également un accouchement par les voies naturelles. Une patiente a présenté un accident ischémique transitoire (AIT) durant la grossesse. Enfin, 1 patiente nullipare a été césarisée dans un contexte de purpura thrombopénique immunologique (PTI). Parmi les patientes multipares, 1 patiente a présenté une récurrence herpétique découverte au début du travail. Les efforts expulsifs ont été contre indiqués chez une patiente atteinte d'un syndrome d'Arnold Chiari 1. Une patiente a présenté un accident vasculaire cérébral à 35 SA nécessitant une césarienne en urgence pour prise en charge. Enfin, une malformation artério veineuse médullaire a été découverte pendant la grossesse chez une patiente, requérant également une extraction fœtale en urgence pour prise en charge chirurgicale dans les meilleurs délais.

Concernant les 10 « autres indications fœtales », 7 patientes étaient nullipares et 3 étaient multipares.

Six patientes nullipares ont été césarisées pour suspicion de retard de croissance intra utérin (RCIU), se manifestant par un infléchissement ou un arrêt de la

croissance fœtale échographique, associé à des anomalies doppler et à un oligoamnios, le plus souvent sans HTA. Parmi ces patientes, on dénombre 4 grossesses uniques et 2 grossesses gémellaires bichoriales biamniotiques. Les singletons pesaient respectivement à la naissance 2530g, 790g, 1870g et 890g à 39SA+3j, 30SA, 35SA+2j et 29SA+5j. Quant aux grossesses multiples, les jumeaux pesaient 1087g et 1600g à 35SA+2j ainsi que 3100g et 2140g à 37SA+5j. Parmi toutes les patientes césarisées pour suspicion de RCIU, une seule patiente présentait une HTA et un diabète insulino dépendant préexistants. La 7<sup>e</sup> patiente primipare a été césarisée de façon prophylactique pour suspicion de macrosomie à 41SA dans un contexte de diabète gestationnel sous régime déséquilibré avec retentissement foetal. Le nouveau né pesait 4130g. Deux patientes multipares ont été également césarisées de façon prophylactique à 38 et 41 SA pour suspicion de macrosomie. L'une présentait un diabète gestationnel sous insuline déséquilibré avec retentissement foetal dans un contexte d'antécédent de dystocie des épaules. L'autre ne présentait pas de diabète ni d'antécédent particulier, il s'agissait d'une présentation du siège et le nouveau né pesait 4025g à la naissance. Le nouveau né de la 3<sup>eme</sup> patiente multipare présentait un lymphangiome latéral thoracique justifiant la réalisation d'une césarienne prophylactique pour prise en charge pédiatrique.

Les 14 « autres indications obstétricales » sont composées de 7 patientes nullipares et de 7 patientes multipares.

Parmi les patientes nullipares, 2 patientes ont été césarisées en urgence pour procidence du cordon. Trois patientes présentaient un bassin transversalement rétréci : une patiente présentait une grossesse gémellaire avec le deuxième jumeau en présentation du siège, la deuxième avait un antécédent de fracture du bassin, et la troisième désirait une césarienne sans épreuve du travail, suite à la découverte d'un

bassin transversalement rétréci sur une radiopelvimétrie. Les 2 dernières patientes ont été césarisées en urgence pour métrorragies abondantes dans un contexte d'hématome sous membranaire. Concernant les patientes multipares, une patiente a été césarisée en urgence pour procidence du cordon. Trois patientes présentaient un bassin transversalement rétréci dans un contexte de gémellarité. Une patiente a développé d'importantes varices cervicales, responsables de métrorragies tout au long de la grossesse et justifiant la réalisation d'une césarienne prophylactique avant mise en travail spontané. Une patiente a présenté d'importantes métrorragies dans un contexte d'hématome sous membranaire en regard de l'orifice interne du col et enfin, une patiente dont le fœtus était en siège a été césarisée de façon prophylactique devant la présence d'une cloison utérine connue.

L'étude du degré d'urgence de la réalisation de la première césarienne montrait que le groupe des multipares était plus souvent césarisé dans un contexte de danger que le groupe des nullipares bien que les multipares soient globalement plus souvent césarisées de façon programmée par rapport aux nullipares (**Tableau 4**).

Parmi les patientes césarisées pour défaut de progression de la présentation, les nullipares étaient plus souvent césarisées en phase de latence alors que les multipares l'étaient plus souvent en phase active ou à dilatation complète (**Tableau 5**).

Enfin, la morbidité néonatale représentée par le score d'Apgar et le pHa était plus défavorable dans le groupe des multipares bien que pour les pHa  $\leq 7$ , aucune différence significative n'ait été mise en évidence entre les deux groupes (**Tableau 6**).

Dans le détail, concernant l'état des nouveaux nés à la naissance, 3 paramètres ont été retenus pour repérer une asphyxie néonatale : le pH artériel au cordon inférieur

à 7,20, le pH artériel au cordon inférieur à 7 et le score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie.

Parmi les 37 nouveaux nés présentant un score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie, 22 étaient issus de patientes nullipares et 15 l'étaient de patientes multipares.

Vingt sept nouveaux nés étaient issus de césarienne en « urgence immédiate ». Sur ces 27 nouveaux nés, 22 ont été extraits en urgence pour ARCF (15 nouveaux nés de patientes nullipares et 7 de patientes multipares), 4 patientes ont été césarisées pour HRP (1 patiente nullipare et 3 patientes multipares) et 1 patiente multipare a présenté une procidence du cordon justifiant une extraction fœtale en urgence.

Quatre nouveaux nés étaient issus de césarienne dans un contexte de « danger ». Un nouveau né de patiente nullipare a été extrait pour RCIU avec arrêt de croissance et anomalies doppler. Une patiente nullipare a été césarisée dans un contexte de chorioamniotite. Enfin, une 3<sup>e</sup> patiente nullipare a présenté une prééclampsie avec début de HELLP syndrome justifiant une extraction fœtale rapide. La quatrième patiente était multipare et a bénéficié d'une césarienne devant l'apparition de métrorragies abondantes dans les suites d'une rupture prématurée des membranes sans placenta bas inséré.

