



HAL
open science

**Prise en charge de l'accouchement des patientes avec un
utérus cicatriciel au CHU de Bordeaux : maturation
cervicale par sonde à ballonnet versus travail spontané,
à propos de 309 patients**

Charlotte Lacombe

► **To cite this version:**

Charlotte Lacombe. Prise en charge de l'accouchement des patientes avec un utérus cicatriciel au CHU de Bordeaux : maturation cervicale par sonde à ballonnet versus travail spontané, à propos de 309 patients. Gynécologie et obstétrique. 2016. dumas-01535416

HAL Id: dumas-01535416

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01535416v1>

Submitted on 8 Jun 2017

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.

PRISE EN CHARGE DEL'ACCOUCHEMENT DES PATIENTES AVEC UN UTERUS UNI- CICATRICIEL AU CHU DE BORDEAUX

Maturation cervicale par sonde à ballonnet versus travail spontané, à propos de 309 patientes

THESE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAUD
des Antilles et de la Guyane

Et examinée par les Enseignants de la dite Faculté et de la Faculté de Médecine Victor Segalen de
Bordeaux

Le 24 Octobre 2016

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Par

LACOMBE CHARLOTTE

Examineurs de la thèse :

Mr JANKY Eustase Professeur
Mr DALLAY Dominique Professeur
Mr LACOMBE Didier Professeur
Mr CHABANIER Pierre Docteur

Président du Jury
Juge
Juge
Directeur de thèse

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

UNIVERSITE DES ANTILLES



FACULTE DE MEDECINE HYACINTHE BASTARAUD

Présidente de l'Université : Corinne MENCE-CASTER
Doyen de la Faculté de Médecine : Raymond CESAIRE
Vice-Doyen de la Faculté de Médecine: Suzy DUFLO

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers	
Serge ARFI	Médecine interne CHU de FORT- DE – France Tel : 05 96 55 22 55 - Fax : 05 96 75 84 45
Bruno HOEN	Maladies Infectieuses CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 15 45
Pascal BLANCHET	Chirurgie Urologique CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 95 - Tel/Fax 05 90 89 17 87
André-Pierre UZEL	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 66 – Fax : 0590 89 17 44
Pierre COUPPIE	Dermatologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39 - Fax : 05 94 39 52 83
Thierry DAVID	Ophtalmologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 55 - Fax : 05 90 89 14 51
Suzy DUFLO	ORL – Chirurgie Cervico-Faciale CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 93 46 16

Eustase JANKY	Gynécologie-Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel 05 90 89 13 89 - Fax 05 90 89 13 88
Georges JEAN-BAPTISTE	Rhumatologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 52 - Fax : 05 96 75 84 44
François ROQUES	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 71 - Fax : 05 96 75 84 38
Jean ROUDIE	Chirurgie Digestive CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 01 - Tel : 05 96 55 22 71 Fax : 05 96 75 84 38
Jean-Louis ROUVILLAIN	Chirurgie Orthopédique CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 28
André WARTER	Anatomopathologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 50
André CABIE	Maladies Infectieuses CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 01
Philippe CABRE	Neurologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 61
Raymond CESAIRE	Bactériologie-Virologie-Hygiène option virologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 24 11
Philippe DABADIE	Anesthésiologie/Réanimation CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 96 89 11 82
Maryvonne DUEYMES-BODENES	Immunologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 24 24
Régis DUVAUFERRIER	Radiologie et imagerie Médicale CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 84
Annie LANNUZEL	Neurologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 13
Louis JEHEL	Psychiatrie Adulte CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 44

Mathieu NACHER	Epidémiologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 24
Guillaume THIERY	Réanimation CHU de POINTE-A-PITRE/BYMES Tel : 05 90 89 17 74
Magalie DEMAR	Parasitologie et Infectiologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 09
Vincent MOLINIE	Anatomie Cytologie Pathologique CHU de FORT DE FRANCE Tel : 05 96 55 20 85/55 23 50
Philippe KADHEL	Gynécologie-Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90
Jeannie HELENE-PELAGE	Médecine Générale Cabinet libéral au Gosier Tel : 05 90 84 44 40 - Fax : 05 90 84 78 90
Professeurs des Universités Associés	
Karim FARID	Médecine Nucléaire CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 - Fax : 05 96

Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers	
Christophe DELIGNY	Gériatrie et biologie du vieillissement CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 55
Jocelyn INAMO	Cardiologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 72 - Fax : 05 96 75 84 38
Franciane GANE-TROPLENT	Médecine générale Cabinet libéral les Abymes Tel : 05 90 20 39 37
Fritz-Line VELAYOUDOM épouse CEPHISE	Endocrinologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 03
Marie-Laure LALANNE-MISTRIH	Nutrition CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 00
Sébastien BREUREC	Bactériologie & Vénérologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 12 80

Narcisse ELENGA	Pédiatrie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 77 37
------------------------	---

Chefs de Clinique des Universités - Assistants des Hôpitaux	
BLETTERY Marie	Rhumatologie CHU de Martinique Tél. : 0596 55 23 52
BORJA DE MOZOTA Daphné	Gynécologie-Obstétrique CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES Tél. : 0590 89 19 89
BRUNIER-AGOT Lauren	Rhumatologie CHU de Martinique Tél. : 0596 55 23 52
CARRERE Philippe	Médecine générale Tél. : 0690 99 99 11
CHARMILLON Alexandre	Maladies infectieuses CHU de Pointe-à-Pitre Tel : 05 94 39 53 39
DELAIGUE Sophie	Dermatologie CHAR de Cayenne Tél. : 0594 39 53 39
DE RIVOYRE Benoit	Ophtalmologie CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 14 50
GALLI-DARCHE Paola	Neurologie CHU de Martinique
GHASSANI Ali	Gynécologie-Obstétrique CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 19 89
GUILLE Jérémy	ORL/Chirurgie maxillo faciale CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : Tél. : 0590 89 14 60
JACQUES-ROUSSEAU Natacha	Anesthésie-Réanimation CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 11 82
MARY Julia	Rhumatologie CHU de Martinique Tél. : 0596 55 23 52
MOINET Florence	Rhumatologie-médecine interne CHU de Martinique Tél. : 0596 55 22 55
POLOMAT Katlyne	Médecine interne CHU de Martinique Tél. : 0596 55 22 55

ROSE dite MODESTINE Johan	Urologie CHU de Pointe-à-Pitre Tél. : 0590 89 13 95
SAJIN Ana Maria	Psychiatrie CHU de Martinique Tél. : 0596 55 20 44
SCHOELL Thibault	Chirurgie thoracique CHU de Martinique Tél. : 0596 55 22 71
SEVERYNS Mathieu	Chirurgie orthopédique CHU de Martinique Tél. : 0596 55 22 28

Professeurs EMERITES	
Bernard CARME	Parasitologie
CHARLES-NICOLAS Aimé	Psychiatrie Adulte

REMERCIEMENTS

A mon Maître et Président de Jury

Monsieur le Professeur Eustase JANKY

Professeur des Universités de Gynécologie Obstétrique

Chef de service du CHU de Pointe à Pitre

Vous qui me faites l'honneur de présider ce jury.

Je vous remercie pour les connaissances que vous m'avez apportées au cours de mes années d'internat.

J'espère vous faire honneur dans la poursuite de ma vie professionnelle.

Veillez trouver ici le témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect pour votre travail.

A mes Juges

Monsieur le Professeur Dominique DALLAY

Professeur des Universités de Gynécologie Obstétrique

Chef de Service du CHU Pellegrin de Bordeaux

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury et je vous en remercie.

Grâce à vous j'ai passé deux merveilleuses années d'internat à Bordeaux.

Je vous remercie pour les connaissances que vous m'avez apportées au cours de ces années.

J'espère vous faire honneur dans la poursuite de ma vie professionnelle

Veillez trouver ici le témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect pour votre travail.

Monsieur le Professeur Didier LACOMBE

Professeur des Universités de Génétique Médicale

Chef de Service du CHU Pellegrin de Bordeaux

Mon Didou, tu me fais l'honneur de participer à ce jury et je t'en remercie.

J'avais trois ans lors de la disparition de Florence, je n'ai pas tout compris mais je me suis jurée de devenir médecin un jour pour soigner les personnes que j'aimais.

C'est avec toi, quelques années plus tard, que j'ai découvert le monde hospitalier pour la première fois lors de mon stage de 3^{ème} au Collège. J'ai adoré ce stage et mon lycée m'a paru bien long avant de rentrer enfin à la Faculté de Médecine Victor Segalen de Bordeaux 2.

Quel soulagement le jour où tu m'as appelée à Stockholm pour m'annoncer que j'étais reçue en première année!

J'espère que Noa va venir rejoindre très bientôt cette 3^{ème} génération de médecins dans la famille Lacombe.

Trouve ici le témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect pour ton travail.

A mon Directeur de Thèse

Docteur Pierre CHABANIER

Praticien Hospitalier en Gynécologie Obstétrique à la Maternité du CHU Pellegrin de Bordeaux

Merci de m'avoir fait confiance en acceptant d'être mon Directeur de Thèse et en me confiant ce travail.

Merci pour ta disponibilité et ta volonté de poursuivre ce projet malgré ton immense chagrin.

Merci pour tout ce que tu m'auras apporté au cours de ces deux ans tant sur le plan professionnel que sur le plan humain.

J'espère pouvoir continuer d'apprendre à tes côtés.

Trouve ici le témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect pour ton travail.

A toutes les personnes qui m'ont permis de mener à bien trois années d'internat sur cinq dans les Antilles:

A mes Maîtres et Aînés,

Pr KADHEL et Pr ROUDIE

Pour votre accueil et les connaissances que vous m'avez apportées lors de mes différents stages dans vos services respectifs.

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Docteur Danielle SAINTE-ROSE

Merci pour toutes ces journées à vos côtés pendant lesquelles vous m'avez transmis votre savoir-faire et votre humanité. Vous êtes une maman pour chacun de vos internes. Votre disponibilité et votre bonne humeur sont essentielles à notre évolution dans le service. Toujours un mot gentil et une attention pour chaque personne de la MFME et chacune de vos patientes, vous êtes un si bel exemple à suivre!

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Docteur Jean-Luc VOLUMENIE

Ma première garde je l'ai faite avec vous, mon deuxième jour d'internat, obligée de vous réveiller à 3 heures du matin pour un col que je n'arrivais pas à trouver en échographie...

Votre savoir-faire et votre expérience obstétricale sont pour moi un exemple.

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Docteurs Ramanou ADEGBINDIN, Michèle GUENERET, Mehdi JEAN LAURENT, Xavier LEGROS, Mohamed MOULABBI, Catherine RYAN, Bruno SCHAUB, Charlotte SENECHAL, Gaëlle WANAJOUHU

Vos enseignements m'accompagneront toujours.

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Docteurs Henriette GUEYE, Eugénie JOLIVET, Sarah LISE-BURNET, Lucie GERMAIN et Raphaële RONIN

Un grand merci tout particulier à Henriette qui a suivi ma grossesse et géré mes angoisses imaginaires d'os longs courts, de trop grosses lèvres en 3D, d'HRP en avion... et la tronche de Thomas quand tu nous as annoncé que c'était une petite fille...

Nous gardons des souvenirs magiques de ces huit mois.

Je garde des souvenirs précieux avec chacune de vous et je vous remercie de m'avoir transmis un peu de votre savoir au cours de mes semestres avec vous.

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A mes Co-Internes Antillais,

Ambre, Benjamin, Chloé, Coline, Fanny, Julie, Laure-Sophie, Loriane, Maxime, Pauline, Perrine, Sandrine, Carole

Pour tous les bons moments partagés et pour votre soutien.

A tous(tes) les sages-femmes et infirmier(e)s

Merci pour les moments partagés et vos conseils tout au long de ces années.

Aux **ASH, brancardiers et secrétaires** qui font chaque jour un travail remarquable pour le bien-être de nos patients.

A toutes les personnes qui m'ont permis de mener à bien deux années d'internat sur cinq à Bordeaux:

A mes Maîtres et Aînés

Pr BRUN, Pr CHATEIL, Pr QUERLEU, Pr EVRARD, Pr HOCKE, Pr HOROVITZ

Pour votre accueil et les connaissances que vous m'avez apportées lors de mes différents stages dans vos services respectifs.

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Docteurs Frédéric COATLEVEN Vanessa CONRI, Brigitte MAUGEY-LAULOM, Denis ROUX, Marie-Anne COUSTEL, Lydie CHERIER, Marjorie VERMEILLE, Alice BENJAMIN, Anne-Coline THIBURCE à la Maternité de Pellegrin

Docteurs Frédéric GUYON, Christine TUNON DE LARA, Aurélien ROUSVOAL, Eberhard STOECKLE à l'Institut Bergonié

Vos enseignements m'accompagneront toujours.

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A Hélène GOMER CHABANIER, devenue un ange beaucoup trop tôt.

Martyre de Jacquemier comme tu étais surnommée en salle d'accouchement mais surtout obstétricienne hors pair, nous avons tous plaisir à t'observer travailler.

Merci pour tout ce que tu m'auras appris au cours de ces deux années à la Mat.

Je garde de très nombreux souvenirs de toi notamment en garde et j'essaierai d'appliquer tous tes conseils le mieux possible.

Merci d'avoir fait ton maximum pour que Jules arrive en bonne santé et fasse aujourd'hui le bonheur de ses parents.

Veille sur Pierre et vos trois adorables petites filles.

A mes Chefs de Clinique

Guillaume BABIN, Mélodie BONIN, Ahlem BOUZIRI, Stéphanie BRUN, Julie COMMENY, Matthieu GLEYZE, Sophie GUILLERMET, Clémence HOUSSIN, Claire LECOQ, Valérie METANG, Sandra NIDECKER Angie NITHART, Emeline QUIBOEUF

Je garde des souvenirs précieux avec chacune de vous et je vous remercie de m'avoir transmis un peu de votre savoir au cours de mes semestres avec vous.

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A mes Co-Internes Bordelais,

Alexandra, Clémentine, Elsa, Frédéric, Loriane, Marie, Marie-Charlotte, Marion, Marine B et D, Mélissa, Pauline

Pour tous les bons moments partagés et pour votre soutien.

L'équipe de Bergonié vous me manquez déjà ! Vivement que l'on se retrouve l'année prochaine!

A tous(tes) les **sages-femmes** (Anaïs, Anne-Charlotte, Ségolène...) et **infirmièr(e)s** (Hosanne...)

Merci pour les moments partagés et vos conseils tout au long de ces années.

Aux **ASH, brancardiers et secrétaires** (Marina, Coco) qui font chaque jour un travail remarquable pour le bien-être de nos patients.

A ma famille

A **Thaïs**, mon bébé d'amour,

Tu es venue embellir ma vie en début d'internat. Chaque jour qui passe, je m'émerveille encore d'avoir mis au monde (avec l'aide de Papa bien sûr) un petit être aussi génial.

Depuis ta naissance, tu as connu l'emploi du temps chargé, la crèche dès tes deux mois, les nombreux déménagements et le stress d'une maman pas toujours très disponible...

Je te promets que malgré tout, tu es et tu resteras toujours ma priorité!

Tu es ma plus belle réussite !

Je t'aime à la folie.

A **Thomas**,

Merci de partager ma vie pas toujours simple depuis ma D4 et de supporter mon emploi du temps, mes gardes et mes angoisses...

Le départ aux Antilles a un peu chamboulé l'ordre des choses... Après des fiançailles de rêve aux chutes du Niagara, nous avons décidé d'avoir une petite fille puis d'acheter une maison et le mariage est passé aux oubliettes...

Nous envisageons de nous rattraper en 2018, à Bordeaux, au Cap Ferret, en Martinique, à Cape Town ou ailleurs, je te promets de m'en occuper sérieusement.

Je t'aime.

A **mes Parents**,

Maman, sans toi rien n'aurait été possible.

Tu as toujours fait de nos études une priorité, tu m'as soutenue, chaque jour sans exception, en vivant avec au moins autant de stress que moi toutes ces années de médecine.

Même si le monde hospitalier n'est vraiment pas fait pour toi, tu supportes de mieux en mieux et pour me faire plaisir mes anecdotes...

J'espère que je suis et serai une aussi bonne Maman que toi pour Thaïs.

Je t'aime.

Papa, le premier homme de ma vie, toi qui me racontes très souvent ma venue au monde dans cet hôpital et m'appelant « l'ouragan de ta vie ».

Merci d'avoir été disponible pour m'aider à faire des choix et traverser des moments difficiles lorsque j'en ai eu besoin : choisir entre médecine ou une prépa sous la pression des profs en terminale, élaborer une stratégie en P1, m'accompagner passer le concours de la première année puis celui de l'internat, veiller tard de nombreux soirs pour me soutenir moralement dans mes révisions nocturnes...

Même si tu aurais préféré que je sois Commissaire-Priseur avec toi, je sais que tu es fier aujourd'hui et j'espère que tu liras au moins l'introduction dont tu as motivé le thème.

Je t'aime.

A mes Petites Sœurs,

Pauline, la sensible, la comédienne, l'artiste de la famille, ma malade imaginaire préférée.

Heureusement que tu es là pour animer les déjeuners familiaux et m'apporter un peu de culture...

Mes études ne m'ont pas permis de venir beaucoup te soutenir à Paris, je te promets que je compte bien y remédier à mon retour des Antilles.

Je te souhaite beaucoup de réussite sur les planches et derrière les planches comme le 01/10.

Je t'aime.

Mathilde mon « premier bébé » déjà pharmacien, ton rêve depuis toute petite! Je suis tellement contente que tu sois toi aussi dans le milieu médical.

Tu as réussi ton concours et tes études brillamment avec bien moins de stress que moi!

Toi qui es persuadée que les médecins connaissent tellement bien le Vidal qu'ils ne devraient pas remplir d'ordonnances... J'attends toujours tes fiches sur les hypnotiques, les antidépresseurs, les antalgiques... pour m'aider à varier mes plaisirs de prescripteur malgré toi!

Je t'aime.

A mes Grands Parents,

Mamoune, ou Mounette rock'n roll

Une femme de poigne avec un caractère de feu et une grand-mère complètement gâteuse.

Tu as mené une carrière professionnelle de façon exemplaire j'espère que je serai à ton niveau (car en cuisine c'est sûr que je n'y arriverai jamais!).

Je sais que tu appréhendes notre retour aux Antilles mais un an ça passe vite et le côté positif c'est que tu vas faire quelques économies sur la collection automne hiver 2016-2017.

Merci pour tout ce que tu fais pour moi depuis ma naissance.

Je t'aime.

Nanny,

Merci de m'avoir permis de venir m'installer chez toi pour que je puisse réviser correctement quand l'immeuble à côté de chez Maman et Papa a débuté ses travaux après un incendie.

Je me suis sentie tellement bien que nous avons passé six ans ensemble.

Tu as vu arriver Thomas puis Thaïs et depuis un an Mathilde a pris ma place dans la «petite maison de la piscine».

Merci pour tout ce que tu fais pour moi depuis ma naissance.

Je t'aime.

Papou,

Toi qui m'appelais « mon petit confrère » depuis mon premier jour à la Faculté de Médecine! Malgré de nombreux séjours à l'hôpital, tu t'es accroché pendant ma sixième année, tu me disais que tu voulais connaître ma spécialité avant de partir.

Tu connaissais mon rêve d'être Gynécologue Obstétricien et tu trouvais que c'était une spécialité belle mais difficile.

Malheureusement tout s'est précipité en Février. Je t'ai rejoint aux urgences de Saint André quelques heures après avoir eu les résultats du CSCT. Je t'ai annoncé que j'étais médecin, tu étais fier et tu m'as aussitôt demandé ce que je pensais choisir. L'internat c'était en Juin... Tu as pesté dans ton masque à oxygène en disant que ça allait être trop long pour toi...

Je suis sûre que tu as suivi mon parcours depuis ton départ et que tu es assis quelque part dans la salle en train de m'observer fièrement avec tes petits yeux rieurs.

Aujourd'hui mon Papou, je pense particulièrement à toi car je suis en train de réaliser ce rêve dont on parlait souvent ensemble, devenir «ton petit confrère Docteur en Gynécologie Obstétrique».

Daddy,

Je n'ai malheureusement pas pu te connaître non malade assez longtemps...

Tu as eu une réussite personnelle fabuleuse et tu nous en fais toujours profiter aujourd'hui.

J'ai le souvenir d'un homme calme et discret. Tu aimais nous regarder Pauline et Moi, lire ou dessiner en restant concentrées et appliquées.

Je suis sûre que tu aurais été très fier aujourd'hui.

A ma Tante Sandrine et à mes cousins Quentin, Gaultier, Margaux, Noa, Mélodie et Maxime (mon filleul)

Merci pour votre soutien même si la distance ne nous permet pas de nous voir régulièrement pour certains.

Noa, courage pour cette année, je t'attends!

A mes Beaux-Parents Maryse et François pour votre accueil au sein de la famille Valentin et tout ce que vous faites pour nous trois.

J'espère, François, que nous continuerons longtemps à nous raconter nos aventures chirurgicales.

A mes belles-sœurs, Séverine et Caroline et leurs familles

Merci pour le bel accueil que vous m'avez réservé tous les 10 ! Vous êtes une super famille !

A ma Marraine Nancy et mon Parrain Erick ainsi que leurs familles respectives.

Vous avez toujours été présents pour fêter chacun de mes anniversaires ou événements importants de ma vie et je vous en remercie.

A mes ami(e)s:

A mes vieilles copines:

Alix, Camille C, Constance, Justine, Philippine C

Nous nous sommes connues avec des couches et des serres têtes dans les cheveux. Nous avons parcouru le chemin depuis mais votre amitié reste toujours aussi importante pour moi!

A Prune et Nicolas, mon vieux couple adoré, nos favorite Martiniquais guest ! J'ai adoré cette relation privilégiée que la grossesse de Prune a pu nous apporter et je suis très fière que vous m'ayez choisi comme marraine pour votre petit Jean ! Vivement le prochain!

A mes Tivoliens : Aymeric, Maette, Maxime D, Maxime T, Sarah, Thomas P...de belles années d'insouciance dans notre prison dorée !

A mes Co-Externes:

Camille L, depuis le CE1 nous suivons la même route. C'est tellement précieux une si longue amitié. Merci pour tous ces bons moments passés en ta compagnie, et pour tous ceux à venir!

Pauline B, un super voyage en Argentine, une même spé, un mioche pendant l'internat et des projets similaires pour le futur! Merci pour tous ces bons moments passés en ta compagnie, et pour tous ceux à venir!

Athénaïs, Jessy, Philippine P, Sébastien...

Merci pour tous ces bons moments passés en votre compagnie, et pour tous ceux à venir!

A Amandine, Axelle, Carine, Cécile, Joan, Sophie C, Sophie D nous sommes toutes devenues Maman depuis que l'on se connaît et nos soirées sont devenues des grandes parties de baby-sitting mais j'espère qu'elles continueront à exister longtemps!

A Charlotte, Félicitations pour ce beau combat que tu as mené pour mettre au monde ton petit Jules! Tu es un exemple à suivre pour beaucoup de femmes!

A mes affreux préférés qui m'ont fait découvrir tout ce qui ne s'apprend pas dans les livres du milieu médical...

Charles A, Charles R, Cyrille, Jean, Vincent...

et tout particulièrement à **Karl**, ma Patate, un chef de clinique de neurochirurgie sur la route d'une étudiante sémio...Merci d'avoir passé de très longues heures à faire, refaire et rerefaire toutes mes stats et relu ma thèse avec autant de rapidité et de patience.

A mes Martiniquais :

Aymeric, Clémence, David, Fred, JB, Julie, Mathilde, Matthieu, Pompom, Sandra, Tanguy, Valérie C et ma Canadienne... Merci pour votre accueil sur l'île, toutes les journées à la plage, sorties en bateau, pique-niques, barbec et soirées passées et à venir !

SOMMAIRE

I.	Introduction.....	24
I.1.	Utérus cicatriciel.....	24
I.1.1.	Définition d'un utérus cicatriciel.....	24
I.1.2.	Histoire de la césarienne.....	24
I.1.2.a)	Dans l'Antiquité	
I.1.2.b)	Au Moyen-Age	
I.1.2.c)	A la Renaissance	
I.1.2.d)	Dans le monde	
I.1.3.	Utérus cicatriciel et morbi-mortalité associée lors d'une nouvelle grossesse.....	29
I.1.3.a)	La rupture utérine	
I.1.3.b)	Les anomalies de l'implantation placentaire	
I.1.3.c)	Les adhérences	
I.2.	Déclenchement artificiel du travail.....	33
I.2.1.	Histoire du déclenchement du travail.....	33
I.2.1.a)	La stimulation mamelonnaire	
I.2.1.b)	Le décollement des membranes	
I.2.1.c)	La rupture des membranes	
I.2.1.d)	Les méthodes physiques de dilatation du col utérin	
I.2.1.e)	Les méthodes médicamenteuses de dilatation du col utérin	
I.2.2.	Etat des lieux sur les méthodes actuelles de déclenchement du travail.....	38
I.2.2.a)	Le décollement des membranes	
I.2.2.b)	Syntocinon ou Ocytocine de synthèse	
I.2.2.c)	Prostaglandines E2	
I.2.2.d)	Prostaglandines E1 (misoprostol ou Cytotec)	
I.2.2.e)	Moyens mécaniques de déclenchement du travail	
I.2.2.f)	Cas particulier de l'utérus cicatriciel	
II.	Patientes et Méthode.....	43
III.	Résultats.....	48
IV.	Discussion.....	60
V.	Conclusion.....	73

Liste des abréviations

par ordre alphabétique

AMM: Autorisation de Mise sur le Marché

APD : Analgésie Péridurale

ARCF: Anomalie du Rythme Cardiaque Foetale

AVB : Accouchement Voie Basse

CNGOF: Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

HAS: Haute Autorité de Santé

HDD: Hémorragie De la Délivrance

HRP: Hématome Rétro-Placentaire

HTA : Hypertension Artérielle

IMC : Indice de Masse Corporelle

IMG : Interruption Médicale de Grossesse

IRM: Imagerie par Résonance Magnétique

MAF: Mouvements Actifs Foetaux

MAP: Menace d'Accouchement Prématuro

MFIU: Mort Foetale Intra-Utérine

PGE2 : Prostaglandines de type E2

PE : Pré-Eclampsie

RCF: Rythme Cardiaque Foetal

RCIU: Retard de Croissance Intra-Utérin

SA: Semaines d'Aménorrhée

SFA: Souffrance Foetale Aigue

I.INTRODUCTION

I.1. UTERUS CICATRICIEL

I.1.1. Définition d'un utérus cicatriciel:

Un utérus cicatriciel comporte en un endroit quelconque du corps ou de l'isthme une ou plusieurs cicatrice(s) myométriale(s) excluant les cicatrices cervicales, et les cicatrices uniquement muqueuses ou séreuses (1).

Cette définition inclut l'antécédent de césarienne mais aussi les cicatrices utérines d'autres origines (chirurgie gynécologique: myomectomie, perforation lors d'un curetage, hystéroplastie en fragilisant le mur utérin, salpingectomie avec résection d'une corne utérine en cas de grossesse angulaire...). Cependant, cette dernière catégorie représente moins de 5% des utérus cicatriciels (2). Ainsi, l'essentiel de la littérature concernant l'utérus cicatriciel porte en fait sur l'antécédent de césarienne.

I.1.2. Histoire de la césarienne:

Contrairement à la légende, le terme de césarienne ne vient pas de Jules César (qui n'est pas né par césarienne), mais du verbe latin caedere qui signifie «couper, inciser».

I.1.2.a) Dans l'Antiquité:

La césarienne est un enjeu de réflexions sociétales. La Lex Regia édictée par Numa Pompilius 1, Roi Romain régnant de -715 à -673 avant JC, ordonnait que toute femme enceinte mourant subitement (en couches ou juste avant le terme), devait être césarisée dans l'espoir de sauver l'enfant s'il était encore en vie. Cette loi, selon Pline l'Ancien, a permis la survie de Scipion l'Africain, Général et homme d'état romain.

I.1.2.b) Au Moyen-Age:

Une grande question théologique est de déterminer le moment où le fœtus est digne de recevoir le baptême. La question peut étonner de nos jours, mais elle est très importante à cette

époque ; en effet, toute personne non baptisée doit rejoindre les armées de Satan au moment du jugement dernier, alors que les êtres ayant reçu le baptême, rejoignaient celles de Dieu. La césarienne post-mortem devient donc au Moyen-âge un des moyens de baptiser le plus grand nombre de personnes possible.

1.1.2.c) A la Renaissance:

D'après plusieurs récits (3), la première opération connue et réussie d'une césarienne sur femme vivante et ayant survécu, date de l'an 1500. Cette année-là, en Suisse, Jacob Nufer, châtreur de porcs, obtient de la magistrature locale l'autorisation d'opérer sa femme en travail depuis plusieurs jours et dont les médecins et « ventrières » (sages-femmes) consultés jugeaient impossible l'accouchement par voie naturelle. L'opération fut un succès : non seulement son épouse survit, mais elle eut d'autres enfants par la suite. Jacob Nufer devait être en mesure de prendre certaines précautions d'asepsie ayant pu éviter une infection post-opératoire grâce à son métier mais n'ayant pas les connaissances médicales pour effectuer les sutures nécessaires à une telle intervention, il est possible de penser qu'il s'agissait d'un cas de grossesse abdominale, ce qui expliquerait la survie de cette femme et le fait qu'elle ait pu porter d'autres enfants.

La technique de la césarienne sur femme vivante fût décrite et réalisée pour la première fois en 1581 par François Rousset, médecin du Duc de Nemours (bien qu'il n'aurait jamais pratiqué ou même assisté à une telle intervention) dans son traité intitulé « Enfantement césarien ». Le très renommé chirurgien de l'époque, Ambroise Paré, ami de l'auteur, a paraphé cet ouvrage, laissant penser qu'il était favorable aux opinions de Mr Rousset.

Ils y préconisent:

-la vidange de la vessie avant l'opération;

-l'incision paramédiane;

-l'utilisation de deux bistouris : l'un rasoir à pointe et l'autre rasoir à bouton pour ne pas blesser le bébé;

-« *remettre la matrice doucement dans son lieu, sans rien y coudre, sa rétractation vaut mieux que couture* »;

-le drainage de l'utérus par un pessaire en cire;

-la fermeture de la paroi abdominale.

Ce livre a eu des conséquences désastreuses pour les femmes qui subirent une césarienne par la

suite. Cette indication de ne rien suturer à cause du risque infectieux, est longtemps suivie, entraînant de nombreux décès par hémorragie (l'hystérorraphie étant seule capable de juguler l'hémorragie) ou par septicémie.

De 1500 à 1750, la césarienne a la réputation d'être un véritable carnage notamment à cause des problèmes d'hémorragie et de sepsis.

Jusqu'à la fin du XIXe siècle, elle reste une intervention d'exception pratiquée uniquement " lorsque le bassin est si rétréci que la main de l'accoucheur ne peut y être introduite ou que le vagin est rempli de tumeurs " selon les obstétriciens de l'époque.

A la fin du XVIIIe siècle, on commence à sortir des indications de Mr Rousset et tenter de suturer l'utérus avec du fil d'argent. Toutefois, la peur que les agrafes ou le fil cisailent l'utérus et se retrouvent in fine dans la cavité péritonéale posent réellement problème.

En 1769, le Dr Lebas, professeur de chirurgie, expérimente une suture de l'utérus au fil de soie. La patiente survit malgré une infection post-opératoire.

En 1874, un chirurgien du nom de Sylvestrini utilise pour la première fois du fil élastique.

En 1882, les allemands Kehrer et Sanger pratiquent la suture systématique de l'utérus. Ils obtiennent alors des résultats bien meilleurs de l'ordre de 90% de survie.

La pratique de la césarienne connaît une nouvelle amélioration au début du XXème siècle grâce à la technique d'incision décrite par le Dr Hermann Johannes Pfannenstiel (1862-1909). La technique du Dr Pfannenstiel consiste en une incision pariétale transversale sus-pubienne, suivie du décollement, vers le haut et vers le bas, de la gaine des grands droits. Ces muscles sont dissociés sur la ligne médiane donnant accès au péritoine qui est incisé verticalement. L'incision sur l'utérus est segmentaire inférieure. Cette technique est pratiquée à travers le monde à partir de 1920.

D'autres techniques viennent, elles-aussi, améliorer les suites de couches des femmes césarisées, la technique décrite par le Dr Joël Cohen : les tissus sont séparés le long de leurs plans naturels, en évitant au maximum l'utilisation d'instruments tranchants, et les deux feuillets du péritoine ne sont pas suturés, présentent des avantages en matière de résultats à court terme, tels que la durée de l'intervention, la fièvre et les pertes sanguines estimées, comparée à la technique de Pfannenstiel.

En se basant sur la littérature, le Dr Michael Stark exerçant à l'hôpital Misgav Ladach à Jérusalem, a apporté un certain nombre d'innovations dans le but de simplifier la technique de la césarienne et de diminuer au maximum l'attrition tissulaire en éliminant certaines étapes opératoires traditionnelles jugées superflues:

- absence du décollement de l'aponévrose des grands droits,
- pas de compresse abdominale,
- inutilité d'aspiration du liquide amniotique,
- absence du clivage du péritoine pré-segmentaire,
- non fermeture du péritoine vésico-utérin et du péritoine pariétal,
- pas de suture du tissu graisseux sous-cutané.

Au XXème siècle, l'utilisation des antibiotiques notamment la pénicilline en 1940, les progrès remarquables dans le domaine de l'anesthésie-réanimation et de la transfusion ainsi que la découverte des ocytociques possédant la capacité de provoquer ou de stimuler les contractions de l'utérus au moment de l'accouchement, révolutionnent le pronostic de la césarienne. Les connaissances sur la vitalité du fœtus in utero se sont également beaucoup développées.

Après avoir été une opération mortelle pour la mère, puis une opération plus maîtrisée mais tellement dangereuse qu'elle restait le dernier recours, la césarienne, tout en restant une chirurgie lourde, n'est plus synonyme de décès comme au temps des premières tentatives. Le corollaire de gestes techniques de mieux en mieux maîtrisés et de risques anesthésiques et post-opératoires réduits a permis une augmentation massive et croissante du nombre de césariennes à partir des années 1990.

Depuis 2003, le nombre de césariennes en France, semble être stabilisé, autour de 21%, comme le montre l'enquête nationale périnatale de 2010 (4) soit une naissance sur 5 (Figure A).

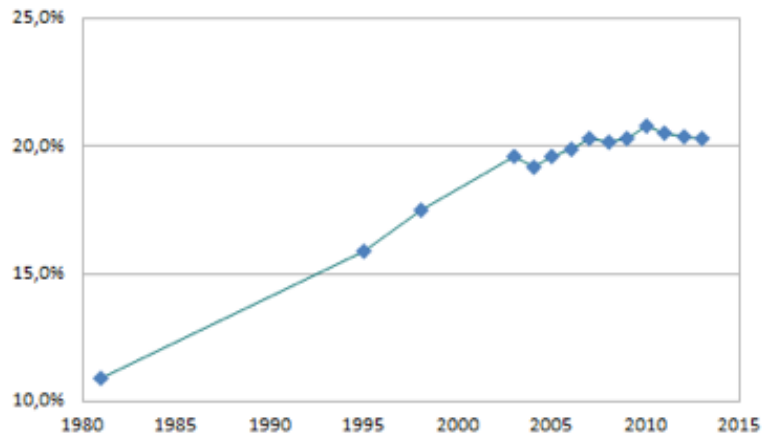


Figure A: Pourcentage de césariennes en fonction des années (Source OCDE)

1.1.2.d) Dans le monde:

Depuis 2005, l'Organisation Mondiale de la Santé publie annuellement des statistiques sanitaires mondiales mettant en avant l'évolution du taux de césariennes dans le monde.

Les pays ayant les taux les plus faibles sont : Islande : 15,2% en 2013 (5), Pays-Bas : 15,6% en 2010 (6), Finlande : 15,8% en en 2013 (5), Suède : 16,4% en en 2013 (5), Norvège : 16,5% en en 2013 (5) (Figure B).

Les pays ayant les taux les plus élevés sont: Etats-Unis : 32,5% en 2013 (5), Mexique : 45,2% en 2013 (5), Turquie, Chili, Chine et Brésil où le taux de césariennes de convenance dans les cliniques privées est parfois proche de 80% (6) (Figure B).