Deux nouveaux nés de patientes nullipares ont été extraits « sans contexte de danger immédiat ». Il s'agissait de 2 césariennes réalisées pour défaut de progression de la présentation, l'une à une dilatation cervicale inférieure à 6cm et l'autre à dilatation complète.

Enfin, 4 nouveaux nés ayant un score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie étaient issus de « césariennes programmées ». Une patiente nullipare a été césarisée de façon

prophylactique dans un contexte de dysplasie osseuse gélophysique contre indiquant un accouchement par les voies naturelles. Une malformation artério veineuse médullaire a été découverte durant la grossesse chez une patiente multipare nécessitant une prise en charge chirurgicale rapide. Une patiente multipare a présenté des varices cervicales importantes responsables de métrorragies récurrentes durant la grossesse contre indiquant également l'accouchement voie basse et enfin, la mère du dernier nouveau né a développé un AVC sylvien à 35SA justifiant la réalisation d'une césarienne prophylactique dans les plus brefs délais.

Quatre vingt douze nouveaux nés présentaient un pH artériel au cordon à la naissance inférieur ou égal à 7.20 dont 60 nouveaux né issus de patientes nullipares et 32 de patientes multipares.

Soixante quatorze d'entre eux ont été extraits dans un contexte d' « urgence immédiate ». Concernant les nouveaux nés de patientes nullipares, 46 on été extraits en urgence pour ARCF, 1 patiente a présenté un HRP, une césarienne a été réalisée en urgence pour procidence du cordon et 2 patientes ont été césarisées après échec d'extraction instrumentale par ventouse. Dix neuf nouveaux nés de patientes multipares ont présenté des ARCF nécessitant une extraction en urgence, 3 patientes multipares ont présenté un HRP et 2 nouveaux nés ont été extraits pour procidence du cordon.

Neuf nouveaux nés sont issus de césarienne réalisée dans un contexte de « danger ».

Trois nouveaux nés de patientes nullipares présentaient une présentation dystocique.

En effet, 2 d'entre eux se présentaient par le siège en cours de travail dans un contexte de bassin transversalement rétréci et un nouveau né, également en présentation du siège, présentait un diamètre bipariétal de 10cm alors que la patiente était en début de travail contre indiquant un accouchement voie basse. Une patiente multipare présentait

des lésions d'herpes génital lors de son entrée en travail justifiant une césarienne rapide. Quatre patientes multipares ont été césarisées devant la découverte d'une présentation du front lors d'un examen en cours de travail et un nouveau né s'est présenté de façon inopinée en présentation du siège en cours de travail justifiant une césarienne en urgence devant l'absence d'examen radiologique du bassin maternel.

Huit nouveaux nés dont 6 nés de patientes nullipares et 2 nés de patientes multipares, ont présenté un PH artériel au cordon à la naissance inférieur ou égal à 7.20, malgré le fait que la césarienne ait été réalisée pour défaut de progression de la présentation durant le travail donc « sans contexte de danger immédiat ».

Enfin, le nouveau né de la patiente atteinte de dysplasie osseuse gélophysique césarisée de façon « prophylactique » a également présenté un PH artériel au cordon à la naissance inférieur ou égal à 7.20.

Six nouveaux nés présentaient un PH artériel au cordon à la naissance inférieur ou égal à 7. Il s'agissait uniquement de césariennes réalisées en « urgence immédiate ». Quatre nouveaux nés étaient issus de patientes nullipares césarisées pour ARCF, HRP ou procidence du cordon et 2 nouveaux nés étaient issus de patientes multipares césarisées pour ARCF.

## DISCUSSION

Soixante neuf pourcents des césariennes réalisées en 2013 au CHU de Grenoble étaient des premières césariennes et le taux de première césarienne apparaît clairement plus élevé chez les patientes nullipares (27.3% versus 8.2% ;  $p<0.001$ ). De plus, 63% des premières césariennes ont concerné des patientes nullipares à terme avec un singleton en présentation céphalique. Diminuer le taux de premières césariennes chez les patientes nullipares contribuerait donc largement à la décroissance du taux global de césarienne.

Nos 2 groupes étaient homogènes en termes de morbidité maternelle. En effet, aucune différence significative n'a été observée concernant les antécédents d'HTA, de diabète et l'IMC. Le poids des nouveaux nés à la naissance ainsi que le taux de grossesse multiple ne différaient également pas en fonction de la parité. En revanche, comme on pouvait s'y attendre, il apparaît clairement que les patientes multipares sont plus âgées que les patientes nullipares ( $p<0.001$ ).

Les patientes multipares ont été césarisées à un terme plus précoce que les patientes nullipares (3.8% versus 0.5% à un terme inférieur à 28SA ; 10% versus 5.4% à un terme compris entre 28 et 31SA+6j et 22,3% versus 14.6% à un terme compris entre 32 et 36SA+6j ;  $p=0.002$ ). Elles étaient également plus souvent césarisées en dehors du travail (42.3% versus 25.5% ;  $p=0.001$ ) et en contexte de « danger » ou de façon « programmée » (13.8% versus 9.8% et 13.1% versus 7% ;  $p<0.01$ ).

Concernant les patientes nullipares, ces dernières ont plus souvent été césarisées en cours de travail (74.5% versus 57.7%) et plus fréquemment déclenchées (37.9% versus 26.9% ;  $p=0.001$ ). La césarienne était plus souvent réalisée sans contexte de danger immédiat contrairement aux patientes multipares (32% versus 14.6% ;  $p<0.001$ ).