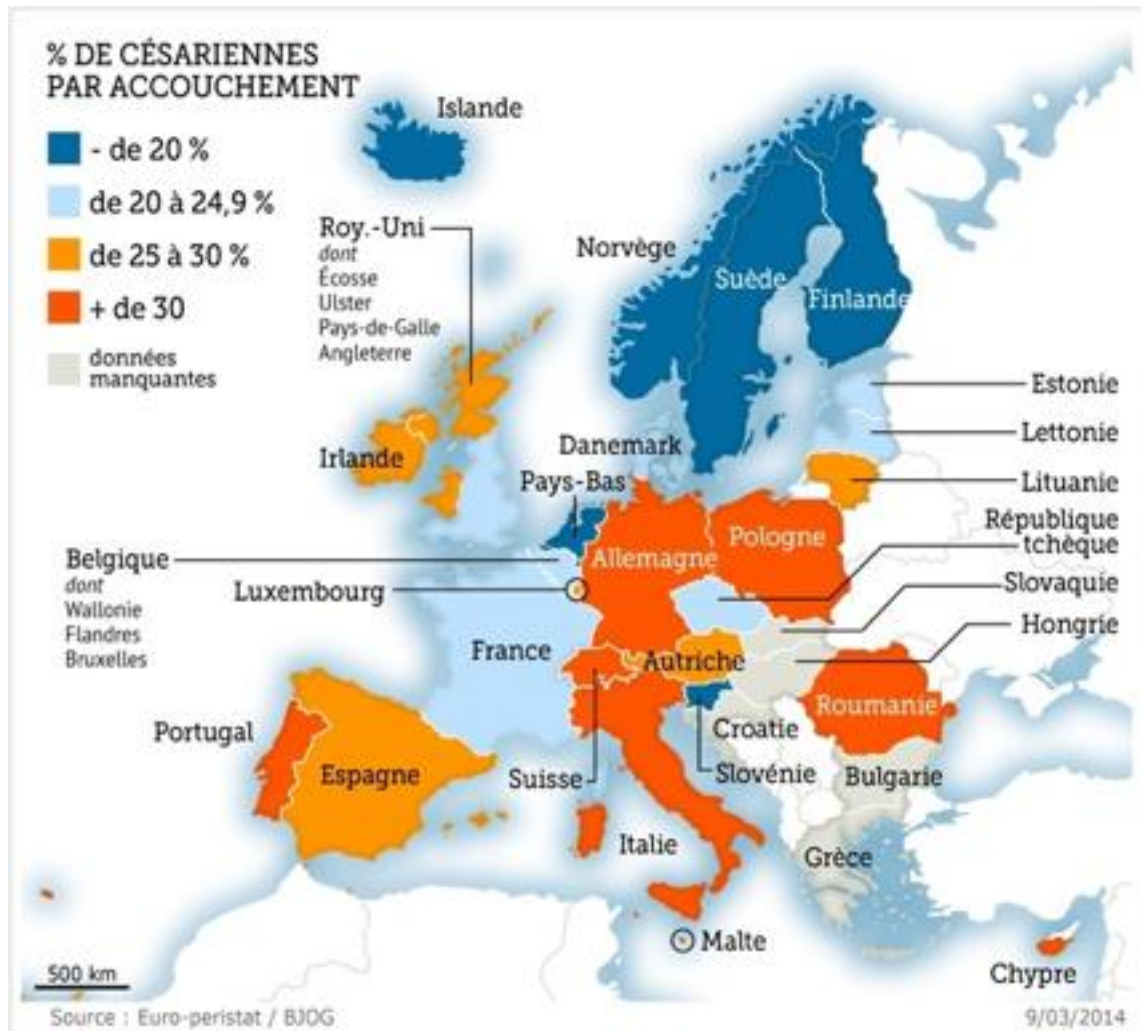


Figure B : Pourcentage de césariennes réalisées par chaque pays européen en 2014

I.1.3. Utérus cicatriciel et morbi-mortalité associée lors d'une nouvelle grossesse

Il ne faut pas oublier que malgré les progrès médicaux et la mortalité maternelle qui demeure un évènement très rare quel que soit le mode d'accouchement après un antécédent de césarienne, il existe néanmoins certaines complications imposant la prudence et devant être expliquées à chaque patiente présentant un utérus cicatriciel.

I.1.3.a) La rupture utérine:

C'est une urgence obstétricale.

La rupture utérine a pour localisation le plus souvent la face antérieure du segment inférieur

de l'utérus (70 à 80 % des cas). Les ruptures segmento-corporéales représentent 10 à 20 % des cas. La rupture corporéale pure est très rare (corne, fond utérin) (7) et intéresse surtout les malformations utérines (utérus bicorne par exemple).

En fonction de la profondeur de paroi concernée, on distingue les ruptures incomplètes ou pré-ruptures et les ruptures complètes. Dans les ruptures incomplètes, ou sous péritonéales, les membranes sont intactes, plus ou moins herniées entre les berges de la déchirure musculaire et visibles sous le péritoine. Le fœtus est intra-utérin, vivant le plus souvent. Dans les ruptures complètes, ou intra-péritonéales, tous les plans et les membranes sont atteints. Les conséquences potentielles sont une rétraction du corps utérin, un décollement du placenta, une expulsion intra-abdominale du fœtus et une mort fœtale. Dans les deux cas, l'intensité des phénomènes hémorragiques est variable.

Le risque de rupture utérine complète est significativement augmenté en cas de tentative de voie basse après césarienne par rapport à la césarienne programmée après césarienne. Ce risque est toutefois faible, d'environ 0,2 % à 0,8 % en cas d'utérus uni-cicatriciel (8).

L'antécédent de césarienne est de loin la cause principale de rupture utérine.

Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments portant sur:

- les signes fonctionnels: la douleur, brutale, aiguë, en coup de poignard parfois précédée de douleurs sus-pubiennes, les signes de choc hémorragique et les métrorragies;
- les anomalies du monitoring: hypercinésie de fréquence et contractions bigéminées (signes précurseurs), atonie utérine après la rupture (disparition brutale de la dynamique utérine), souffrance fœtale aiguë (tachycardie, ralentissements variables, bradycardie sans récupération). L'anomalie du RCF est parfois le premier et seul signe conduisant à une intervention en urgence.
- les modifications à l'examen clinique de l'utérus : étirement du segment inférieur, ascension de l'anneau de rétraction (utérus en sablier), puis pertes des contours normaux de l'utérus et même palpation directe du fœtus sous la peau.
- la modification de la présentation lors du toucher vaginal : la dilatation ne progresse plus, mais surtout on observe une modification de la hauteur de la présentation ou un changement de la nature de la présentation, traduisant le début de la migration intra-abdominale du fœtus.

Toute suspicion de rupture utérine impose une exploration chirurgicale en extrême urgence (9).

1.1.3.b) Les anomalies de l'implantation placentaire:

-Le placenta praevia:

Il correspond à une insertion anormale du placenta sur le segment inférieur de l'utérus.

Les grossesses avec un placenta praevia sont souvent compliquées d'accouchements prématurés, de bébés de petit poids et d'hémorragies de la délivrance.

Entre 1988 et 1992, le Dr Chattopadhyay a réalisé une étude prospective portant sur un total de 41 206 accouchements. Il retrouve cinq fois plus de placentas praevia en cas de cicatrice utérine (2,54 % contre 0,44 %).

D'après l'étude de Dr Guise (10), ce risque augmente également avec le nombre de césariennes pratiquées : de 0,9% pour une césarienne, il passe à 1,7% pour deux césariennes et dépasse les 3% si la patiente a eu trois césariennes ou plus.

Ce phénomène est dû à l'allongement du segment inférieur au dernier trimestre qui se ferait moins bien sur les segments inférieurs cicatriciels, ce qui expliquerait le nombre accru de placenta praevia en cas de cicatrice segmentaire.

-Le placenta accreta:

Le placenta accreta est défini par une pénétration anormale d'un ou plusieurs cotylédons dans la couche myométriale superficielle liée à l'absence localisée ou diffuse de la caduque basale qui, habituellement, s'interpose entre les villosités trophoblastiques et le myomètre.

Cliniquement, les signes d'appel sont peu nombreux et peu spécifiques : il s'agit essentiellement de métrorragies.

Le signe échographique spécifique à rechercher est la perte de la zone hypoéchogène myométriale rétroplacentaire, correspondant à l'absence de caduque basale.

L'IRM permet de confirmer le diagnostic en cas de doute à l'échographie.

Le danger de cette pathologie est la difficulté de la délivrance et les hémorragies qui en découlent.

L'étude de sa fréquence est rendue difficile par la part de subjectivité dans le diagnostic clinique : il s'agit d'une délivrance artificielle soit très difficile, soit impossible.

La confirmation du diagnostic ne peut se faire que par l'histologie de la pièce d'hystérectomie.

L'incidence du placenta accreta est augmentée en cas d'utérus cicatriciel par le biais du nombre supérieur de placenta prævia.

L'absence de déciduale basale au niveau de la cicatrice utérine entraîne une pénétration plus profonde du placenta dans le myomètre.

Au cours des dernières décennies, l'augmentation du nombre de césariennes a fait augmenter le nombre des placentas prævia puis celui des placentas accreta.

-Le placenta percreta:

Le placenta percreta est une implantation placentaire extrêmement rare.

Il s'agit de la forme la plus grave du placenta accreta avec pénétration de toute l'épaisseur du myomètre par les villosités placentaires pour atteindre la séreuse et même les organes avoisinants (en particulier la vessie).

Le risque hémorragique est dû à l'impossibilité de réaliser la délivrance et aux ruptures utérines.

Lorsque le placenta percreta est inséré au niveau du segment inférieur (70 % des cas), aux complications de la décidualisation imparfaite s'ajoutent la minceur du myomètre et la faible contractilité du segment inférieur.

Lorsqu'il survient sur une cicatrice utérine, il peut réaliser une rupture utérine silencieuse et les villosités placentaires peuvent s'étendre au pelvis (vessie, Retzius, épiploon, mésentère, vaisseaux iliaques).

Il faut évoquer ce diagnostic devant toute insertion basse du placenta chez une femme ayant un antécédent de césarienne

L'examen complémentaire de première intention est l'échographie pelvienne endovaginale avec doppler couleur. Elle recherche un amincissement ou une interruption de l'interface hyperéchogène entre la séreuse utérine et la vessie, ainsi que la présence de masses exophytiques vascularisées traversant le myomètre. Les examens à réaliser en complément de bilan sont l'IRM et la cystoscopie.

1.1.3.c) Les adhérences:

Tout comme les autres chirurgies abdominales et pelviennes, la césarienne induit une formation d'adhérences (unions cicatricielles de deux surfaces contiguës normalement

indépendantes), notamment entre l'utérus, les organes et les tissus annexes.

Ces adhérences sont associées à des complications péri-opératoires lors d'une future césarienne (augmentation du temps d'extraction fœtale) et lors d'une prochaine chirurgie abdominale (augmentation du temps opératoire et des difficultés opératoires avec risque de lésions viscérales) (11).

I.2. DECLENCHEMENT ARTIFICIEL DU TRAVAIL

La Haute Autorité de Santé définit le déclenchement artificiel du travail comme (12) « une intervention médicale, destinée à induire artificiellement des contractions utérines permettant la dilatation du col utérin et la descente de la présentation fœtale, dans le but d'aboutir à la naissance. Cette intervention s'adresse aux femmes n'ayant pas débuté le travail, quel que soit l'état des membranes. L'induction artificielle peut, comme toute intervention, avoir des effets indésirables. Pour cela, elle ne doit être pratiquée que s'il apparaît qu'en terme de santé, la mère ou l'enfant bénéficieront d'une issue plus favorable que si l'accouchement avait lieu plus tard. Le déclenchement peut être envisagé seulement pour les femmes chez lesquelles l'accouchement vaginal ne constitue pas une contre-indication. »

Depuis plusieurs dizaines d'années, le nombre de déclenchement est en constante augmentation en France, passant de 8,5% en 1972 à 22,7 % en 2010 (source : Enquête nationale périnatale 2010). Il serait de 30% de l'ensemble des naissances dans le monde (13).

C'est une pratique courante en obstétrique qui mérite d'être réévaluée régulièrement afin d'assurer une prise en charge de qualité auprès des patientes concernées.

La CNGOF a, par conséquent, établi en 1995, des recommandations afin d'harmoniser les pratiques professionnelles ; lesquelles ont été remises à jour par la Haute Autorité de Santé en 2008.

I.2.1. Histoire du déclenchement du travail

A travers les siècles, les procédés utilisés pour déclencher le travail ont évolué pour aboutir aux techniques que l'on connaît aujourd'hui.

1.2.1.a) La stimulation mamelonnaire (14) (15):

La relation existant entre le mamelon et la contraction utérine est connue depuis le Vème siècle avant J.C., observée pour la première fois par Hippocrate.

En 1779, Edward Rigby, physicien anglais, en fait la démonstration scientifique.

Cette constatation amène les accoucheurs à proposer la stimulation mamelonnaire par ventouses et frictions répétées pour provoquer des contractions et favoriser l'entrée en travail des femmes.

En 1846, le célèbre obstétricien parisien, le Dr Jean Marie Jacquemier, membre de l'Académie Nationale de Médecine, qualifie ces essais de "vaines fantaisies qui ne sont pas sans inconvénients" et le procédé se trouve dès lors marginalisé.

De nouveaux dans les années 1970, quelques auteurs publient sur ce moyen de déclenchement du travail qui se révèle alors inoffensif et efficace surtout chez les multipares.

1.2.1.b) Le décollement des membranes (16) (17):

L'idée d'effectuer le décollement des membranes au niveau du pôle inférieur de l'œuf dans le but d'induire le travail est relativement ancienne. Elle est mise en pratique dès 1800 par le Pr Alexandre Hamilton (Professeur à l'Université d'Edimbourg) qui en décrit l'intérêt dans son ouvrage « Traité des maladies des femmes et des enfants ». Elle reste encore utilisée de nos jours comme un moyen adjuvant de maturation du col par la libération de prostaglandines qu'elle provoque à ce niveau.

En 1848, le Professeur Hope Bridges Adams Lehmann, première femme médecin en Allemagne, a l'idée d'effectuer le décollement des membranes non plus au doigt, mais à l'aide d'une sonde. Le Dr Cari Christian Krause, en 1855, met cette idée en application en introduisant une sonde flexible assez profondément entre les membranes et la paroi utérine. A la fin du XIXe siècle, le souci de l'asepsie fait recourir à des bougies pleines en gomme laissées en place jusqu'à une dilatation égale à une pièce de "cinq francs". Ces bougies modifiées par le Pr Paul Trillat (gynécologue obstétricien à Lyon et membre de l'Académie Nationale de Médecine) sont restées utilisées par l'école lyonnaise jusque dans les années 1970. Elles ne seront définitivement abandonnées qu'après la généralisation des méthodes médicamenteuses de déclenchement qui se révèlent moins longues, moins aléatoires et comportant moins de risque infectieux.

I.2.1.c) La rupture des membranes (18):

Le plus ancien des procédés connus pour provoquer l'accouchement est la rupture des membranes. Cette technique est proposée en 1749, par le Pr Nicolas Puzos, directeur de l'Académie de chirurgie de Paris, pour provoquer le travail en cas d'hémorragie pendant la grossesse.

Elle se développe ensuite à d'autres indications mais connaît les complications liées à l'écoulement trop brutal du liquide amniotique (dystocie funiculaire...).

Au milieu du XIX^{ème} siècle et à l'initiative de Johns Hopkins (philanthrope américain), naît une méthode de ponction de l'œuf à sa partie supérieure dont le principe est encore utilisé de nos jours en cas d'hydramnios et appelé amnio-drainage pour éviter les complications d'écoulement non contrôlé de liquide amniotique.

Associée aux traitements médicamenteux, la rupture des membranes, ou amniotomie basse, reste de nos jours un temps essentiel de tous les déclenchements.

I.2.1.d) Les méthodes physiques de dilatation du col utérin:

Le premier procédé de dilatation artificielle du col utérin ayant pour but de provoquer les contractions utérines afin de déclencher le travail est inventé par Mr Schnakenberg de Marbourg, en 1837. Il met au point un appareil appelé « Sphéno-siphon" (19) qui est constitué d'un ballon qu'il gonfle un peu plus tous les jours dans le col utérin.

En 1886, le Dr Robert Barnes (1817-1907) propose dans son livre « Traité théorique et clinique d'obstétrique » un ballon constitué de trois sacs en caoutchouc de dimensions différentes, en forme de violon ayant pour fonctionnalité de faire l'hémostase et aider à terminer rapidement l'accouchement en dilatant le col.

Le Pr Stéphane Tarnier, en novembre 1862, présente son ballon-dilatateur à l'Académie de Médecine, ce dernier reste longtemps utilisé en France, alors que les pays anglo-saxons adoptent le ballon de Barnes.

En 1868 et en 1883, le Dr Chassagny de Lyon met au point successivement les deux modèles de son double ballon, difficiles à utiliser, ils tombèrent rapidement en désuétude. L'idée du double ballon a été reprise dans les années 1990 pour le déclenchement des MFIU du deuxième trimestre.

En décembre 1888, le Dr Camille Louis Antoine Champetier de Ribes, suivant les préceptes

émis en 1883 par le chirurgien autrichien Friedrich Schauta, qui pensait que le ballon devait être volumineux, fait construire un important ballon ayant la forme conique d'une pomme d'arrosoir.

En 1892, en raison des inconvénients liés à la forme convexe du ballon du Dr Champetier, le Dr Alphonse Boissard fait réaliser, un nouveau ballon dont le fond pouvait être déprimé en cupule grâce à un fil tracteur. Selon la dilatation du col il utilise deux ballons de tailles différentes.

Jusqu'en 1925, les ballons des docteurs Champetier et Boissard sont les plus utilisés en France et leur utilisation se poursuit jusque dans les années 1970.

En 1983, le Dr Stefan Semchyshyn, Gynécologue Obstétricien à Kingston General Hospital, à Ontario au Canada, rapporte l'utilisation d'une sonde urinaire de Foley dont le ballonnet est gonflé avec 40 centilitres de sérum physiologique, permettant une dilatation cervicale suffisante pour déclencher le travail par les ocytociques.

La sonde de Foley existe depuis 1937. Elle doit son nom à son inventeur le Dr Frédéric Foley (1891-1966), urologue américain à Peter Bent Brigham Hospital à Boston. Elle a été créée pour permettre le sondage vésical en introduisant le cathéter dans la vessie par le méat urétral en suivant l'urètre. La sonde est correctement positionnée à partir du moment où les urines s'écoulent. L'extrémité de la sonde se compose de deux canaux, le canal de gonflage avec une valve anti-retour qui permet de gonfler le ballonnet une fois la sonde en place pour qu'elle reste dans la vessie, et le canal de drainage qui est connecté à la poche de recueil des urines.

Cette sonde bien que n'ayant pas d'AMM en obstétrique, elle reste utilisée dans de nombreuses maternités françaises encore aujourd'hui, notamment à la maternité du CHU de Bordeaux, et fait l'objet de ce sujet de thèse.

1.2.1.e) Les méthodes médicamenteuses de dilatation du col utérin:

-L'ergot de seigle est d'abord utilisé sans succès en 1824 par le Dr Paolo Bongiovanni de Milan, puis en 1836 par le Dr Ferdinand von Ritgen, médecin et naturaliste allemand. Il est surtout employé en Angleterre, avec quelques succès, à l'initiative du Dr Francis Ramsbotham (1801-1868). Les dangers qu'il fait courir tant à la mère (hypertonie utérine, hémorragie génitale...), qu'à l'enfant (ARCF, SFA...), font qu'il est rapidement abandonné. Dans les années 1955, il est repris en France sous forme de la "liqueur de Merger" : gouttes de Méthergin® (méthylergométrine) diluées dans de l'eau. Cette technique aléatoire et comportant des risques d'hypertonie utérine est très peu employée.

-Le sulfate de quinine, utilisé par le Pr Lewis Albert Sayre (chirurgien dans le New Jersey), en 1871, se montre rapidement insuffisant, s'il est utilisé seul.

-La spartéine est un alcaloïde qui a été extrait du genêt à balais par le chimiste écossais John Stenhouse en 1851. C'est Mr S. Kleine, chimiste et physicien qui en 1939 démontre le premier son action sur la contraction utérine et la recommande pour renforcer les contractions utérines chez la femme en travail. A partir de 1945, des études sont entreprises à la clinique Baudelocque à Paris sous l'impulsion du Pr Edmond Lévy-Solal (Médecin obstétricien, Professeur à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie nationale de médecine). Ces travaux montrent l'efficacité du sulfate de spartéine et surtout son innocuité. Son action lente et progressive, dénuée d'effets secondaires explique la faveur dont elle a joui jusqu'à l'apparition des ocytociques de synthèse dont l'action en perfusion intra-veineuse s'est rapidement révélée supérieure, plus rapide et mieux contrôlable. Elle est cependant restée dans l'arsenal obstétrical jusque dans les années 1970.

-On doit l'isolement des extraits post-hypophysaires ou "pituitrine" au Dr George Oliver et au Pr Edward Albert Sharpey-Schafer (physiciens anglais, fondateurs de la British School of Physiology) en 1895. Mais c'est Sir Henry Hallett Dale, biologiste à Londres, qui découvrira, en 1906, leurs propriétés ocytociques. Le Pr William Blair-Bell (1871-1936), médecin anglais, fondateur du Royal College of Obstetricians and Gynaecologists à Londres, les utilise le premier en 1909 pour lutter contre l'inertie utérine lors de la délivrance. Leur introduction dans l'arsenal obstétrical est due à Mrs Stern et Fries en 1911. Rapidement des accidents comparables à ceux observés avec l'ergot de seigle sont décrits et leur utilisation diminue.

-Les prostaglandines, dernières nées des armes thérapeutiques de l'accoucheur moderne, elles sont en passe de devenir l'arme quasi absolue des déclenchements du travail.

Le terme de « prostaglandine » est créé en 1934, par Mr Ulf Svante von Euler (1905-1983), neurophysiologiste suédois, prix Nobel en 1970.

Leur structure chimique est élucidée par Sune Bergström en 1962, et la biosynthèse des prostaglandines F2 et E2 est réalisée par son équipe à l'Institut Karolinska de Stockholm en 1964.

Leur effet stimulant sur la contraction utérine est mis en évidence dès 1964 par le Dr Marc Bygdeman, collègue du Dr Bergström à l'Institut Karolinska. Ces travaux, repris en 1968,

permettent à Sultan Karim, chercheur à Singapour, de réaliser la première induction du travail et vont marquer le début de leur application dans le déclenchement artificiel du travail.

Une nouvelle étape décisive est franchie en 1971 lorsque le Dr Karim met en évidence les propriétés maturantes des prostaglandines E2 sur le col utérin, ouvrant ainsi la voie à des déclenchements artificiels plus faciles et moins agressifs. Les prostaglandines E2 ont été introduites en France en 1986.

I.2.2. Etat des lieux sur les méthodes actuelles de déclenchement du travail:

Aujourd'hui en France, 23% des accouchements bénéficient d'un déclenchement artificiel du travail (4). Les indications sont maternelles, fœtales, ou obstétricales. Différentes méthodes sont utilisées selon les indications et les centres : la rupture artificielle des membranes, les procédés mécaniques (ballons, bougies, sondes, laminaires), précurseurs un temps puis oubliés mais revenant sur le devant de la scène et enfin les moyens hormonaux tels que l'ocytocine synthétique, technique la plus courante d'induction du travail.

I.2.2.a) Le décollement des membranes:

Le décollement des membranes se déroule dans le cadre d'un examen gynécologique. Les membranes fœtales sont séparées du col et du segment inférieur par le doigt de l'examineur qui effectue un mouvement circulaire. L'altération mécanique de la décidue et du chorion entraîne une réaction en chaîne aboutissant à la synthèse de prostaglandines, qui ont un rôle reconnu dans la maturation cervicale et l'initiation des contractions utérines (20,21).

Selon la revue de la Cochrane (22), la pratique du décollement des membranes permet de raccourcir en moyenne de trois jours l'entrée en travail. Réalisé entre 38 et 40 SA, il permet de réduire la proportion de grossesses présentant un dépassement de terme: 3,4% versus 12,9% après 42 SA et 18,6% versus 21,3% après 41 SA.

Le décollement des membranes augmenterait également la probabilité d'un début de travail spontané dans les 48h ainsi que la probabilité d'accoucher pendant la première semaine suivant celui-ci (22).

Il ne présente aucun désagrément maternel ni fœtal majeur. Le seul effet mineur rapporté dans l'étude de Melzack (23), est un peu plus d'inconfort pendant le toucher vaginal chez les femmes ayant eu un décollement des membranes.

Les recommandations de la Haute Autorité de Santé publiées en 2008 concernant le décollement des membranes sont les suivantes:

- un décollement des membranes à terme devrait être proposé avant de recourir à un autre moyen de déclenchement quand un déclenchement sans raison médicale urgente est envisagé;
- au moment où il est proposé, la patiente devrait être informée du fait que le décollement des membranes n'est pas associé à une augmentation d'infections maternelles et néonatales, mais que cette pratique entraîne toutefois un plus grand inconfort et une fréquence plus grande de saignements lors des touchers vaginaux (24).
- il ne doit pas être réalisé lors d'un examen systématique sans information et sans accord préalable de la patiente (accord professionnel)

1.2.2.b) Syntocinon ou Ocytocine de synthèse:

La dose maximale d'ocytocine autorisée est actuellement de 20 milli-unités par minute. Certains essais ont employé des doses allant jusqu'à 32 milli-unités par minute.

La plupart des études ont montré qu'une bonne dynamique utérine pouvait être obtenue avec une perfusion de 12 milli-unités par minute d'ocytocine.

La dose nécessaire d'ocytocine doit être adaptée de manière individuelle afin d'obtenir une bonne dynamique utérine.

Après déclenchement par ocytocine, une anesthésie péridurale peut être pratiquée au moment où les contractions deviennent douloureuses.

L'utilisation de l'ocytocine en cas d'accouchement par voie basse après césarienne ne semble pas augmenter le risque de rupture utérine. Cependant, le risque de rupture utérine est probablement lié à l'état de maturation cervicale au moment du déclenchement.

Les recommandations quant à son utilisation dans le déclenchement artificiel du travail sont les suivantes (24):

- commencer par 2,5 milli-unités par minute
- augmenter progressivement la dose toutes les 20 à 30 minutes, en employant la dose d'ocytocine la plus faible possible en visant à obtenir au maximum 3 à 4 contractions par dix minutes.

Une bonne dynamique utérine peut être obtenue avec une perfusion de 12 milli-unités par minute. La dose maximale recommandée d'ocytocine est de 20 milli-unités par minute. Si des doses plus importantes sont nécessaires, elles ne doivent pas excéder 32 milli-unités par minute.

1.2.2.c) Prostaglandines E2:

Elles sont administrées par voie vaginale pour être moins agressives que par voie intracervicale. Il en existe deux types:

- un dispositif vaginal à libération prolongée (Propess® 10mg) permet de dispenser pendant 24 heures une dose continue de PGE2. Son retrait est rapide en cas de trouble de la contractilité. L'ocytocine peut être utilisée dans les 30 minutes après son retrait. Le Propess ne doit pas être utilisé ou laissé en place notamment en cas d'utérus cicatriciel, d'hypersensibilité aux prostaglandines (hypertonie utérine), de présentation autre que céphalique et de saignements vaginaux. Le prix du Propess® est de 82,09 euros.

- un gel intravaginal (Prostine® 1 ou 2 mg) également placé dans le cul de sac postérieur pour une durée de six heures peut être renouvelé une deuxième fois.

Le gel est contre-indiqué en cas d'utérus cicatriciel, d'antécédent d'hypersensibilité aux prostaglandines (hypertonie utérine), de grossesse gémellaire, de saignements vaginaux durant la grossesse faisant suspecter un placenta prævia ou toute autre anomalie du placenta. Le prix du gel de 1 mg est de 56,04 euros et celui de 2 mg de 71,16 euros.

1.2.2.d) Prostaglandines E1 (misoprostol ou Cytotec®):

Bien que le misoprostol n'ait pas l'AMM dans les grossesses prolongées, il s'agit d'un moyen efficace et peu onéreux pour déclencher le travail, notamment sur col très défavorable (grade A). La voie d'administration optimale n'est pas totalement tranchée entre la voie vaginale et la voie orale, mais c'est la voie vaginale qui est la plus évaluée et le plus souvent privilégiée. Le risque d'hypercinésie ou d'hypertonie avec ou sans modification(s) du RCF est clairement retrouvé dans toutes les études avec les doses de 50 µg sans pour autant augmenter la morbidité néonatale ni le taux de césarienne (grade A). Les doses les plus faibles sont à privilégier en débutant avec des doses vaginales de 25 µg toutes les 3 à 6 heures (grade A).

L'utilisation de cette molécule nécessite un environnement permettant l'accès à des moyens adaptés de surveillance obstétricale. Des études de plus forte puissance restent nécessaires pour mieux en définir les doses, les voies d'administration, la tolérance et les indications. Quelle qu'en soit la dose, le misoprostol est contre-indiqué en cas d'utérus cicatriciel (grade B).

1.2.2.e) Moyens mécaniques de déclenchement du travail

Différentes méthodes mécaniques utilisées pour la maturation cervicale ont été décrites : les dispositifs à ballonnet (sonde de Foley et ballonnet de Cook) et les dilateurs type laminaires. Les sondes à ballonnet(s) agissent en appliquant une pression sur l'orifice interne du col, en vue d'étirer le segment utérin inférieur et d'accroître la libération de prostaglandines locales. Les avantages avancés en faveur de ces méthodes mécaniques sont la simplicité d'usage, la réversibilité potentielle, le faible risque d'effets secondaires comme celui d'une activité utérine excessive, et un coût réduit.

Les contre-indications à ces méthodes sont le placenta prævia, la présentation transverse du fœtus, la procidence du cordon ombilical, les anomalies de la structure du bassin, l'infection évolutive à herpès génital, le cancer invasif du col, les ARCF, la présentation du siège, les cardiopathies maternelles, les grossesses multiples. La rupture prématurée des membranes est une contre-indication relative (24).

Les risques associés à leur utilisation sont la rupture utérine, la rupture spontanée des membranes, l'expulsion du dispositif, l'inconfort de la patiente pendant et après l'insertion, la déchirure cervicale, l'hémorragie, l'échec de la dilatation cervicale et/ou la nécessité de césarienne.

1.2.2.f) Cas particulier de l'utérus cicatriciel

Pour les patientes porteuses d'un utérus uni-cicatriciel, une tentative d'accouchement par voie basse après césarienne est acceptée pour 70 % d'entre elles (25).

Selon les recommandations pour la pratique clinique du collège national des gynécologues obstétriciens français (CNGOF, 2012), la tentative de voie basse en cas d'utérus uni-cicatriciel est la décision à privilégier dans la plupart des situations car il n'existe pas de différence significative avec les complications materno-fœtales liées à la césarienne prophylactique alors que la morbidité maternelle augmente avec le nombre de césariennes (8) (26) (27).

L'accouchement voie basse d'un utérus cicatriciel est une situation particulière exposant la patiente et son fœtus au risque de rupture utérine de l'ordre de 0,5% en cas de travail spontané (Grade A). Ce risque est augmenté, mais modérément (0,7%) en cas de déclenchement à l'ocytocine et multiplié par 5 en cas de déclenchement par les prostaglandines (2,45%) (Grade A). Le CNGOF conseille de ce fait, d'éviter les déclenchements sans indication médicale sur utérus cicatriciel, d'éviter les prostaglandines ou de les utiliser avec la plus grande prudence et de

tenir compte du score de Bishop pour déclencher à l'ocytocine (accord professionnel). Rappelons que le misoprostol est contre-indiqué en cas d'utérus cicatriciel (Grade B) (23). Concernant la sonde à ballonnet trans-cervicale ou extra amniotique qui nous concerne : « Les données actuelles sont insuffisantes pour évaluer le risque de rupture utérine en cas d'utérus cicatriciel. L'étude la plus robuste rapporte une augmentation de ce risque ».

Les sociétés savantes préconisent donc la prudence pour le déclenchement des utérus cicatriciels et incitent à utiliser le ballon trans-cervical plutôt que les autres procédés. Ces recommandations sont suivies au Royaume Uni. Au Canada et aux Etats-Unis, les prostaglandines sont contre-indiquées en cas d'utérus cicatriciel (28).

Notre étude a pour objectif principal de réaliser un état des lieux de nos pratiques de prise en charge de l'accouchement des utérus uni-cicatriciels et de leur maturation cervicale par sonde à ballonnet de type sonde de Foley si un déclenchement est nécessaire.

II. PATIENTES ET METHODE

Nous avons réalisé une étude rétrospective du 1^{er} Janvier 2014 au 31 Décembre 2015 observationnelle à la Maternité de niveau III du CHU Pellegrin de Bordeaux, portant sur 309 femmes.

Nous avons comparé l'issue de l'accouchement chez deux cohortes de femmes ayant un utérus cicatriciel, l'une de ces cohortes ayant bénéficié d'une maturation cervicale par sonde à ballonnet type Foley (n=72) et l'autre s'étant mise en travail spontanément (n=237).

Nous avons également comparé certains paramètres de morbi-mortalité materno-fœtale entre les patientes ayant eu un déclenchement par sonde intracervicale et celles s'étant mises en travail spontanément, dans cette même population de femmes présentant un utérus cicatriciel.

Les patientes ont été retrouvées grâce au service d'Informations Médicales du CHU Pellegrin en utilisant comme mots-clefs « utérus cicatriciel » et « accouchement ». Au total 583 patientes ont été trouvées. Les dossiers médicaux ont pu être consultés au Bâtiment des Archives de l'Hôpital Xavier Arnoz. Nous avons conservés 309 dossiers après avoir éliminé les utérus multicatriciels, les césariennes programmées ou avant travail, les jumeaux, les sièges, les RPM, les MFIU, les IMG, les termes incertains, les grossesses < 35SA, les mineures et les contre-indications à un AVB. Nous avons éliminé ces patientes pour rendre notre étude comparable à la plupart des études de la littérature portant sur le déclenchement des utérus cicatriciels.

Etaient éligibles à l'étude toute femme enceinte:

- âgée de plus de 18 ans,
- présentant une grossesse monofœtale,
- d'au moins 35SA,
- dont le fœtus est en présentation céphalique,
- ayant un antécédent d'utérus cicatriciel par une césarienne ultérieure avec une cicatrice segmentaire transversale unique,
- ayant une indication médicale à une maturation cervicale,
- présentant un col défavorable avec un score de Bishop < 6.

Les femmes présentant au moins un des critères suivants ont été exclues de l'étude:

- les mineures,
- les termes incertains,
- les grossesses de moins de 35 SA,
- les suspicions de chorioamniotite,
- les grossesses multiples,
- les fœtus ayant des présentations dystociques,
- les utérus bi ou multi-cicatriciels ou ayant une cicatrice autre que segmentaire transversale unique,
- les interruptions médicales de grossesse,
- les morts fœtales in utero,
- toute femme ayant une contre-indication à un accouchement par voie basse ou toute indication formelle de césarienne itérative.

Le critère de jugement principal est l'accouchement par voie basse sans ou avec extraction instrumentale, par opposition à la césarienne.

Les critères de jugement secondaires sont :

- les caractéristiques de l'accouchement: le motif de la césarienne (échec de déclenchement, ARCF, stagnation), la présence d'ARCF, ou d'hypercinésie de fréquence ($\geq 5\text{CU}/10$ minutes), ou d'hypertonie (élévation du tonus de base $> 20\text{mmHg}$) ou de syndrome d'hyperstimulation (tachysystolie + hypertonie + ARCF), la surveillance biochimique du travail par pH au scalp et la durée du travail;
- les complications maternelles: les complications de la délivrance: révision utérine, examen sous valves, hémorragie de la délivrance (transfusion, Nalador®, embolisation, triple ligature, hystérectomie d'hémostase), la rupture utérine, des signes d'infection (hyperthermie pendant le travail, ou infection du post partum), les complications thromboemboliques, le transfert en réanimation et la durée d'hospitalisation en suites de couche;
- l'état néonatal et les complications fœtales: le pH à la naissance, le score d'Apgar à la naissance, à 3 minutes de vie puis 5 minutes de vie, la couleur du liquide amniotique, le transfert en réanimation, des signes d'infection materno-fœtale et la mort néonatale.

Nous avons réalisé une analyse univariée portant sur les principaux critères pouvant influencer l'issue du déclenchement, à savoir, la parité, l'âge maternel (≥ 40 ans) (29), l'IMC ($>30\text{kg/m}^2$) (30), l'âge gestationnel ($\geq 41\text{SA}$) (31) et le score de Bishop (très défavorable de 0 à 3, moyennement défavorable de 4 à 5) avant de commencer la maturation cervicale.

La maturation cervicale par sonde à ballonnet s'est déroulée selon le protocole suivant :

Toute patiente admise en salle de naissance pour maturation cervicale par sonde de Foley, a bénéficié d'une vérification de son dossier obstétrical afin de confirmer l'indication.

La mise en place de la sonde était réalisée par l'équipe médicale (obstétricien senior ou interne). La patiente était installée en position gynécologique. Un toucher vaginal permettait d'évaluer le score de Bishop. Un spéculum était posé permettant de visualiser l'orifice externe du col. La sonde de Foley, de référence 3 voies Ch/Fr18 COLOPLAST SD4016-02-07 (Figure C), était maintenue par une pince de préhension et introduite dans l'orifice cervicale jusqu'à ce que le ballonnet soit en regard de l'orifice interne du col. Le ballonnet était gonflé avec 40 à 60mL de sérum physiologique et la sonde était parfois mise en traction avec une poche de 200,500 ou 1000mL. Le contrôle du bon positionnement de la sonde était apprécié par un toucher vaginal.