Les indications les plus fréquentes de première césarienne étaient les anomalies du rythme cardiaque fœtal (47.1%), les défauts de progression de la présentation (24.8%) et les présentations dystociques (9.6%). Des différences significatives ont été observées selon la parité. En effet, les patientes nullipares ont été plus souvent césarisées pour défaut de progression de la présentation que les patientes multipares (29% versus 13.1% ;  $p < 0.001$ ). Parmi les patientes césarisées pour défaut de progression de la présentation, 46.8% n'ont pas progressé au delà de 6cm avec une nette prépondérance de patientes nullipares (51.4% versus 17.6% ;  $p = 0.007$ ). Les premières césariennes réalisées chez les patientes multipares étaient plus souvent indiquées pour des hématomes rétroplacentaires (6.2%), des placentas praevia (5.4%) et des chorioamniotites (3.1%) par comparaison aux patientes nullipares (0.8%, 1.4% et 1.1% respectivement ;  $p < 0.001$ ).

Concernant la morbidité néonatale, des différences ont également été constatées en fonction de la parité. En effet, 11.6% des nouveaux nés de multipares avaient un score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie contre 6% des nouveaux nés de nullipares ( $p = 0.04$ ) et 26.9% avaient un pH artériel à la naissance inférieur ou égal à 7,20 contre 18.4% des nouveaux nés de patientes nullipares ( $p = 0.03$ ). Ceci s'explique probablement par le fait que les patientes multipares ont principalement été césarisées en « urgence immédiate » ou en contexte de « danger ». Au vu de ces résultats, les indications de première césarienne des patientes multipares seraient donc plus pertinentes que les indications de césarienne de patientes nullipares. Notons tout de même que 10 nouveaux nés (27%), dont 3 (13.6%) nouveaux nés de patientes nullipares et 7 de patientes multipares (46.7%), ayant un score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie sont nés d'une césarienne sous anesthésie générale. Enfin, seulement 1.3% des

nouveaux nés ont présenté un pH artériel à la naissance inférieur ou égal à 7 sans différence significative entre les 2 groupes.

Plusieurs études récentes, surtout américaines [8-10], ont été retrouvées dans la littérature visant à déterminer les indications des premières césariennes et d'étudier les moyens d'en réduire le taux. En effet, même si dans certains cas la réalisation d'une césarienne peut s'avérer vitale pour le fœtus et/ou la mère, l'inflation rapide de leur taux de césarienne ces dernières années sans décroissance significative de la morbidité materno fœtale signifie que le nombre d'accouchement par césarienne est devenu aujourd'hui disproportionné [8].

En 2008, le Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) et le Syndicat National des Gynécologues Obstétriciens Français (SYNGOF) ont édité un communiqué de presse en réponse à l'attaque de la Fédération Hospitalière de France concernant l'augmentation préoccupante du taux de césarienne. Pour ce faire, ils recommandent de poser l'indication de césarienne en suivant les recommandations de bonne pratique clinique, d'évaluer la pratique de chaque praticien ou de chaque équipe en utilisant les données de l'Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie (AUDIPOG), que les réseaux publient les taux comparatifs d'un établissement à l'autre dans une même région, de façon à harmoniser les pratiques et enfin que les professionnels de santé insistent auprès des couples pour leur faire prendre conscience que l'accouchement par voie basse présente moins de risques tant pour la mère que pour l'enfant [4].

Pour Zhang et al [9], 31.2% des patientes nullipares ont accouché par césarienne entre 2002 et 2008. Les césariennes itératives après une cicatrice utérine contribuaient à 45.1% des césariennes programmées et à 30.9% de l'ensemble des césariennes réalisées

sur cette période aux Etats Unis. Seulement 28.8% des patientes ayant un antécédent de césarienne ont bénéficié d'une épreuve du travail pour la grossesse suivante malgré un taux de réussite de l'épreuve du travail de 57.1%.

D'après 2 articles américains publiés en 2013 et 2014 [8 ,10], les indications des premières césariennes aux Etats Unis sont, par ordre de fréquence : les défauts de progression de la présentation (34 à 35.4%), les ARCF (23 à 27.3%) puis les présentations dystociques (17 à 18.5%), les grossesses multiples (7%) et la suspicion de macrosomie (4%). Les indications les plus fréquentes sont identiques aux nôtres mais les proportions divergent. Nous réalisons plus de première césarienne pour ARCF (41.7% versus 23-27.3%). Ceci peut s'expliquer par le fait que les américains utilisent peu le prélèvement sanguin fœtal au scalp (pH au scalp), qui demeure pourtant le meilleur moyen de diminuer le taux de césarienne par son évaluation directe de l'équilibre acido basique du fœtus, du fait de son caractère invasif et de la nécessité de répéter régulièrement le prélèvement [6]. Notre taux de première césarienne pour défaut de progression de la présentation est proche du leur (24.8 versus 34-35.4%). Par contre, nous réalisons moins de césariennes pour présentation dystocique. Une grande partie de cette indication de césarienne est liée aux présentations du siège. Les conduites à tenir face à l'accouchement d'un fœtus en présentation podalique diffèrent selon les pays et même au sein d'un même état. Au CHU de Grenoble, si certaines conditions materno- foetales et obstétricales sont remplies, nous autorisons l'accouchement des présentations du siège par voie basse ce qui est peu fréquent aux Etats Unis [11].

Boyle et al [10], on également étudié les indications des premières césariennes en fonction de la parité. Il apparaît également que les patientes nullipares sont plus souvent césarisées pour défaut de progression de la présentation par rapport aux

patientes multipares (41.3 versus 19.5%). Aucune différence n'est constatée entre les 2 groupes concernant les ARCF. Par contre, les patientes multipares sont plus fréquemment césarisées pour la première fois dans un contexte de présentation dystocique (25.8 versus 15.8%). Parmi les patientes césarisées pour défaut de progression de la présentation, 41.3% n'ont pas dépassé les 6 cm de dilatation cervicale avec une nette prépondérance de patientes nullipares (42.6 versus 33.5%). Il apparaît également que les patientes nullipares sont plus souvent déclenchées (42.6 versus 37.5%) Ces résultats sont concordants avec ceux de notre étude.

Intéressons nous tout d'abord aux données de la littérature concernant les stratégies de prévention des premières césariennes liées aux défauts de progression de la présentation. Dans les années 1950, Friedman a divisé le 1<sup>er</sup> stade du travail en une phase de latence et une phase active. La phase de latence ne devait pas durer plus de 20 heures pour les nullipares et 14 heures pour les multipares. La phase active est définie par le point au dessus duquel la dilatation cervicale s'accélère. La vitesse de dilatation cervicale devait être supérieure ou égale à 1.2 cm/h pour les patientes nullipares et supérieure ou égale à 1.5 cm/h pour les patientes multipares. L'arrêt de la dilatation cervicale était quant à lui défini par une stagnation de la dilatation pendant 2 heures ou plus en présence d'une dynamique utérine correcte et une dilatation cervicale d'au moins 4cm. Une étude rétrospective récente [12], conduite sur 19 hôpitaux américains a analysé la durée du travail chez 62415 patientes. Toutes les patientes ont accouchées voie basse d'un singleton en présentation céphalique en bonne santé sans complications. Cette étude a montré que la vitesse de dilatation cervicale en phase active était en réalité plus lente qu'énoncée par Friedman à savoir 0.5 à 0.7 cm/h chez les patientes nullipares et 0.5 à 1.3 cm/h pour les patientes multipares. Il a aussi été démontré que la phase active ne débutait pas avant 6 cm de dilatation cervicale. La majorité des patientes

présentant une phase de latence prolongée entreront en travail spontanément. Dans le cas contraire, la rupture des membranes et/ou l'introduction d'ocytocine permettront à la plupart des patientes d'atteindre la phase active du travail. De plus, plusieurs auteurs [8] se sont intéressés à la durée optimale de perfusion d'ocytocine pour éviter une stagnation de la dilatation durant la phase de latence et la phase active. Il apparaît qu'une durée totale de 8 heures de perfusion d'ocytocine chez les patientes nullipares abaisse le taux de césarienne à 18% sans complications materno-fœtales. Une expectative passant de 2 à 4 heures associée à une perfusion d'ocytocine pour définir une stagnation de la dilatation permettrait à la majorité des patientes d'accoucher voie basse sans augmentation de la morbidité maternelle et fœtale[8]. Plusieurs études ont également été réalisées afin de définir la durée optimale du second stade du travail afin de diminuer le taux de première césarienne sans augmenter la morbidité materno-fœtale [13-17]. Il en ressort qu'un un second stade du travail d'au moins 3 heures pour les nullipares et 2 heures pour les multipares sans dépasser 4 et 3 heures respectivement diminuerait le taux de première césarienne sans augmenter la morbidité maternelle et fœtale. Le recours plus fréquent aux extractions instrumentales serait également à encourager. En effet, ces 15 dernières années, parallèlement à l'augmentation du taux de césarienne, le taux d'extraction instrumentale a considérablement chuté .Pourtant, aucune différence significative n'a été retrouvée en termes de morbidité néonatale sévère (hémorragies intra cérébrale ou décès néonatal) entre les extractions instrumentales et les césariennes en urgence [18]. Le recours aux extractions instrumentales peut être une alternative sûre à la césarienne. La rotation manuelle de la présentation dans le cas de présentations postérieures ou transverses pourrait être également une alternative intéressante à la césarienne en urgence. En effet, plusieurs études ont montré un taux de césarienne inférieur lorsque qu'une rotation

manuelle a été réalisée en cours de travail sans augmenter le risque de procidence du cordon [19-20]. Des recommandations concernant la prévention des premières césariennes pour défaut de progression de la présentation ont ainsi été énoncées par l'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) en 2014 [8] :

- Première partie du travail :

-Une phase de latence prolongée (>20 heures chez une patiente nullipare ou >14 heures chez une patiente multipare) ainsi qu'un début de travail lent mais progressif ne doivent pas constituer une indication de césarienne.

-Utiliser une dilatation de 6 cm au moins pour définir l'entrée en phase active. La césarienne pour stagnation de la dilatation en phase active doit être réservée aux patientes dont la dilatation cervicale est d'au moins 6 cm avec rupture des membranes et défaut de progression malgré 4 heures de dynamique utérine correcte ou malgré au moins 6 heures de perfusion d'ocytocine associée à une mauvaise dynamique utérine.

- Seconde partie du travail :

- Si les conditions maternelles et fœtales le permettent, un arrêt de progression sera diagnostiqué après au moins 3 heures de stagnation chez les patientes nullipares et après au moins 2 heures de stagnation chez les patientes multipares. Des délais plus longs peuvent être envisagés en cas d'anesthésie péridurale ou de présentation dystocique).

- Les extractions instrumentales ainsi que la rotation manuelle de la présentation demeurent des alternatives intéressantes à la césarienne.

Une des indications les plus fréquentes de première césarienne concerne les anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF). Certaines anomalies à fort risque d'acidose comme l'absence de variabilité associées à des décélérations répétées, la bradycardie inférieure à 80bpm pendant au moins 10 minutes, la répétition de