La patiente était surveillée par monitoring pendant deux heures en salle de naissance.

Les métrorragies transitoires ou peu abondantes étaient considérées comme un effet indésirable simple. En cas de persistance des saignements, le ballonnet a pu être retiré.

En cas de dépistage du portage du streptocoque B positif en fin de grossesse, la maturation cervicale était réalisée sous antibioprofylaxie.

L'évaluation par un toucher vaginal du col était réalisée entre six et douze heures après, afin de s'assurer que la sonde était toujours en place.

Lorsque le ballonnet était expulsé avant le temps prévu de la maturation, et que les femmes étaient en début de travail, elles étaient transférées en salle d'accouchement.

Lors de la réévaluation cervicale, lorsque le score de Bishop était bien modifié ou supérieur à 6, le travail était dirigé par amniotomie et perfusion d'ocytocine en salle de travail si nécessaire. L'utilisation d'ocytocine était laissée à l'appréciation de l'équipe de garde en fonction de la dynamique utérine. La dilution utilisée est de 5 U.I. dans 49cc de sérum physiologique.

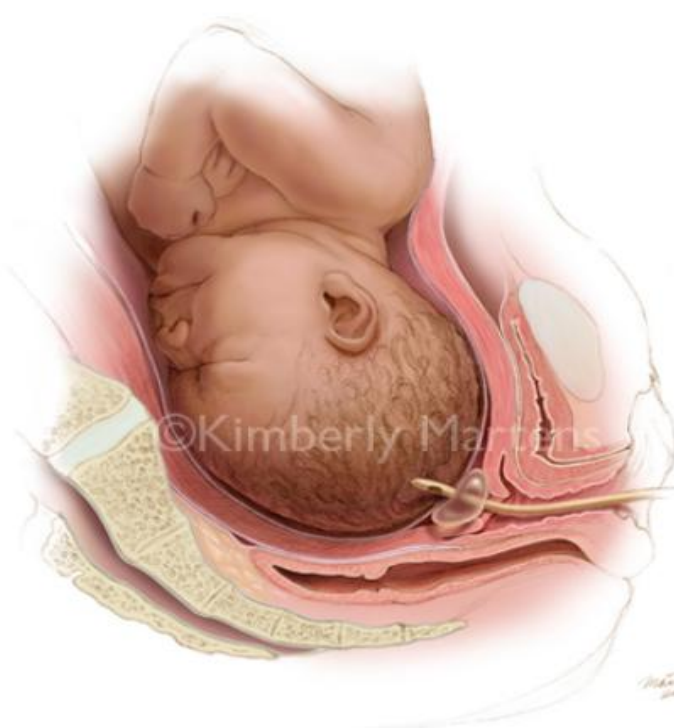
En l'absence de mise en travail ou de chute de la sonde, la réévaluation du score de Bishop était faite en salle de naissance au bout de vingt-quatre heures. La sonde était retirée, la péridurale posée et le travail dirigé par perfusion d'ocytocine.

Nous considérons que la maturation cervicale avait échoué si la dilatation cervicale restait

identique avant et après la maturation cervicale par sonde. Le déclenchement était alors poursuivi après pose d'une anesthésie péridurale, par perfusion de syntocinon en salle d'accouchement. Si après 3 heures, avec une bonne dynamique utérine, le col restait inchangé, on concluait à un échec de déclenchement et la patiente était césarisée.



Figure C : Sonde de Foley



(Source : <http://www.martens-kiefer.com/popups/imageM12.html>)

En ce qui concerne l'analyse statistique les variables qualitatives ont été décrites par leurs effectifs et leurs pourcentages. Les variables quantitatives sont décrites par la moyenne et l'écart-type. Une analyse des données a été effectuée en utilisant les tests de Wilcoxon, du χ^2 , de Student ou le test exact de Fisher en fonction du contexte. Les analyses ont été réalisées avec le langage de programmation et environnement pour le calcul statistique R (version 3.3.1 parue le 21/06/2016). Nous avons défini le seuil de significativité à $p < 0.05$.

III. RESULTATS

Notre cohorte se compose de 309 patientes ayant un utérus uni-cicatriciel dont 237 patientes (76,7%) incluses dans le groupe mise en travail spontané et 72 patientes (23,3%) incluses dans le groupe maturation cervicale par sonde intracervicale.

Le nombre de patientes incluses dans chaque groupe est sensiblement identique au cours des deux années d'inclusion et le taux de déclenchement à Bordeaux entre 2014 et 2015 est comparable à celui de l'enquête périnatale de 2010 qui rapporte que «les déclenchements représentaient 22.7% des modes d'entrée en travail (8)» (Tableaux 1 et 2).

Les indications principales ayant conduit à la maturation cervicale pour 72 patientes sont représentées dans le Tableau 3.

Tableau 1. Distribution des patientes selon l'année d'accouchement

Travail	2014	2015
Spontané	121 (39.2 %)	116 (37.5 %)
Maturation cervicale par sonde de Foley	42 (13.6 %)	30 (9.7 %)

χ^2 test $n = 0.34$

Tableau 2. Caractéristiques de l'ensemble des patientes de la cohorte

Caractéristiques	n, %
Accouchement en 2014	163 (52.8 %)
Accouchement en 2015	146 (47.2 %)
Age à l'accouchement	31.9 ± 4.4 ans
Age < à 38 ans	280 (90.6 %)
Indice de masse corporelle	24.7 ± 5.1 kg/m ²
Parité	
1 enfant	246 (79.6 %)
2 enfants	42 (13.6 %)
> 2 enfants	21 (5.8 %)
Antécédent d'accouchement par voie basse	44 (14.2 %)
Délai depuis de la dernière césarienne	
< 1 an	2 (0.6 %)
Entre 1 et 2 an(s)	44 (14.2 %)
> 2 ans	263 (85.1 %)
Terme à l'accouchement	
< 37 SA	14 (4.5 %)
37 - 41 SA	234 (4.53 %)
> 41 SA	61 (4.5 %)
Mise en travail spontané	237 (76.7 %)
Déclenchement par ballonnet	72 (23.3 %)

Tableau 3. Indication du déclenchement

Indication	n, %
Terme	16 (21.6 %)
Cholestase gravidique	4 (5.4 %)
Oligoamnios	6 (8.1 %)
HTA et pré-éclampsie	17 (23 %)
ARCF	1 (1.4 %)
Diabète gestationnel	11 (14.9 %)
RCIU	4 (5.4 %)
Fenêtre thérapeutique	5 (6.8 %)
Diminution des MAF	7 (9.5 %)
Fœtopathie	3 (4.1 %)

III.1. Caractéristiques de la population étudiée:

L'âge moyen des patientes est comparable dans le groupe travail spontané par rapport au groupe maturation cervicale par sonde de Foley ($p= 0,4$). Il n'y a pas non plus de différence significative entre les deux groupes pour un âge supérieur à 35 ans ($p=1$) mais avec une sensibilité faible à cause de la taille des effectifs (5 patientes dans le groupe travail spontané et 2 patientes dans le groupe maturation cervicale) (Tableau 4).

Notre analyse statistique montre qu'il existe une différence significative concernant l'indice de masse corporelle entre les deux groupes, avec un IMC moyen supérieur dans le groupe maturation cervicale ($p=0,003$).

Il y a aussi significativement plus de patientes ayant déjà eu plus de deux enfants dans le groupe travail spontané que dans le groupe maturation cervicale ($p=0,037$) (Tableau 4).

Les femmes ayant déjà eu au moins un accouchement voie basse sont moins présentes dans le groupe maturation cervicale que dans le groupe travail spontané ($p=0,051$) (Tableau 4).

Plus le délai entre la précédente césarienne et l'accouchement concerné est long et plus les groupes deviennent différents. Il y a significativement plus de patientes dans le groupe travail spontané si le délai entre les deux accouchements est supérieur à deux ans ($p=0,047$) (Tableau 4).

Il apparait que plus la grossesse est avancée ($>41SA$) et plus la maturation cervicale devient significativement représentée ($p<0,001$). Ceci peut s'expliquer par le nombre important de grossesses déclenchées pour terme atteint dans ce groupe (22%) (Tableaux 3 et 4).

Les indications de césarienne première majoritairement représentées dans notre cohorte de 309 patientes sont :

- dans le groupe travail spontané: les ARCF (75/237), les présentations dystociques (siège, front)/ les jumeaux (51/237) et la stagnation de la dilatation et le non engagement du mobile fœtal (48/237);
- dans le groupe maturation cervicale par sonde de Foley: les ARCF (19/72), les présentations dystociques (siège, front) et les jumeaux (16/72) et l'HTA, la pré-éclampsie

et le Hellp syndrome (9/72) (Tableau 5).

Tableau 4. Caractéristiques maternelles

Caractéristique étudiée	Travail spontané n= 237 (76.7 %)	Maturation cervicale par sonde de Foley n= 72 (23.3 %)	p-value du test appliqué
Age à l'accouchement	32.1 ± 4.3 ans	31.5 ± 4.9 ans	Student t-test $p = 0.41$
Age < à 40 ans	222 (93.7 %)	68 (94.4 %)	-
Age ≥ à 40 ans	15 (6.3 %)	4 (5.6 %)	Fisher test $p = 1$
Indice de masse corporelle	24.2 ± 4.9 kg/m ²	26.3 ± 5.4 kg/m ²	Student t-test $p = \mathbf{0.003}$
IMC < 30	202 (85.2 %)	55 (76.4 %)	-
Patientes obèses (IMC ≥ 30)	35 (14.8 %)	17 (23.6 %)	χ^2 test $p = 0.12$
Parité			
1 enfant	181 (76.4 %)	65 (90.3 %)	-
2 enfants	37 (15.6 %)	5 (6.9 %)	χ^2 test $p = 0.067$ ¹
> 2 enfants	19 (8 %)	2 (2.8 %)	Fisher test $p = \mathbf{0.037}$ ²
Antécédent d'accouchement par voie basse			
1	39 (16.5 %)	5 (6.9 %)	-
≥ 2	16 (6.8 %)	2 (2.8 %)	Fisher test $p = 0.051$
Délai depuis la dernière césarienne			
< 1 an	0	2 (2.8 %)	-
Entre 1 et 2 an(s)	32 (13.5 %)	12 (16.7 %)	Fisher test $p = 0.088$ ¹
≥ 2 ans	205 (86.5 %)	58 (80.6 %)	Fisher test $p = \mathbf{0.047}$ ²
	-	-	χ^2 test $p = 0.44$ ³
Terme à l'accouchement			
< 37 SA	6 (2.5 %)	8 (11.1 %)	-
37 - 41 SA	191 (80.6 %)	43 (59.7 %)	
≥ 41 SA	40 (16.9 %)	21 (29.2 %)	χ^2 test $p = <\mathbf{0.001}$ ²
	-	-	χ^2 test $p = \mathbf{0.011}$ ³

¹ test sur les quatres premiers pourcentages

² test sur les six pourcentages

³ test sur les quatres derniers pourcentages

Tableau 5. Indication de la première césarienne

Indication	Travail spontané n= 237 (76.7 %)	Maturation cervicale par sonde de Foley n= 72 (23.3 %)
Stagnation de la dilatation/non engagement	48 (20.3 %)	6 (8.3 %)
ARCF	75 (31.6 %)	19 (26.4 %)
Présentation dystocique (siège/front) & jumeaux	51 (21.5 %)	16 (6.8 %)
Échec de déclenchement	17 (7.2 %)	7 (9.7 %)
Échec d'extraction	4 (1.7 %)	2 (2.8 %)
HTA/PE/Hellp Syndrome	11 (4.6 %)	9 (12.5 %)
HRP	3 (1.3 %)	3 (4.2 %)
Placenta praevia	4 (1.7 %)	3 (4.2 %)
Pathologies fœtales (RCIU/fœpathies)	2 (0.8 %)	2 (2.8 %)
Pathologies de la grossesse (chorioamniotite/cholestase/hémorragie génitale/MAP/oligoamnios/procidence du cordon)	12 (5.1 %)	4 (5.6 %)
Pathologies maternelles (bassin étroit/convulsions/herpès génital/septicémie/VIH)	7 (3 %)	1 (1.4 %)
Convenance	3 (1.3 %)	0

III.2. Issue et caractéristiques de l'accouchement

Entre 2014 et 2015, 244 femmes présentant un utérus cicatriciel ont accouché voie basse sur le CHU de Bordeaux dont 206/237 soit 87% dans le groupe travail spontané et 38/72 soit 52,8% dans le groupe maturation cervicale.

L'issue de l'accouchement a été une césarienne pour 31 patientes dans le groupe travail spontané soit 13% et pour 34 patientes dans le groupe maturation cervicale soit 47,2%. On retrouve une différence significative entre les deux groupes ($p < 0,001$) (Tableau 6).

Nous ne retrouvons pas cependant de différence significative sur le nombre d'extraction instrumentale entre les deux groupes ($p = 0,12$), il y a eu 22,4% d'extraction instrumentale dans le groupe travail spontané contre 20,8% dans le groupe maturation cervicale (Tableau 6).

Nous avons représenté dans le tableau 7 les différents motifs ayant fait poser l'indication médicale d'une césarienne pour les 65 patientes concernées.

Le volume maximum de syntocinon utilisé correspond à la dose jusqu'à laquelle la perfusion de syntocinon a été programmée même si elle a pu être baissée par la suite. Cette dose de syntocinon maximum jugée nécessaire pendant l'accouchement est significativement supérieure dans le groupe maturation cervicale ($p < 0,001$) (Tableau 6).

Les deux groupes ont bénéficié sans différence significative d'une anesthésie péridurale ($p = 0,16$) (Tableau 6).

Nous n'avons pas mis en évidence d'avantage d'anomalie du rythme cardiaque fœtal au cours du travail ($p = 0,67$), ni hypercinésie de fréquence ($\geq 5\text{CU}/10$ minutes), ni d'hypertonie utérine ou de syndrome d'hyperstimulation (tachysystolie + hypertonie + ARCF) dans le groupe maturation cervicale (Tableau 6).

La surveillance biochimique du travail par la réalisation d'un pH au scalp a été réalisée pour 18% des patientes dans chacun des deux groupes (Tableau 6).

La durée du travail, définie comme le temps écoulé entre une dilatation cervicale d'au moins 3 centimètres et la naissance, est sensiblement plus longue dans le groupe maturation cervicale que dans le groupe travail spontané ($7,2 \pm 5,5$ heures versus $5,3 \pm 2,8$ heures) sans qu'il y ait pour autant de différence significative entre les deux groupes ($p=0,091$) (Tableau 6).

Tableau 6. Caractéristiques de l'accouchement

Caractéristique étudiée	Travail spontané n= 237 (76.7 %)	Maturation cervicale par sonde de Foley n= 72 (23.3 %)	p-value du test appliqué
Accouchement			
Eutocique	153 (64.6 %)	23 (31.9 %)	
Extraction instrumentale	53 (22.4 %)	15 (20.8 %)	χ^2 test $p = 0.12$ ¹
Césarienne	31 (13.1 %)	34 (47.2 %)	χ^2 test $p = <0.001$ ²
Volume maximum de Syntocinon utilisé	3.4 ± 3.1 mL	7.2 ± 3.4 mL	MWW ³ test $p = <0.001$
Anesthésie péridurale			
Non	20 (8.4 %)	2 (2.8 %)	-
Oui	214 (90.3 %)	68 (94.4 %)	χ^2 test $p = 0.18$ ¹
Autre (rachianesthésie...)	3 (1.3 %)	2 (2.8 %)	Fisher test $p = 0.16$ ²
Présence d'une ARCF	90 (38 %)	27 (37.5 %)	χ^2 test $p = 0.67$
Présence d'une hypercinésie de fréquence	2 (0.8 %)	1 (1.4 %)	Fisher test $p = 0.53$
Présence d'une hypertonie	2 (0.8 %)	1 (1.4 %)	Fisher test $p = 0.55$
Présence d'un syndrome d'hyperstimulation	2 (0.8 %)	2 (2.8 %)	Fisher test $p = 0.23$
Réalisation d'un pH au scalp	43 (18.1 %)	13 (18.1 %)	χ^2 test $p = 1$
Durée du travail (3 cm - accouchement)	5.3 ± 2.8 h	7.2 ± 5.5 h	MWW t-test $p = 0.091$
Délivrance dirigée complète	163 (68.8 %)	28 (38.9 %)	χ^2 test $p = 0.56$

¹ Test sur les quatre premiers pourcentages

² Test sur les six pourcentages

³ MWW: Mann-Whitney-Wilcoxon test or Mann-Whitney U test

Parmi les 54 patientes ayant un antécédent de césarienne pour stagnation de la dilatation ou non engagement de la présentation à dilatation complète, le taux de césarienne est de 21.3% dans le groupe travail spontané et de 42.8% dans le groupe maturation cervicale. Ces taux sont à peu près identiques à ceux de la population globale. De même, parmi les 21 patientes ayant un antécédent de césarienne pour échec de déclenchement, le taux de césarienne est de 17.6% dans le groupe travail spontané et de 50% dans le groupe maturation cervicale.

Tableau 7. Indication de la césarienne

Indication	Travail spontané n= 31	Maturation cervicale par sonde de Foley n= 34
ARCF	14 (45.2 %)	8 (23.5 %)
Stagnation de la dilatation cervicale ou défaut de progression du mobile fœtal à dilatation complète	8 (25.8 %)	10 (29.4 %)
Suspicion de rupture utérine	8 (25.8 %)	0
Procidence du cordon	1 (3.2 %)	0
Echec du déclenchement	0	16 (47.1 %)

Concernant uniquement la cohorte de femmes ayant bénéficié d'une maturation cervicale (n=72), le score de Bishop moyen évalué avant la pose de la sonde était de $2,8 \pm 1,3$. Pour 49 patientes soit 68%, ce score de Bishop était considéré comme très défavorable car inférieur à 3 (Tableau 8).

La sonde a été appliquée en moyenne pendant $9,6 \pm 8$ heures permettant de gagner en moyenne 3,3 points $\pm 2,5$ permettant un gain du score de Bishop de $3,3 \pm 2,5$ points ($p < 0.001$) (Tableau 8 et Figure C).

Pour 24,7% des patientes, le travail a débuté sous le seul effet de la maturation par le ballonnet avec un taux d'accouchement voie basse de 61% dans ce groupe. La maturation a échoué avec absence de modification du score de Bishop au retrait de la sonde pour 23% des patientes.