ralentissements variables sévères ou tardifs ou encore un rythme sinusoidal sont associés à une morbidité néonatale certaine et requièrent de façon évidente une extraction immédiate. D'autres, comme les ralentissements précoces de moins de 30 bpm pendant moins d'une minute ou encore une perte de variabilité pendant moins de 40 minutes sont au contraire rassurantes et nécessitent un simple monitoring continu. La plupart des ARCF sont intermédiaires et sont responsables de la majorité des césariennes réalisées pour ARCF. Elles nécessitent des mesures correctives rapides, comme la correction d'une hypotension artérielle ou d'une hyperthermie maternelle, la recherche d'une procidence du cordon, un changement de position maternelle, une oxygénothérapie, et une réévaluation régulière. En l'absence d'amélioration, l'utilisation de moyens de 2<sup>e</sup> ligne est requise afin de s'assurer du bien être fœtal. La réalisation de pH au scalp est une technique couramment utilisée en France mais peu utilisée dans certains pays à cause de son caractère invasif pour le fœtus et de la nécessité de répéter régulièrement les prélèvements[21-22]. Il s'agit néanmoins d'une technique efficace de prévention du risque de première césarienne. L'ECG fœtal et l'oxymétrie de pouls n'ont pas prouvé leur efficacité à réduire le taux de césarienne[23-24]. La stimulation du scalp fœtal lors d'un examen est une technique simple et fréquemment utilisée aux Etats Unis [8]. L'apparition d'une accélération du rythme cardiaque fœtal suivant la stimulation est associée avec un pH au cordon ombilical normal ( $\geq 7.20$ ) [25-26]. Pour certains, l'amnioinfusion avec sérum salé isotonique a également prouvé son efficacité dans la résolution des décélérations variables et diminuerait le taux de césarienne pour ARCF [27]. Des recommandations concernant la prévention des premières césariennes pour ARCF ont ainsi été énoncées par l'ACOG en 2014 [8] recommandant la réalisation d'amnioinfusion et de stimulation du scalp fœtal pour réduire le taux de première césarienne.

Plus de 85% des patientes dont le fœtus est en présentation du siège accoucheront par césarienne. L'ACOG recommande un contrôle de la présentation vers 36SA et encourage à la tentative de version par manœuvre externe (VPME) avec un taux de succès de 46% environ[8, 10]. Par contre, elle ne mentionne pas l'éventualité d'un accouchement voie basse en cas d'échec de la VPME. Pourtant, nous pensons que cette pratique doit être encouragée, du fait de la morbidité moins importante d'un accouchement voie basse, sous réserve que certaines conditions soient remplies comme le précise le CNGOF : accord parental, bassin de dimensions normales (diamètre promonto rétro pubien>10.5cm, diamètre transverse médian>12cm, diamètre bi épineux>9.5cm), estimation de poids foetal<4000g, diamètre bipariétal<98mm, absence de déflexion permanente de la tête fœtale ou de RCIU [28].

Concernant l'effet de l'induction du travail sur le taux de première césarienne, les études retrouvées dans la littérature sont contradictoires. Une étude récente a mis en évidence que la phase de latence était plus longue en cas de déclenchement du travail[29]. Plusieurs études ont montré que la rupture artificielle des membranes et la perfusion d'ocytocine étaient des pré requis obligatoires pour parler d'échec de déclenchement [30-32]. Certains auteurs ont même proposé un délai d'au moins 24 heures après rupture des membranes et introduction de l'ocytocine pour parler d'échec de déclenchement [33]. Afin de limiter le taux de première césarienne en cas de déclenchement du travail, l'ACOG [8] recommande de déclencher le travail avant 41SA uniquement en cas d'indication maternelle ou fœtale. Une rupture artificielle précoce de la poche des eaux est indiquée. Enfin, si l'état maternel et fœtal le permettent, une césarienne pour échec de déclenchement ne doit être réalisée qu' 'après une phase de latence d'au moins 24 heures, avec perfusion d'ocytocine pendant 12 à 18 heures minimum après rupture des membranes.



D'autres situations moins fréquentes contribuent à majorer le taux de première césarienne comme la suspicion de macrosomie ou encore les grossesses gémellaires.

En cas de suspicion de macrosomie sans diabète, il n'y a pas d'indication de césarienne prophylactique si l'estimation de poids fœtal (EPF) est inférieure à 5000g .En cas de diabète, préexistant ou gestationnel une césarienne prophylactique pourra être proposée si l'EPF est supérieure ou égale à 4250 voire 4500g pour certains tout en gardant en tête que l'EPF à terme est peu précise [8, 34,35].

Concernant les grossesses gémellaires bichoriales biamniotiques et monochoriales biamniotiques, en cas de présentation céphalique du 1<sup>e</sup> jumeau, il n'existe pas d'indication à réaliser une césarienne systématique quelle que soit la présentation du 2<sup>e</sup> jumeau [8, 34].

Enfin, 2 études récentes ont montré que l'introduction d'un audit obstétrical quotidien contribuait également de façon non négligeable à diminuer le taux de césarienne et incitait à être actif en première comme en seconde partie du travail [7-36].

THESE SOUTENUE PAR : PAULINE ZELLI

TITRE : INDICATIONS DES PREMIERES CESARIENNES EN 2013 AU CHU DE GRENOBLE

## CONCLUSION

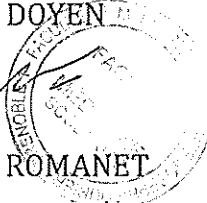
L'augmentation du taux de première césarienne contribue de façon importante à l'accroissement permanent du nombre de césarienne qui constitue un enjeu médico-économique important du XXIe siècle.

Analyser de façon plus rigoureuse et circonstanciée le rythme cardiaque fœtal en cours de travail avec recours plus facile aux moyens de surveillance de seconde ligne, utiliser une limite d'au moins 6 cm de dilatation cervicale pour définir l'entrée dans la phase active du travail ou encore encourager le recours aux extractions instrumentales ainsi que l'accouchement du siège par voie basse lorsque les conditions locales sont favorables constituent les principales stratégies afin de diminuer ce taux de première césarienne dont l'inflation actuelle devient préoccupante.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

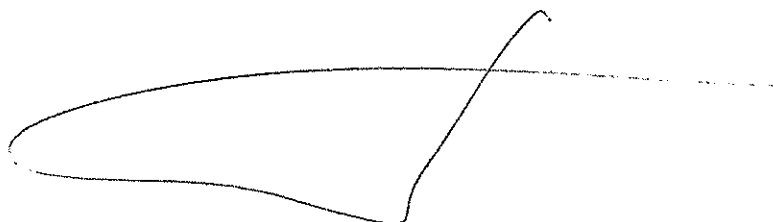
Grenoble, le 22 septembre 2014

LE DOYEN

  
J.P. ROMANET

LE PRESIDENT DE LA THESE

PROFESSEUR F. SERGENT



## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Brennan DJ<sup>1</sup>, Robson MS, Murphy M, O'Herlihy C. Comparative analysis of international cesarean delivery rates using 10-group classification identifies significant variation in spontaneous labor. *Am J Obstet Gynecol*. 2009 Sep;201(3):308.e1-8. doi: 10.1016/j.ajog.2009.06.021.
- [2] Association Césarine : échange, soutien et information autour de la naissance par césarienne. <http://www.cesarine.org>
- [3] Blondel B, Lelong N, Kermarrec M, Goffinet F. Trends in perinatal health in France from 1995 to 2010. Results from the French National Perinatal Surveys. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2012;41:e1—15.
- [4] CNGOF et SYNGOF. COMMUNIQUE DE PRESSE. Fait-on trop de césariennes en France ? Décembre 2008.
- [5] UNICEF, OMS, FNUPA. Lignes directrices pour la surveillance de la disponibilité et de l'utilisation des services obstétricaux. August 1997.
- [6] Barber EL, Lundsberg LS, Belanger K, Pettker CM, Funai EF, Illuzzi JL. Indications contributing to the increasing cesarean delivery rate. *Obstet Gynecol*. 2011 Jul;118(1):29-38. doi: 10.1097/AOG.0b013e31821e5f65.
- [7] van Dillen J<sup>1</sup>, Lim F, van Rijssel E. Introducing caesarean section audit in a regional teaching hospital in The Netherlands. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008 Aug;139(2):151-6. doi: 10.1016/j.ejogrb.2008.01.008.

[8] Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2014 Mar;210(3):179-93. doi10.1016/j.ajog.2014.01.026.

[9] Zhang J, Troendle J, Reddy UM, Laughon SK, Branch DW, Burkman R, Landy HJ, Hibbard JU, Haberman S, Ramirez MM, Bailit JL, Hoffman MK, Gregory KD, Gonzalez-Quintero VH, Kominiarek M, Learman LA, Hatjis CG, van Veldhuisen P; Consortium on Safe Labor. Contemporary cesarean delivery practice in the United States. *Am J Obstet Gynecol.* 2010 Oct;203(4):326.e1-326.e10. doi: 10.1016/j.ajog.2010.06.058.

[10] Boyle A, Reddy UM, Landy HJ, Huang CC, Driggers RW, Laughon SK. Primary cesarean delivery in the United States.. *Obstet Gynecol.* 2013 Jul;122(1):33-40. doi: 10.1097/AOG.0b013e3182952242.

[11] Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. *Lancet.* 2000 Oct 21;356(9239):1375-83.

[12] Zhang J<sup>1</sup>, Landy HJ, Branch DW, Burkman R, Haberman S, Gregory KD, Hatjis CG, Ramirez MM, Bailit JL, Gonzalez-Quintero VH, Hibbard JU, Hoffman MK, Kominiarek M, Learman LA, Van Veldhuisen P, Troendle J, Reddy UM; Consortium on Safe Labor. Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes. *Obstet Gynecol.* 2010 Dec;116(6):1281-7. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181fdef6e.

[13] Rouse DJ<sup>1</sup>, Weiner SJ, Bloom SL, Varner MW, Spong CY, Ramin SM, Caritis SN, Peaceman AM, Sorokin Y, Sciscione A, Carpenter MW, Mercer BM, Thorp JM Jr, Malone

FD, Harper M, Iams JD, Anderson GD; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Second-stage labor duration in nulliparous women: relationship to maternal and perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Oct;201(4):357.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2009.08.003.

[14] Le Ray C<sup>1</sup>, Audibert F, Goffinet F, Fraser W. When to stop pushing: effects of duration of second-stage expulsion efforts on maternal and neonatal outcomes in nulliparous women with epidural analgesia. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Oct;201(4):361.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2009.08.002.

[15] Cheng YW<sup>1</sup>, Hopkins LM, Caughey AB. How long is too long: Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes? *Am J Obstet Gynecol.* 2004 Sep;191(3):933-8.

[16] Cheng YW<sup>1</sup>, Hopkins LM, Laros RK Jr, Caughey AB. Duration of the second stage of labor in multiparous women: maternal and neonatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2007 Jun;196(6):585.e1-6.

[17] Allen VM<sup>1</sup>, Baskett TF, O'Connell CM, McKeen D, Allen AC. Maternal and perinatal outcomes with increasing duration of the second stage of labor. *Obstet Gynecol.* 2009 Jun;113(6):1248-58. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181a722d6.

[18] Srinivas SK<sup>1</sup>, Epstein AJ, Nicholson S, Herrin J, Asch DA. Improvements in US maternal obstetrical outcomes from 1992 to 2006. *Med Care.* 2010 May;48(5):487-93. doi: 10.1097/MLR.0b013e3181d68840.

- [19] Reichman O<sup>1</sup>, Gdanský E, Latinsky B, Labi S, Samueloff A. Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008 Jan;136(1):25-8.
- [20] Shaffer BL<sup>1</sup>, Cheng YW, Vargas JE, Caughey AB. Manual rotation to reduce cesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2011 Jan;24(1):65-72. doi: 10.3109/14767051003710276.
- [21] Jozwiak M<sup>1</sup>, Bloemenkamp KW, Kelly AJ, Mol BW, Irion O, Bouvain M. Mechanical methods for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Mar 14;3:CD001233. doi: 10.1002/14651858.CD001233.pub2.
- [22] Skupski DW<sup>1</sup>, Rosenberg CR, Eglinton GS. Intrapartum fetal stimulation tests: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2002 Jan;99(1):129-34.
- [23] Neilson JP. Fetal electrocardiogram (ECG) for fetal monitoring during labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 May 31;5:CD000116. doi: 10.1002/14651858.CD000116
- [24] Bloom SL<sup>1</sup>, Spong CY, Thom E, Varner MW, Rouse DJ, Weininger S, Ramin SM, Caritis SN, Peaceman A, Sorokin Y, Sciscione A, Carpenter M, Mercer B, Thorp J, Malone F, Harper M, Iams J, Anderson G; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Fetal pulse oximetry and cesarean delivery. *N Engl J Med.* 2006 Nov 23;355(21):2195-202.
- [25] Clark SL, Gimovsky ML, Miller FC. The scalp stimulation test: a clinical alternative to fetal scalp blood sampling. *Am J Obstet Gynecol.* 1984 Feb 1;148(3):274-7.