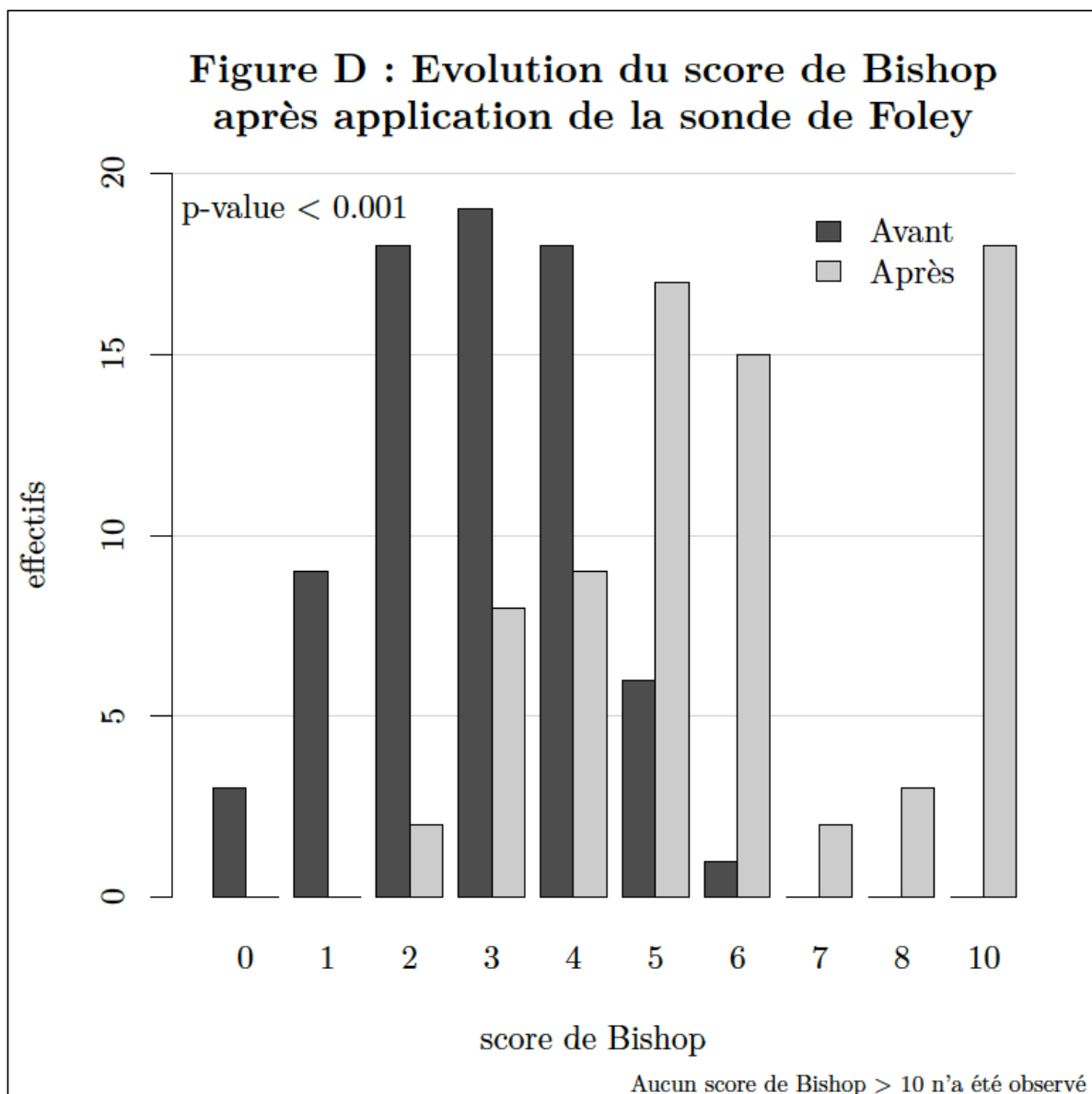
La durée moyenne du déclenchement qui est défini comme le temps écoulé entre le début de la maturation cervicale par sonde de Foley et la dilatation du col à au moins 3 centimètres, est de $9,1 \pm 9$ heures.

Parmi les patientes ayant déjà accouché au moins une fois par voie basse, nous retrouvons 57,1% d'accouchement voie basse après maturation cervicale soit un taux supérieur d'AVB à celui de l'ensemble du groupe maturation cervicale.

Tableau 8. Modalité de la maturation cervicale par sonde de Foley ($n = 72$).

Variable	n, %
Moyenne du Score de Bishop de départ	2.8 ± 1.3
Score de Bishop de départ ≤ 3	48 (66.7 %)
Durée moyenne d'application de la sonde de Foley	9.6 ± 8 h
Moyenne du gain du score de Bishop	3.3 ± 2.5 ¹
Durée moyenne du déclenchement (application de la sonde - 3cm)	9.1 ± 9 h
Mise en travail lors de la chute de la sonde	18 (24.7 %)
Échec de la maturation cervicale	17 (23 %)

¹ MWW test p -value = <0.001



Nous avons réalisé une étude univariée en tenant compte de facteurs reconnus dans certaines études comme pouvant être de mauvais pronostic pour un accouchement voie basse: un âge maternel > 40 ans (29), un IMC > 30kg/m² (30) et un âge gestationnel > 41SA (31).

Nous n'avons trouvé aucune différence significative dans le groupe de patientes ayant bénéficié d'une maturation cervicale (n=72) concernant le taux d'accouchement voie basse par rapport à un accouchement par césarienne si l'âge maternel est supérieur à 40 ans (p=1). Ce résultat peut être critiqué par la présence d'une seule patiente dans les deux groupes (Tableau 9a). Nous avons réalisé ce même test statistique pour un âge > 35 ans. Les effectifs sont plus importants mais ce facteur n'influence pas pour autant l'issue de l'accouchement dans cette étude (p=0.31).

Cette même constatation d'absence de différence significative a été faite en tenant compte de l'IMC > 30kg/m² (p=0,42) (Tableau 9b) et de l'âge gestationnel > 41SA (p=1) (Tableau 9c).

Tableaux 9A. Risque de césarienne en fonction de l'âge maternel
dans le groupe maturation cervicale, $n = 72$.

Âge maternel	≥ 40 ans ($n = 4$)	< 40 ans ($n = 68$)
Césarienne	2 (50 %)	32 (47.1 %)
Accouchement par voie basse	2 (50 %)	36 (52.9 %)
Fisher test $p = 1$		

Tableau 9B. Risque de césarienne en fonction de l'IMC
dans le groupe maturation cervicale ($n = 72$).

IMC	> 30 kg/m ²	≤ 30 kg/m ²
Césarienne	12 (3.9 %)	22 (7.1 %)
Accouchement par voie basse	4 (1.3 %)	34 (11 %)
Fisher test $p = 0.45$		

Tableau 9C. Risque de césarienne en fonction de l'âge gestationnel dans le groupe maturation cervical ($n = 72$).

Âge gestationnel	≥ 41 SA ($n = 21$)	< 41 SA ($n = 51$)
Césarienne	10 (47.6 %)	24 (47.1 %)
Accouchement par voie basse	11 (52.4 %)	27 (52.9 %)
χ^2 test $p = 1$		

Les patientes ayant lors du toucher vaginal initial, avant la mise en place de la sonde de Foley, un score de Bishop à 4 ou 5 sont deux fois moins nombreuses que les femmes ayant un score de Bishop ≤ 3 mais leur taux d'accouchement voie basse est significativement meilleur ($p=0,045$) (Tableau 10A).

Tableau 10A. Accouchement en fonction du score de Bishop chez les femmes ayant eu une maturation cervicale par sonde de Foley ($n = 72$)

Score de Bishop	≤ 3 ($n= 48$)	> 3 ($n= 24$)
Accouchement	21 (6.8 %)	17 (5.5 %)
Césarienne	27 (8.7 %)	7 (2.3 %)
Fisher test $p = 0.045$		

Parmi les 18 patientes qui se sont mises en travail sous le seul effet de la sonde, 66.7% ont accouché par voie basse. Concernant les 54 patientes dont le travail n'a pas débuté pendant la maturation cervicale, le taux d'accouchement voie basse est de 48% (Tableau 10B).

Tableau 10B. Issue de l'accouchement en fonction de la réussite de la maturation cervicale ($n = 72$).

Modalité	Accouchement voie basse ($n = 38$)	Césarienne ($n = 34$)
Mise en travail lors de la chute de la sonde	12 (31.6 %)	6 (17.6 %)
Pas de mise en travail lors de la chute de la sonde	26 (68.4 %)	28 (82.4 %)

III.3. Evaluation des paramètres de morbi-mortalité chez la mère

Parmi les paramètres maternels de morbi-mortalité, aucune différence significative n'a été retrouvée entre les deux groupes (Tableau 11) concernant les complications de la délivrance et les infections du per et du post partum.

Aucune hystérectomie d'hémostase n'a dû être réalisée.

Aucune complication thromboembolique ni mort maternelle ne s'est produite.

Une seule patiente a dû être transférée en réanimation dans le groupe travail spontané suite à une détresse respiratoire.

Six pré-ruptures utérines (ou ruptures incomplètes) sont à déplorer dans le groupe travail spontané et aucune dans le groupe maturation cervicale et 3 ruptures avérées dans le groupe travail spontané contre une seule dans le groupe maturation cervicale, sans différence significative entre les deux groupes ($p=0,34$ et $p=0,26$) (Tableau 11).

Nous remarquons uniquement un allongement de la durée d'hospitalisation en suites de couche d'environ une journée dans le groupe maturation cervicale de façon significative ($p<0,001$). Cette différence semblait attendue du fait du nombre significativement supérieur d'accouchement par césarienne dans ce groupe.

Tableau 11. Complications maternelles

Caractéristique étudiée	Travail spontané n= 237 (76.7 %)	Maturation cervicale par sonde de Foley n= 72 (23.3 %)	p-value du test appliqué
Hémorragie de la délivrance	17 (7.2 %)	4 (5.6 %)	Fisher test $p = 0.79$
Révision utérine ¹	42 (17.7 %)	10 (13.9 %)	χ^2 test $p = 0.67$
Examen sous valve	13 (5.5 %)	5 (6.9 %)	χ^2 test $p = 0.3$
Transfusion	2 (5.5 %)	2 (6.9 %)	χ^2 test $p = 0.5$
Perfusion de nalador	3 (1.3 %)	2 (2.8 %)	Fisher test $p = 0.33$
Embolisation utérine	1 (0.4 %)	2 (2.8 %)	Fisher test $p = 0.14$
Rupture utérine ²			
Pré-rupture	6 (2.5 %)	0	Fisher test $p = 0.34$
Oui	3 (1.3 %)	1 (1.4 %)	Fisher test $p = 0.26$
Infection	22 (9.3 %)	5 (6.9 %)	Fisher test $p = 0.64$
Transfert en réanimation	1 (0.4 %)	0	Fisher test $p = 1$
Durée d'hospitalisation	4 ± 1.8 jours	5.1 ± 1.9 jours	Student t-test $p = <0.001$

¹ Pour atonie utérine n= 12 (27.3 %)
Pour rétention placentaire n= 32 (72.7 %)

² Un cas de rupture vésicale

III.4. Evaluation des paramètres de morbi-mortalité chez le fœtus

Les nouveaux-nés pesaient significativement le même poids à la naissance dans les deux groupes soit 3340 ± 445 g dans le groupe travail spontané et 3198 ± 601 g dans le groupe maturation cervicale (Tableau 12).

Il n'a pas été retrouvé parmi les caractéristiques fœtales étudiées (pH moyen, acidose néonatale, Apgar à la naissance, à 3 minutes de vie et à 5 minutes de vie, infection néonatale, prise en charge en réanimation) de différence significative entre les deux groupes (Tableau 12).

Aucune mort néonatale n'est à déplorer.

Tableau 12. Caractéristiques des nouveaux nés

Caractéristique étudiée	Travail spontané n= 237 (76.7 %)	Maturation cervicale par sonde de Foley n= 72 (23.3 %)	p-value du test appliqué
Masse du fœtus à la naissance	3340 ± 445.1 g	3198 ± 601.1 g	Student t-test $p = 0.068$
Masse < 4000 grammes	217 (91.6 %)	65 (90.3 %)	-
Masse \geq 4000 grammes	19 (8 %)	6 (8.3 %)	χ^2 test $p = 1$
pH à la naissance	7.3 ± 0.1 mL	7.3 ± 0.1 mL	MWW ¹ test $p = 0.89$
Apgar à la naissance	8.9 ± 2	8.8 ± 2.3	MWW test $p = 0.94$
Apgar à 3 minutes	9.6 ± 1.1	9.8 ± 0.7	MWW test $p = 0.5$
Apgar à 5 minutes	9.9 ± 0.7	9.9 ± 0.4	MWW test $p = 0.75$
Liquide amniotique			
Normal	216 (91.1 %)	68 (94.4 %)	-
Teinté	10 (4.2 %)	1 (1.4 %)	Fisher test $p = 0.47$ ²
Méconial	11 (4.6 %)	3 (4.2 %)	Fisher test $p = 0.64$ ³
Infection néonatale	1 (0.4 %)	1 (1.4 %)	Fisher test $p = 0.41$
Prise en charge en réanimation	6 (2.5 %)	5 (6.9 %)	χ^2 test $p = 0.16$

¹ MWW: Mann-Whitney-Wilcoxon test

² test sur les quatres premiers pourcentages

³ test sur les six pourcentages

IV. DISCUSSION

Parmi nos 309 patientes ayant un antécédent de césarienne, 79% ont eu un accouchement par voie basse dont 87% parmi celles ayant eu un travail spontané et 52.8% parmi celles ayant nécessité une maturation cervicale par sonde de Foley. Ces chiffres correspondent à ceux de l'enquête périnatale de 2010 (4) portant sur 15187 patientes et rapportant un taux de succès d'accouchement voie basse sur utérus cicatriciel de l'ordre de 75%.

Il est donc intéressant, en l'absence de contre-indication médicale, de favoriser l'AVB des femmes ayant un utérus cicatriciel car le taux de succès est globalement très bon en cas de travail spontané et d'une chance sur deux en cas de maturation par sonde.

Notre taux d'accouchement voie basse en cas de maturation cervicale est en accord avec la récente étude de Sarreau et al, qui évalue rétrospectivement l'efficacité de la sonde à ballonnet chez 151 femmes ayant un utérus cicatriciel et retrouve un taux d'accouchement voie basse de 53.7% (32).

Dans son étude bibliographique de 2012, Deruelle et al. rapportent qu'en cas de déclenchement des utérus cicatriciels, le taux de césarienne est de 25 à 35% alors que pour le travail spontané, ce taux est situé entre 20 et 25% (33). Les chiffres sont un peu meilleurs que ceux de notre étude en cas de déclenchement sachant que la méta-analyse de Deruelle s'intéresse à tous les moyens de déclenchement du travail et pas uniquement à la sonde de Foley.

Dans la littérature, les méthodes mécaniques de déclenchement du travail sont souvent comparées aux prostaglandines et en général, les études ne concernent pas exclusivement les utérus cicatriciels.

Une étude menée par l'équipe de Pennell, en 2009, auprès de 330 femmes nullipares à terme (grossesse > 36 semaines) présentant un col non favorable (Bishop de 0 à 4) a comparé l'utilisation de PGE2 administrées par voie vaginale, à celle d'une sonde à ballonnet unique (16F Foley) ou double (34). Le taux global de césarienne était élevé, mais n'était pas considérablement différent d'un groupe à l'autre (43% dans le groupe « ballonnet double », 36% dans le groupe « ballonnet unique » et 37% dans le groupe « PGE2 » $p=0.567$).

L'étude PROBAAT menée en 2011 aux Pays Bas par l'équipe de Jozwiak et al(35), compare la sonde de Foley gonflée à 30mL au gel de prostaglandines E2. Le taux de césarienne est identique dans les deux groupes, en revanche l'indication principale de césarienne est la stagnation de la dilatation avec la sonde de Foley alors que ce sont les ARCF dans le groupe prostaglandines.

Les résultats de cette étude sont confirmés par les études plus récentes de Cromi et al. (36) et Boyon et al (37), montrant l'efficacité comparable entre les méthodes mécaniques et pharmacologiques de maturation cervicale en terme de durée d'induction du travail et de voie d'accouchement.

En effet, l'essai randomisé mené en 2012 par Cromi et al. sur 210 patientes, comparant le double ballonnet aux prostaglandines vaginales, ne retrouvait pas de différence significative des voies d'accouchement (36). De même, l'étude de 2014 de Boyon et al. a comparé l'efficacité d'un double ballonnet aux prostaglandines vaginales pour le déclenchement du travail chez des patientes avec un col défavorable. Le taux d'échec de déclenchement (16% dans le groupe ballonnet vs 14% dans le groupe prostaglandines) et le taux de césarienne (28% vs 36%) étaient similaires dans les deux groupes. Le taux de col favorable et le délai d'obtention d'un col favorable étaient identiques avec les deux méthodes (37).

La méta-analyse de Vaknin et al. est la plus complète sur la comparaison des accouchements en fonction d'un déclenchement par prostaglandines ou d'une maturation cervicale par sonde de Foley, en cas d'utérus cicatriciel. Sur 27 études contrôlées, randomisées et 3532 patientes, aucune différence significative n'a été retrouvée sur le taux de césarienne. Il y avait cependant plus d'hyperactivité utérine avec les prostaglandines et plus d'utilisation de syntocinon avec les ballonnets (38).

Nous avons, nous aussi, mis en évidence une utilisation significativement supérieure de syntocinon en cas de maturation cervicale ($p < 0.001$).

Cette constatation est aussi faite dans l'étude récente de Boyon et al (37) ($p < 0.05$), ainsi que dans la plupart des études s'y intéressant en particulier si le moyen mécanique utilisé pour induire la maturation cervicale est comparé aux prostaglandines. Ceci peut s'expliquer par le rôle principalement mécanique du ballonnet qui induit une maturation cervicale mais n'a que très peu d'influence sur les contractions utérines contrairement aux prostaglandines.

Dans notre étude, aucune complication materno-fœtale n'a été mise en évidence dans le groupe « maturation cervicale » par rapport au groupe « travail spontané ». Ces données sont en faveur de l'innocuité de la maturation cervicale par sonde de Foley.

Nos résultats sont en accord avec l'étude de Khotaba et al. qui évalue le double ballonnet chez 34 patientes ayant un utérus cicatriciel. L'étude ne relève aucune complication materno-fœtale et conclut au caractère sécuritaire de la sonde (39).

L'étude plus récente de Boyon et al. (37) ne trouve pas plus de différence en terme de morbidité maternelle et fœtale entre la sonde à double ballonnet et les prostaglandines.