- [26] Elimian A<sup>1</sup>, Figueroa R, Tejani N. Intrapartum assessment of fetal well-being: a comparison of scalp stimulation with scalp blood pH sampling. *Obstet Gynecol*. 1997 Mar;89(3):373-6.
- [27] Strong TH Jr, Hetzler G, Sarno AP, Paul RH. Prophylactic intrapartum amnioinfusion: a randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162:1370-5.
- [28] CNGOF. *Protocoles en gynécologie obstétrique*. 2<sup>e</sup> édition. Elsevier Masson.
- [29] Harper LM, Caughey AB, Odibo AO, Roehl KA, Zhao Q, Cahill AG. Normal progress of induced labor. *Obstet Gynecol* 2012;119: 1113-8.
- [30] Rouse DJ, Owen J, Hauth JC. Criteria for failed labor induction: prospective evaluation of a standardized protocol. *Obstet Gynecol* 2000;96:671-7.
- [31] Simon CE, Grobman WA. When has an induction failed? *Obstet Gynecol* 2005;105:705-9.
- [32] Spong CY, Berghella V, Wenstrom KD, Mercer BM, Saade GR. Preventing the first cesarean delivery: summary of a joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, and American College of Obstetricians and Gynecologists workshop. *Obstet Gynecol* 2012;120:1181-93.
- [33] Rouse DJ, Weiner SJ, Bloom SL, et al. Failed labor induction: toward an objective diagnosis; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) maternal-fetal medicine units network (MFMU). *Obstet Gynecol* 2011;117:267-72.
- [34] CNGOF. Césariennes : conséquences et indications. Recommandations pour la

pratique clinique. 2000.

[35] CNGOF. Diabète gestationnel. Recommandations pour la pratique clinique. 2010.

[36] A. Lasnet, A.-F. Jelen, X. Douysset, J.-C. Pons, F. Sergent. *Introducing a daily obstetric audit: A solution to reduce the cesarean section rate?* Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction (2014). Article in press.



## ANNEXES

**Tableau 1:** Caractéristiques des 2 groupes de patientes définis par la parité et exprimées en nombre absolu et en pourcentage (%).  
*Characteristics of the 2 groups of patients defined by parity and expressed in absolute number and percentage (%).*

	Totalité des patientes <i>n</i> =499	Patientes nullipares <i>n</i> =369	Patientes multipares <i>n</i> =130	<i>P</i> -value
<b>Age (années)</b>				<0.001
<24	90 (18)	81 (22)	9 (6.9)	
25-29	156 (31.3)	135 (36.6)	21 (16.2)	
30-34	155 (31.1)	99 (26.8)	56 (43.1)	
≥ 35	98 (19.6)	54 (14.6)	44 (33.8)	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>				0.36
<25	318 (63.7)	242 (65.6)	76 (58.5)	
[25-30]	118 (23.6)	80 (21.7)	38 (29.2)	
[30-35]	38 (7.6)	29 (7.9)	9 (6.9)	
>35	25 (5)	18 (4.9)	7 (5.4)	
<b>Diabète</b>				0.52
Non	433 (86.8)	323 (87.5)	110 (84.6)	
Préexistant	10 (2)	8 (2.2)	2 (1.5)	
Gestationnel	56 (11.2)	38 (10.3)	18 (13.8)	
<b>HTA</b>				0.78
Non	429 (86)	314 (85.1)	112 (86.2)	
Préexistante	7 (1.4)	5 (1.4)	2 (1.5)	
Gestationnelle	7 (1.4)	6 (1.6)	1 (0.8)	
Prééclampsie/HELLP	56 (11.2)	44 (11.9)	15 (11.5)	
<b>Terme de la césarienne (SA)</b>				0.002
<28 SA	7 (1.4)	2 (0.5)	5 (3.8)	
28SA – 31SA+6j	33 (6.6)	20 (5.4)	13 (10)	
32SA – 36SA+6j	83 (16.6)	54 (14.6)	29 (22.3)	
37SA-41SA	290 (58.1)	228 (61.8)	62 (47.7)	
>41 SA	86 (17.2)	65 (17.6)	21 (16.2)	
<b>Poids des nouveaux nés à la naissance (grammes) ,1 donnée manquante</b>				0.23
≤ 999	17 (3.2)	13 (3.3)	4 (2,9)	
1000 - 1499	33 (6.3)	21 (5,4)	12 (8,8)	
1500 - 1999	50 (9,5)	32 (8,2)	18 (13,2)	
2000 - 2499	40 (7.6)	26 (6.7)	14 (10,3)	
2500 - 2999	112 (21.3)	87 (22.3)	25 (18,4)	
3000 - 3499	141 (26.8)	112 (28.7)	29 (21.3)	
3500 - 3999	108 (20.5)	81 (20.8)	27 (19.9)	
4000 - 4999	25 (4.8)	18 (4.6)	7 (5.1)	
<b>Nombre de fœtus</b>				0.64
Grossesse unique	472 (94.6)	348 (94.3)	124 (95.4)	
Grossesse multiple	27 (5.4)	21 (5.7)	6 (4.6)	
<b>Type de travail</b>				0.001
Césarienne avant travail	149 (29.9)	94 (25.5)	55 (42.3)	
Travail spontané	175 (35.1)	135 (36.6)	40 (30.8)	
Déclenchement du travail	175 (35.1)	140 (37.9)	35 (26.9)	
<b>Mode de déclenchement</b>	<b>n=175</b>	<b>n=140</b>	<b>n=35</b>	<0.001
Prostaglandines	130 (74.3)	112 (80)	18 (51.4)	
Ocytociques	45 (25.7)	28 (20)	17 (48.6)	

IMC: indice de masse corporelle; HTA: hypertension artérielle; SA: semaines d'aménorrhées, HELLP : Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelets

**Tableau 2:** Taux de première césarienne dans les 2 groupes de patientes définis par la parité et exprimé en nombre absolu et en pourcentage (%).

Primary ceserean rate in in the 2 groups of patients defined by parity and expressed in absolute number and percentage (%).

	Totalité des patientes <i>n</i> =2927	Patientes nullipares <i>n</i> =1351	Patientes multipares <i>n</i> =1576	<i>P</i> -value
<b>Taux de première césarienne</b>	499 (17)	369 (27.3)	130 (8.2)	<0.001

**Tableau 3:** Indications des césariennes dans les 2 groupes de patientes définis par la parité et exprimées en nombre absolu et en pourcentage (%).

Indications for primary cesarean deliveries in the 2 groups of patients defined by parity and expressed in absolute number and percentage (%).

	Totalité des patientes <i>n</i> =499	Patientes nullipares <i>n</i> =369	Patientes multipares <i>n</i> =130	<i>P</i> -value
<b>Indications des césariennes</b>				0.98
Indication maternelle	30 (6%)	22 (6)	8 (6.2)	
Indication foetale	293 (58.7)	216 (58.5)	77 (59.2)	
Indication obstétricale	176 (35.3)	131 (35.5)	45 (34.6)	
<b>Indication maternelle</b>	<b>n=30</b>	<b>n=22</b>	<b>n=8</b>	0.42
Prééclampsie/HELLP syndrome	19 (3.8)	15 (4.1)	4 (3.1)	
Autres indications maternelles:	11 (2.2)	7 (1.9)	4 (3.1)	
<b>Indication foetale</b>	<b>n=293</b>	<b>n=216</b>	<b>n=77</b>	0.75
ARCF	235 (47.1)	175 (47.4)	60 (46.2)	
Présentation dystocique	48 (9.6)	34 (9.2)	14 (10.8)	
Autres indications foetales:	10 (2)	7 (1.9)	3 (2.3)	
<b>Indication obstétricale</b>	<b>n=176</b>	<b>n=131</b>	<b>n=45</b>	<0.001
Défaut de progression de la présentation	124 (24.8)	107 (29)	17 (13.1)	
Hématome rétroplacentaire	11 (2.2)	3 (0.8)	8 (6.2)	
Placenta praevia	12 (2.4)	5 (1.4)	7 (5.4)	
Chorioamniotite	8 (1.6)	4 (1.1)	4 (3.1)	
Echec extraction instrumentale	7 (1.4)	6 (1.6)	1 (0.8)	
Autres indications obstétricales:	14 (2.8)	7 (1.9)	7 (5.4)	

ARCF: anomalie du rythme cardiaque foetal; HELLP: Hemolysis Elevated liver enzymes Low Platelets

**Tableau 4:** Classification du degré d'urgence des premières césariennes selon la classification du *Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG)* dans les 2 groupes de patientes définis par la parité. Résultats exprimés en nombre absolu et en pourcentage (%).

*Classification of urgency of cesarean section according to the Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) in the 2 groups of patients defined by parity. Results expressed in absolute number and percentage(%).*

	Totalité des patientes <i>n</i> =499	Patientes nullipares <i>n</i> =369	Patientes multipares <i>n</i> =130	<i>P</i> -value
<b>Degré d'urgence des premières césariennes</b>				<0.001
Urgence immédiate	265 (53.1)	189 (51.2)	76 (58.5)	
Danger	54 (10.8)	36 (9.8)	18 (13.8)	
Pas de danger	137 (27.5)	118 (32.0)	19 (14.6)	
Césarienne programmée	43 (8.6)	26 (7.0)	17 (13.1)	

**Tableau 5:** Dilatation cervicale au moment de la première césarienne parmi les patientes césarisées pour défaut de progression de la présentation. Résultats exprimés en nombre absolu et en pourcentage (%).

*Cervical dilatation at the time of primary ceserean section among women undergoing primary ceserean delivery for failure to progress. Results expressed in absolute number and in percentage(%).*

	Totalité des patientes <i>n</i> =124	Patientes nullipares <i>n</i> =107	Patientes multipares <i>n</i> =17	<i>P</i> -value
<b>Dilatation cervicale</b>				0.007
< 6 cm	58 (46.8)	55 (51.4)	3 (17.6)	
6 – 9 cm	48 (38.7)	40 (37.4)	8 (47.1)	
≥ 10 cm	18 (14.5)	12 (11.2)	6 (35.3)	

**Tableau 6:** Morbidité néonatale dans les 2 groupes de patientes définis par la parité et exprimée en nombre absolu et en pourcentage (%).

*Fetal morbidity in the 2 groups of patients defined by parity and expressed in absolute number and percentage (%).*

	Totalité des patientes <i>n</i> =499	Patientes nullipares <i>n</i> =369	Patientes multipares <i>n</i> =130	<i>P</i> -value
<b>Apgar ≤ 7 à 5 minutes de vie, 5 données manquantes</b>	37 (7.1)	22 (6)	15 (11.6)	0.04
<b>pHa ≤ 7.20, 54 données manquantes</b>	92 (19.5)	60 (18.4)	32 (26.9)	0.03
<b>pHa ≤ 7,2, 54 données manquantes</b>	6 (1.3)	4 (1.2)	2 (1.7)	0.7

pHa : PH artériel