L'étude PROBAAT (35) retrouve par contre, moins de suspicion d'infection maternelle au cours du travail avec la sonde de Foley qu'avec le gel de prostaglandines (5 vs 14), moins d'anomalie du rythme cardiaque fœtal nécessitant une intervention pour induire la naissance, moins d'hémorragie de la délivrance (26 vs 38), moins d'hyperstimulation utérine (8 vs 12) et moins d'hospitalisation en néonatalogie (49 vs 81).

Au final, la plupart des études conclut que la morbidité maternelle, fœtale et néonatale semble diminuer en cas d'utilisation de méthodes mécaniques en particulier par une diminution du risque d'hypertonie utérine.

La sonde n'est pas pour autant adoptée par toutes les maternités à cause du potentiel risque infectieux qui effraie certains praticiens. Son utilisation est le plus souvent proscrite en cas de rupture prématurée des membranes à cause du risque d'infection par voie ascendante de germes de la filière génitale.

La méta-analyse de Heinemann et al. (40) portant sur 30 études, fait une synthèse de ce risque infectieux en cas de maturation cervicale par sonde de Foley. Les critères pris en compte sont : la fièvre $>38^{\circ}\text{C}$ en per-partum, les infections du péri-partum, les chorioamniotites, les endométrites et les infections néonatales. Il en ressort globalement plus d'infections maternelles du péri-partum (risque relatif 1.50 (IC 95% [1.07-2.09])) et plus de chorioamniotites (risque relatif 2.05 (IC 95% [1.22-3.44])), avec la sonde de Foley par rapport aux moyens pharmacologiques. Mais pas d'avantage d'endométrites (risque relatif 1.47 (IC 95% [0.74-2.89])), ni d'infections néonatales (risque relatif 1.2 (IC 95% [0.48-2.97])). La critique faite par l'auteur est l'absence

d'informations concernant les facteurs reconnus comme à risque d'infection à savoir : le portage du streptocoque B en fin de grossesse et l'antibioprophylaxie, le nombre de touchers vaginaux, l'utilisation d'une tocométrie interne et le mode de délivrance.

Une étude récente rétrospective menée au CHU de Saint-Etienne entre le 1^{er} Janvier 2012 et le 31 Juin 2015 portant sur 244 patientes, s'est intéressée au problème infectieux en fonction des différents moyens d'induction du travail (41). Vingt-neuf patientes ont été maturées par sonde à double ballonnet, 113 par Propess, 38 par gel de Prostine et 44 par Ocytocine. Aucune différence significative sur l'apparition de complications infectieuses n'a été mise en évidence dans le groupe ballonnet par rapport aux autres moyens de déclenchement du travail : pour la chorioamniotite ($p=1$ versus Propess, Prostine et ocytocine), pour l'endométrite ($p= 0.11$ versus Propess, $p= 0.17$ versus Prostine et $p=0.56$ versus ocytocine) et pour l'infection néonatale ($p= 0.21$ versus Propess, $p=1$ versus Prostine et ocytocine). Nous pouvons reprocher à cette étude le faible effectif de patientes incluses dans le groupe maturation cervicale par double ballonnet.

Il existe une récente étude qui s'est risquée à comparer l'utilisation de la sonde de Foley à celle des prostaglandines en cas de rupture prématurée des membranes. Il s'agit d'une étude rétrospective sur 124 patientes nécessitant un déclenchement du travail pour rupture prématurée des membranes à terme. Quarante-deux patientes ont été incluses dans le groupe sonde à ballonnet et 82 dans le groupe ocytocine (42). Il n'a pas été mis en évidence plus de chorioamniotite (12% dans le groupe ballonnet vs 13% dans le groupe prostaglandines), ni d'infection néonatale (9% dans le groupe ballonnet vs 13% dans le groupe prostaglandines) dans le groupe maturation cervicale par ballonnet. Par contre, le risque infectieux semble corrélé au nombre de touchers vaginaux (RR : 1.20 (1.03-1.40) $p=0.02$) et à l'utilisation de la tocographie interne (RR : 2.40 (1.19-4.82) $p=0.01$). Les auteurs concluent en disant que le risque d'infection n'est pas augmenté par la mise en place d'une sonde à ballonnet lors du déclenchement du travail chez des patientes présentant une rupture prématurée des membranes à terme.

Ce travail présente la limite d'être une étude de petit effectif, rétrospective et non randomisée. Il faudrait mener des études sur de plus grosses cohortes et avec un tirage au sort du moyen de déclenchement pour confirmer ces résultats préliminaires et faire éventuellement évoluer les pratiques si l'innocuité de la sonde est confirmée.

L'autre problème soulevé par le déclenchement des utérus cicatriciels est le risque de rupture utérine amenant certains centres à proposer systématiquement une césarienne itérative. Dans notre étude, il est à déplorer 3 ruptures utérines parmi les patientes ayant eu un travail spontané et une seule parmi les patientes maturées par sonde de Foley. Concernant cette dernière patiente, elle était obèse (IMC 34.1), G2P2 et présentait un antécédent de césarienne pour stagnation de la dilation. Elle a été maturée pour HTA gravidique à 39SA. Le ballon est tombé au bout de 3 heures avec un score de Bishop inchangé à 3. Le déclenchement a été poursuivi après pose d'une anesthésie péridurale par perfusion de syntocinon jusqu'à la dilution de 9ml/h. La patiente a été césarisée pour échec de déclenchement et apparition d'anomalies du rythme cardiaque fœtal au bout de deux heures trente de déclenchement. Le nouveau-né pesait 2500g.

L'étude de Bujold et al.(43) menée sur 2479 patientes afin d'évaluer le risque de rupture utérine entre mise en travail spontané, travail dirigé et maturation cervicale par sonde de Foley sur les utérus uni-cicatriciels à qui un accord voie basse avait été donné, montre qu'il n'y a pas d'augmentation significative du nombre de ruptures utérines chez ces patientes par rapport aux groupes témoins (c'est-à-dire travail spontané ou travail dirigé). Il y a eu 1.6% de rupture utérine dans le groupe sonde de Foley, 1.2% dans le groupe travail dirigé et 1.1% dans le groupe travail spontané. L'auteur conclut que l'utilisation d'une sonde de Foley trans-cervicale pour le déclenchement du travail chez les femmes ayant déjà subi une césarienne n'est pas associée à une hausse du risque de rupture utérine.

D'après les résultats publiés dans la littérature, le risque de rupture utérine lors de l'utilisation d'une sonde à ballonnet serait compris entre 0.7 et 1.6%. Ce taux reste acceptable et proche de celui du travail spontané contrairement au taux obtenu avec l'utilisation de prostaglandines qui est aux alentours de 2.4% (44). Ces chiffres sont concordants avec notre étude qui déplore 1.3% de ruptures utérines.

L'étude de Harper et al. de 2012 (45) démontre que la durée du travail est un facteur de risque essentiel de rupture utérine. A durée égale, le risque de rupture utérine est le même entre travail déclenché ou spontané. Encore une fois, cette étude pose la limite d'un effectif de petite taille.

Dans sa revue de la littérature, Deruelle et al. (33) mettent en évidence qu'au-delà de 3 heures de dystocie cervicale, malgré une dynamique utérine correcte, le risque de rupture utérine augmente.

Ainsi, au-delà du risque de rupture utérine causé par le déclenchement, la durée du travail est un élément essentiel à prendre en compte. Dans notre étude, la maturation cervicale par sonde de Foley n'augmente pas cette durée du travail de façon significative par rapport au travail spontané ce qui est en faveur de l'utilisation de la sonde.

Les principaux facteurs pronostiques de réussite d'une tentative d'accouchement voie basse après maturation cervicale mis en évidence dans notre étude sont le score de Bishop > 3 ($p=0.045$) et l'entrée en travail sous le seul effet de la maturation cervicale (2 fois plus d'accouchement par voie basse si le travail débute pendant la maturation). Par contre, un antécédent de césarienne ayant eu pour indication médicale soit la stagnation de la dilatation soit un non engagement de la présentation à dilatation complète soit un échec de déclenchement n'apparaît pas dans notre étude comme un facteur de mauvais pronostic d'AVB.

Dans la littérature, les facteurs favorisant d'AVB les plus fréquemment retrouvés sont un âge inférieur à 35 ans, un IMC $< 30 \text{kg/m}^2$, l'antécédent d'accouchement par voie naturelle, un intervalle césarienne-déclenchement supérieur à 24 mois, un score de Bishop initial ≥ 3 et l'absence de macrosomie (46). Nous avons évalué ces différents facteurs pronostiques les uns après les autres.

Concernant l'âge maternel, nous n'avons pas retrouvé de différence pour l'âge inférieur à 35 ans ($p=0.31$), ni inférieur à 40 ans ($p=1$) dans notre étude.

Concernant l'IMC, parmi nos patientes incluses dans le groupe maturation cervicale, nous avons retrouvé un indice de masse corporelle significativement supérieur à celui des femmes incluses dans le groupe travail spontané ($p=0.003$). L'étude prospective de Belkacem et al. portant sur 1928 patientes sur une période de trois mois, menée à la Maternité Aouari à Tiaret en Algérie, a mis en évidence que la prévalence des accouchements post matures nécessitant un déclenchement était élevée dans le groupe de patientes en surcharge pondérale (47). L'étude de Sebire et al à Londres (30) donne cette même conclusion.

Les grossesses chez des patientes en surcharge pondérale majoritairement représentées dans notre cohorte « maturation cervicale », sont associées préférentiellement à des complications obstétricales comme le diabète gestationnel (DG), l'hypertension artérielle (HTA), la pré-éclampsie (PE)(48,49,50,51). Dans notre population d'étude, 60% des patientes ayant nécessité une maturation cervicale avaient comme indication médicale un dépassement de terme ou l'une de ces complications obstétricales.

Concernant l'antécédent d'accouchement par voie basse, il est pour certaines études le facteur pronostic d'AVB le plus pertinent. Il diminuerait aussi le risque de rupture utérine (52, 53). Ce facteur pronostic n'est pas retrouvé dans notre étude à cause d'un trop faible effectif de patientes ayant un antécédent d'AVB dans le groupe maturation cervicale (n=7).

Une étude multicentrique rétrospective menée par Lehmann et al., a inclus 579 femmes aux antécédents de césarienne ayant accouché entre janvier 1995 et juin 1997. Quatre Centres Hospitaliers Généraux ont participé à l'étude : Belfort, Colmar, Sélestat et Haguenau. Le travail a été déclenché ou stimulé en cas d'indication médicale. Seules 48 % des femmes accouchent finalement par voie basse. Le facteur favorisant l'accouchement par voie basse considéré comme le plus pertinent dans cette étude, est l'antécédent d'accouchement par les voies naturelles (54).

La plupart des études confirment que le taux de réussite d'accouchement par voie basse est significativement augmenté chez les femmes ayant des conditions cervicales favorables lors de l'admission en salle d'accouchement et chez celles ayant déjà accouché par voie basse auparavant (55, 56, 57).

Selon Reis et al. (58), le facteur qui influencerait le plus les chances d'accoucher par voie basse 24 heures après le déclenchement du travail serait l'accouchement antérieur (likelihood-ratio 6,61 ; IC95:1,7-25,8). En pratique quotidienne, l'expérience montre que l'absence d'AVB antérieur est un des facteurs dont il faut tenir compte pour l'appréciation de la balance bénéfice/risque du déclenchement.

Concernant l'intervalle césarienne antérieure-déclenchement, nous retrouvons significativement plus de patientes ayant un intervalle césarienne-déclenchement supérieur à 24

mois dans le groupe travail spontané ($p < 0.047$) sachant que c'est un bon facteur pronostic d'accouchement voie basse (46).

Nous n'avons pas évalué le facteur macrosomie fœtale ($> 4000\text{g}$) à cause d'un effectif trop faible (25 patientes sur 309).

Enfin, un score de Bishop > 3 est le dernier facteur prédictif positif d'accouchement par voie basse en cas de maturation cervicale. La cotation de Bishop a été conçue en 1964 pour prédire de la réussite d'un déclenchement de convenance. Elle est aujourd'hui utilisée chez toutes les patientes devant bénéficier d'un déclenchement, toutes parités confondues car elle a depuis prouvé son intérêt clinique pour prédire le succès de l'induction du travail dès que celle-ci est nécessaire (59, 60).

L'étude de Bujold et al. (61) montre qu'un score de Bishop ≥ 6 avant l'induction du travail est un facteur indépendant associé à un accouchement par voie basse réussi, après une césarienne initiale, (OR=2.07, IC 95% (1.28-3.35)). Pour les patientes présentant un score de Bishop inférieur à deux ou compris entre trois et cinq, les taux d'accouchement voie basse après césarienne étaient respectivement de 57.5% et 64.5% ($p < 0.001$).

L'étude prospective de Xenakis et al. (62) portant sur 597 patientes, conclut aussi que les femmes, tant nullipares que parées, présentant un score de Bishop initial entre 0 et 3 étaient exposées au risque de césarienne le plus élevé par comparaison avec celles qui présentaient une cotation de Bishop > 3 . Le taux d'échec du déclenchement était important chez les femmes qui présentaient une cotation de Bishop entre 0 et 3, tant chez les multipares que chez les nullipares.

L'étude de Lehmann et al. (54) trouve qu'un score de Bishop < 3 est le facteur le plus prédictif : avec une probabilité d'avoir une nouvelle césarienne très importante (OR = 15,2 ; IC 95 % : 5,54 à 41,9), ce que nous avons, nous aussi, constaté dans cette étude.

Dans notre étude, le score de Bishop était significativement amélioré par la maturation cervicale de 3.3 ± 2.5 points. Nos résultats sont en accord avec l'étude de Rossard et al. (63), qui évalue la sonde à ballonnet chez 39 patientes ayant chacune un utérus cicatriciel et trouve un gain

du score de Bishop significatif, passant de 3.54 ± 1.23 points avant la pose de la sonde à 5.38 ± 1.47 en début de déclenchement ($p=0.02$).

La première étude publiée sur le double ballonnet par Atad et al en 1991 (64), retrouvait une augmentation moyenne du score de Bishop meilleure que notre étude, de 4.4 points. De même, son étude suivante parue en 1997 et portant sur 250 patientes, retrouvait une amélioration moyenne du score de Bishop de 4.6 points avec des ballonnets gonflés à 100mL (65).

Le principal problème soulevé dans la plupart des études et dans nos pratiques au CHU de Bordeaux est l'hétérogénéité de nos pratiques de l'utilisation de la sonde de Foley créant un biais de recrutement dans notre étude. Selon les pratiques de chacun, le volume du ballonnet et la durée de son application diffèrent. Certains posent avant la sonde des dilapans afin d'ouvrir le col et/ou d'autres mettent le ballonnet en traction en accrochant à la sonde des poches de 200, 500 ou 1000mL de sérum physiologique, parfois dès la pose, parfois au bout d'un certain temps de maturation, sans protocole, rendant cette technique de maturation cervicale souvent difficilement reproductible et donc évaluable.

Concernant le volume du ballonnet de la sonde, l'étude de Lévy et al (66), retrouve une meilleure dilatation après maturation cervicale, un travail plus rapide et moins d'utilisation d'ocytociques lorsque le ballonnet est gonflé à 80cm³ par rapport à 30cm³, mais pas de différence concernant les modalités d'accouchement (12% de césariennes à 80cm³ et 10% à 30cm³).

L'étude de Kashanian et al. (67) confirme les résultats de Lévy (66). Il s'agit d'une étude prospective randomisée portant sur 270 femmes, comparant l'induction du travail entre trois groupes : un groupe avec le ballonnet de la sonde de Foley gonflé à 30mL, un groupe avec le ballonnet de la sonde de Foley gonflé à 80mL et un groupe déclenché directement par ocytocine. Les sondes de Foley étaient ensuite accrochées à une poche de 500mL de sérum salé pour exercer une traction sur le col. L'amélioration du score de Bishop et le nombre d'accouchements par voie basse en moins de 24 heures étaient meilleurs avec le ballonnet gonflé à 80mL plutôt qu'à 30mL.

A l'inverse, la récente étude de Manish et al (68), randomisée, portant sur 154 patientes, comparant un groupe avec le ballonnet de la sonde de Foley gonflé à 80mL et un groupe avec le ballonnet de la sonde de Foley gonflé à 30mL, conclut que le mode d'accouchement, la durée du travail et le nombre d'accouchements dans les 24 heures, sont comparables dans les deux groupes. Le deuxième groupe nécessitait juste plus souvent de l'ocytocine.

Il existe peu d'études qui concernent la comparaison de la maturation cervicale avec ou sans traction sur le col. La plus récente date de 2013. Il s'agit d'une étude randomisée portant sur 191 femmes admises pour une maturation cervicale et ayant un score de Bishop ≤ 6 . Quarante-vingt-seize femmes ont été incluses dans le groupe maturation cervicale par sonde de Foley gonflée à 30mL sans traction, et 95 femmes dans le groupe où la sonde a été mise en traction avec une poche de sérum physiologique de 500mL. La traction sur la sonde de Foley a diminué le temps d'expulsion spontanée du cathéter (2.6 heures vs 1.5 heures, $p < 0.001$) mais sans impact pour autant sur le temps total de l'accouchement (19.8 ± 8.5 vs 18.8 ± 8 heures, $p = 0.39$). L'amélioration du score de Bishop, l'inconfort maternel, le mode d'accouchement et les facteurs étudiés de morbidité maternelle étaient comparables dans les deux groupes (69).

Certains auteurs se sont également penchés sur le problème de la durée d'application de la sonde. Dans la plupart des études, la sonde est laissée en place entre 12 et 24 heures (12 heures dans l'étude de Ghezzi et al. (70) et 24 heures dans l'étude de Souza et al (71)).

Cromi et al (36) ont réalisé une étude comparant 133 patientes maturées par une sonde de Foley gonflée à 50mL pendant 24 heures, à 132 patientes maturées par une sonde de Foley gonflée à 50mL pendant 12 heures. Les taux d'accouchement par voie basse n'étaient pas significativement différents : 69.9% dans le premier groupe et 66.7% dans le deuxième groupe. Aucun bénéfice n'est démontré dans la littérature après 12 heures d'application de la sonde.

La maturation cervicale par ballonnet existe depuis le début du XIXème siècle comme nous l'avons vu dans l'introduction. C'est un procédé peu onéreux (<1euro/sonde) mais dont l'efficacité est sujette à de nombreuses controverses dans les études s'intéressant aux utérus non cicatriciels.

La sonde de Foley n'a pas d'AMM en Obstétrique, elle a été fabriquée pour permettre les sondages urinaires. Son utilisation en Obstétrique est le résultat de plusieurs études ayant évalué la faisabilité de la pose, le confort des patientes, la capacité de son ballonnet et son efficacité.

Le CHU de Bordeaux utilise la sonde de Foley et va prochainement utiliser la sonde de Cook qui bénéficie d'une AMM en Obstétrique pour les maturations cervicales mais est beaucoup plus onéreuse (58.66 euros/sonde).

Sa particularité par rapport à la sonde de Foley est son double ballonnet. Chacun des ballonnettsse placent de part et d'autre du col (figure E).

Une fois gonflés au sérum physiologique (80ml chacun), les ballonnets permettent de faire pression sur l'orifice interne du col de l'utérus. Ils surchargent ainsi le segment utérin inférieur et permettent indirectement une augmentation de la sécrétion de prostaglandines localisée.

Le ballonnet supérieur permet un décollement des membranes accentuant la libération de prostaglandines et favorisant ainsi la mise en travail des patientes.

Les ballonnets agissent sur la structure du tissu conjonctif et provoquent par écrasement du col, une modification du métabolisme des protéoglycanes, ce qui aboutit à son assouplissement.

En cas de rupture des membranes, son utilisation est discutée comme tout procédé mécanique. Le laboratoire Cook en parle dans sa notice comme une contre-indication relative sans avancer d'argument précis pour le justifier.

Si la patiente devant bénéficier d'une maturation cervicale par sonde de Cook est porteuse d'un streptocoque B, il est conseillé dedébuter l'antibioprophylaxie dès la pose de la sonde.

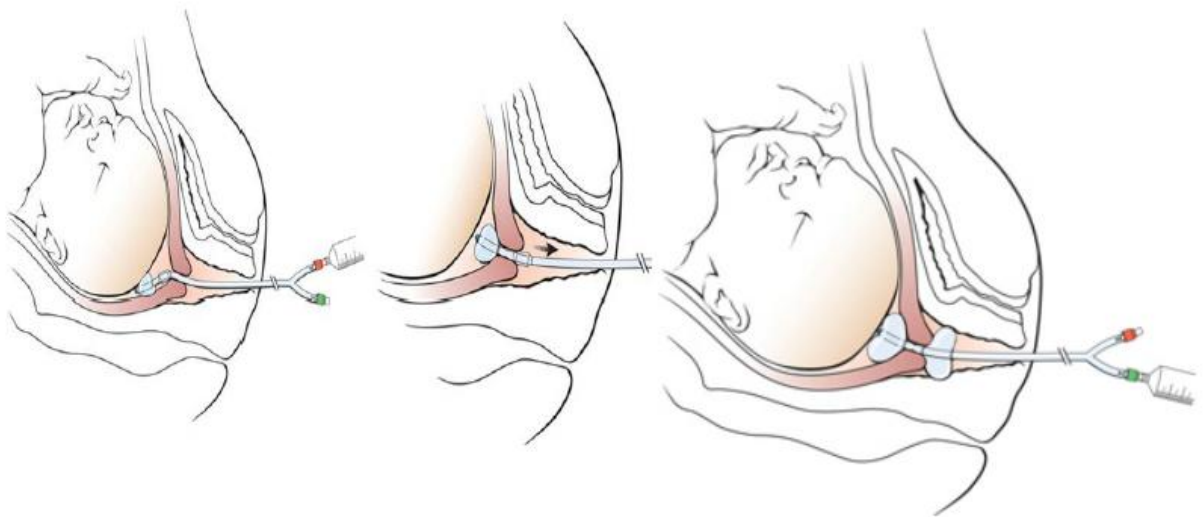


Figure E : double ballonnet de Cook

(Source: <http://blog.lib.umn.edu/rcrichlo/ebmcrichlow/blog/>)

Le dispositif à double ballonnet permet un maintien de la sonde et limite l'hétérogénéité des pratiques existant avec la sonde de Foley car le volume de chaque ballonnet est protocolisé (80ml dans chaque) et la traction sur le col par des poches de sérum physiologique n'a plus lieu d'être. Son utilisation semble donc être plus reproductible que celle de la sonde de Foley.

L'étude de Pennell et al. (34) menée auprès de 330 femmes nullipares à terme (grossesse > 36 SA), présentant un col non favorable (Bishop de 0 à 4), a comparé l'utilisation de PGE2 administrées par voie vaginale à celle d'une sonde à ballonnet unique (16F Foley) ou double (ballonnet de Cook). La maturation cervicale effectuée au moyen d'une sonde à ballonnet unique a été associée à considérablement moins de douleur que celle ayant été effectuée au moyen d'une sonde à ballonnet double ou de PGE2 administrées par voie vaginale (EVA > 4 chez 36% des patientes pour la sonde de Foley, EVA > 4 chez 55% pour la sonde à double ballonnet, $p < 0.001$). Cette même étude a montré que le taux global de césarienne était élevé, mais n'était pas considérablement différent d'un groupe à l'autre (43% dans le groupe « ballonnet double », 36% dans le groupe « ballonnet unique » et 37% dans le groupe « PGE2 » $p = 0.567$). La sonde à ballonnet unique a donné lieu à l'intervalle déclenchement-accouchement le plus court (ballonnet unique = 25.8h, PGE2 = 25.8h, ballonnet double = 30.6h). L'étude conclût aussi que le délai d'accouchement est significativement plus court avec la sonde de Foley qu'avec la sonde à double ballonnet.

L'étude de Mei-Dan E. et al de Juin 2012 (72), approuve les résultats de Pennell. Il s'agit d'une étude prospective randomisée incluant 188 patientes à terme, dont la maturation cervicale était réalisée de façon aléatoire, soit par sonde de Foley, soit par sonde de Cook. Les résultats ont montré que le temps entre l'insertion et l'expulsion était significativement plus court dans le groupe déclenchement par sonde de Foley, de même que le temps entre l'insertion et l'accouchement. En considérant également le prix plus faible de la sonde de Foley, l'étude a conclu à la supériorité de la sonde de Foley pour la maturation cervicale.

A ce jour, aucune étude ne prône la supériorité du ballonnet de Cook par rapport à la sonde de Foley et certaines maternités comme la Pitié Salpêtrière ont abandonné le ballonnet de Cook pour revenir à la sonde de Foley après l'étude réalisée dans cet établissement par Plouviez (73). L'étude consistait en une comparaison entre maturation cervicale par sonde de Foley gonflée à 30mL et par double ballonnet de Cook. Aucune différence n'a été mise en évidence en

termes de voie d'accouchement, d'efficacité (obtention d'un score de Bishop > 6 à l'issue de la maturation), d'évolution du score de Bishop et de durée de la maturation.

La plupart des récentes études évaluent d'ailleurs plus souvent la maturation cervicale par sonde de Foley en avançant les arguments ci-dessus cités pour justifier leur choix de sonde.

En ce moment une étude prospective randomisée sur utérus cicatriciel nommée CICATAC est en cours à Poitiers ayant pour but de prouver l'efficacité et l'innocuité de la sonde à ballonnet supra-cervicale gonflée à 50 mL pendant une durée maximum de 12 heures, de façon à convaincre les praticiens français réfractaires à la maturation cervicale sur utérus cicatriciel (<http://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01711060>).

VI. CONCLUSION

Parmi les Françaises multipares, 20% ont bénéficié d'une précédente césarienne et en fonction des centres et des équipes, plus de 50% de ces patientes bénéficieront d'une deuxième césarienne. Pourtant, les recommandations du CNGOF de 2012 (8) concluent qu'il convient de privilégier l'accouchement par les voies naturelles à la césarienne programmée en cas d'utérus uni-cicatriciel car le rapport bénéfice/risque pour la mère à court et long terme est favorable.

Il est important d'essayer de diminuer le taux de césariennes en raison notamment des surrisques liés aux utérus multi-cicatriciels.

Les facteurs associées à la réussite d'une tentative d'accouchement voie basse après césarienne sont le travail spontané (75 à 85%), un score de Bishop initial favorable et un antécédent d'accouchement voie basse.

Les sociétés savantes préconisent la prudence pour le déclenchement des utérus cicatriciels et incitent à utiliser la sonde trans-cervicale plutôt que les autres procédés. Les études montrent que la sonde est d'une efficacité comparable aux méthodes pharmacologiques de maturation cervicale en termes de voie d'accouchement et de durée de maturation cervicale tout en étant moins dangereuse car elle induit moins d'hyperactivité utérine donc d'anomalie du rythme cardiaque fœtal et de rupture utérine.

Notre étude met en évidence l'innocuité de la sonde de Foley et nos résultats en matière d'efficacité correspondent à ceux retrouvés dans la littérature.

ANNEXES

1. Le score de Bishop

The Bishop score.

	0	1	2	3
Dilatation	0	1-2 cm	3-4 cm	5 cm
Longueur	Long (0-30 %)	Intermédiaire	Court (60-70 %)	Effacé (80 %)
Consistance	Ferme	Intermédiaire	Molle	
Position	Postérieur	Intermédiaire	Antérieur	
Hauteur de la tête	Haute et mobile	Amorcée	Fixée	

2. Apgar

Cotation (ou test) d'APGAR	0	1	2
Coloration de la peau (A)	Cyanose ou pâleur	Corps rose et extrémités cyanosées	Corps complètement rose
Fréquence cardiaque (P)	Inférieure à 80 par min	Entre 80 et 100 par min	Au-dessus de 100 par min
Réactivité (G)	Pas de réponse	Grimaces	Pleurs ou cris
Tonus musculaire (A)	Faible	Flexion d'un ou de deux membres	Membres bien fléchis
Mouvements respiratoires (R)	Absents	Cri faible et respiration irrégulière	Cri vigoureux respiration régulière

3. Liste des tableaux et figures

TABLEAUX :

Tableau 1 : Distribution des patientes selon l'année d'accouchement

Tableau 2 : Caractéristiques de l'ensemble des patientes de la cohorte

Tableau 3 : Indication du déclenchement

Tableau 4 : Caractéristiques maternelles

Tableau 5 : Indication de la première césarienne

Tableau 6 : Caractéristiques de l'accouchement

Tableau 7 : Indication de la césarienne

Tableau 8 : Modalité de la maturation cervicale par sonde de Foley (n=72)

Tableau 9A : Risque de césarienne en fonction de l'âge maternel dans le groupe maturation cervicale (n=72)

Tableau 9B : Risque de césarienne en fonction de l'IMC dans le groupe maturation cervicale (n=72)

Tableau 9C : Risque de césarienne en fonction de l'âge gestationnel dans le groupe maturation cervicale (n=72)

Tableau 10A : Accouchement en fonction du score de Bishop chez les femmes ayant eu une maturation cervicale par sonde de Foley (n=72)

Tableau 10B : Issue de l'accouchement en fonction de la réussite de la maturation cervicale (n=72)

Tableau 11 : Complications maternelles

Tableau 12 : Caractéristiques des nouveaux-nés

FIGURES :

Figure A : Pourcentage de césariennes en fonction des années

Figure B : Pourcentage de césariennes réalisées par chaque pays européen en 2014

Figure C : Sonde de Foley

Figure D : Evolution du score de Bishop après application de la sonde de Foley

Figure E : Double ballonnet de Cook

BIBLIOGRAPHIE

- 1) Deneux-C-Tharoux C. Women with previous caesarean or other uterine scar: epidemiological features. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. déc 2012; 41(8):697- 707.
- 2) Pridjian G, Hibbard JU, Moawad AH. Cesarean: changing the trends. *Obstet Gynecol*. févr 1991; 77(2):195- 200.
- 3) Histoire de la césarienne. Fondation Genevoise pour la formation et la recherche médicales. Disponible sur : http://www.gfmer.ch/Endo/Reprod_health/Tunisia/cesarienne/HISTORIQUE.html
- 4) Enquête nationale périnatale 2010 - texte complet. B. Blondel, M. Kermarrec. Enquête Nationale Périnatale 2010, Tableaux de chiffres. Les naissances en 2010 et leur évolution depuis 2003. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Les_naissances_en_2010_et_leur_evolution_depuis_2003.pdf.
- 5) Statistiques de l'OCDE sur la santé 2014 - Données fréquemment demandées. 2014.
- 6) Organisation de coopération et du développement économique - Panorama de la santé 2013.
- 7) L. Cravello Service de Gynécologie-Obstétrique, Hôpital La Conception, MARSEILLE. Réalités en gynécologie-obstétrique. p166. Novembre/Décembre 2012.
- 8) Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Recommandations pour la pratique clinique : Accouchement en cas d'utérus cicatriciel, Décembre 2012 [Consulté le 9 mai 2016] www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_uterus_cicatriciel_2012.pdf.
- 9) Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. SOGC clinical practice guidelines. Guidelines for vaginal birth after previous caesarean birth. Number 155.
- 10) Guise J-M, Eden K, Emeis C, Denman MA, Marshall N, Fu RR, et al. Vaginal birth after cesarean: new insights. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2010 mars;(191):1-397.
- 11) Clark EAS, Silver RM. Long term maternal morbidity associated with repeat cesarean delivery. *Am. J. Obstet. Gynecol*. Décembre 2011; 205(6 Suppl):S2-10.
- 12) Philippe HJ. Déclenchement de l'accouchement Conférence de consensus Disponible à partir de : URL : <<http://www.em-consulte.com/article/7937/declenchement-de-l'accouchement-conference-de-consensus>>.
- 13) Boyon C. - Maturation cervicale sur utérus cicatriciel : avantage d'un double ballonnet pour le déclenchement du travail. A partir de 64 cas. - Thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en médecine - Université Lille II Droit et Santé - Faculté de Médecine Henry

- Warembourg - 2013 - 57p.
- 14) Siebold E.G.J, DE et HERRGOTT F.J. - Essai d'une histoire de l'Obstétrique, traduite de l'Allemand avec additions, figures et un appendice par F.J. Herrgott. Ire éd. Fr., Paris, 1891- 1892.
 - 15) Speert H. - Histoire illustrée de la Gynécologie et de l'Obstétrique. Traduit de l'Américain par Suzanne Caton. Ire éd. Fr., Paris, 1976.
 - 16) Denman T. - Introduction à la Pratique des Accouchements. Traduit de l'Anglais par J.F. Kluyskens. Ire éd. Fr., Gand, An X-1802.
 - 17) DRAY F. - Prostaglandines et reproduction. I. Aspects physiologiques/Gynecol. Obstet. Biol. Reprod., 1991,20, 7-17.
 - 18) Duchatel F. Evolution des méthodes actuelles de déclenchement du travail. Histoire des sciences médicales. 30(2):251- 257.
 - 19) Marinus J-R, Encyclographie des sciences médicales, Tome 38, Bruxelles,Etablissement encyclographique, 1835, p 65.
 - 20) Durieu E. Le décollement provoqué du pôle inférieur de l'œuf chez une femme enceinte à terme. Mémoire Sage-Femme. Université Joseph Fourier, faculté de médecine de Grenoble 1993.
 - 21) Beranger S. Le décollement des membranes à terme dépassé. Mémoire Sage-Femme. Université Joseph Fourier, faculté de médecine de Grenoble 2008.
 - 22) Boulvain M., Stan C. M., Irion O. Membrane sweeping for induction of labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 1.
 - 23) CNGOF Extrait des Mises à jour en Gynécologie et Obstétrique Publié le 7 décembre 2011. Journal de gynécologie, obstétrique et biologie de la reproduction (Volume 40 – Décembre 2011 - n°8) sous la référence : J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. 2011; 40:693-962.
 - 24) Haute Autorité de Santé. Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée, argumentaire Avril 2008.
 - 25) Cabrol D, Goffinet F. - Protocoles cliniques en obstétrique - 3ème édition - édition MASSON - collection ABREGES périnatalité - 2009 - pages 143,144 ,149.
 - 26) Beucher G, Dolley P, Levy-Thissier S, Florian A, Dreyfus M - Bénéfices et risques maternels de la tentative de voie basse comparée à la césarienne programmée en cas d'antécédent de césarienne - Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction - volume 41 - n°8 - décembre 2012 - pages 708-726.

- 27) Velemir L, Vendittelli F, Savary D, Accoceberry M, Niro J, Lemery D, Gallot D - Pour le déclenchement sur utérus cicatriciel - Gynécologie Obstétrique et Fertilité-n° 37 - 2009 - p 454-456.
- 28) Bonneau C, Nizard J. - Gestion des grossesses avec un utérus cicatriciel : Etat des connaissances - Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction - Volume 41 - n° 6 - octobre 2012 - pages 497-511.
- 29) Pevzner L, Rayburn WF, Rumney P, Wing DA. Factors predicting successful labor induction with dinoprostone and misoprostol vaginal inserts. *Obstet Gynecol* 2009 ; 114 :261-7.
- 30) Sebire NJ, Jolly M, Harris JP et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. *Int Obes Relat Metab Siscord* 2001; 25:1175-82.
- 31) Crane JM. Factors predicting labor induction success: a critical analysis. *Clin Obstet Gynecol* 2006; 49:573-84.
- 32) Sarreau M, Leufflen L, Monceau E, Tariel D, Villemonteix P, Morel O, Pierre F. Maturation du col utérin défavorable par ballonnet supra-cervical sur utérus cicatriciel : étude rétrospective multicentrique de 151 patientes. *J Gyn Obst et Biologie de la Reproduction*. 2014 ; 43 :46-55.
- 33) Deruelle P, Lepage J, Depret S, Clouqueur E. Mode de déclenchement du travail et conduite du travail en cas d'utérus cicatriciel. *Journal de gynécologie et biologie de la reproduction*. Décembre 2012. Vol 41 : 788-802.
- 34) Pennell C, Henderson J, O'Neill M, McCleery S, Doherty D, Dickinson J. Induction of labour in nulliparous women with an unfavourable cervix: a randomised controlled trial comparing double and single balloon catheters and PGE2 gel. *BJOG* 2009; 116: 1443-52.
- 35) Jozwiak M, Rengerink KO, Benthem M, van Beek E, Dijksterhuis MG, de Graaf IM. Foley catheter versus vaginal prostaglandin E2 gel for induction of labour at term (PROBAAT trial): an open-label, randomised controlled trial. *The Lancet* [Internet]. Décembre 2011 [consulté le 20 juin 2016]. Disponible sur: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61484-0/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61484-0/abstract).
- 36) Cromi A, Ghezzi F, Agosti M, Serati M, Ucella S, Arlant V et al. Is transcervical Foley catheter actually slower than prostaglandines in ripening the cervix? A randomized study. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204: 338e1-7.
- 37) Boyon C, Monsarrat N, Clouqueur E, P. Deruelle P. Maturation cervicale : y a-t-il un avantage à utiliser un double ballonnet pour le déclenchement du travail ? 2014. *Gyn Obst*

- et Fertilité 42 : 674-680.
- 38) Vaknin Z, Kurzweil Y, Sherman D. Foley catheter balloon vs locally applied prostaglandins for cervical ripening and labor induction: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203: 418-29.
 - 39) Khotaba S, Volfson M, Tarazova L, Odeh M, Barenboym R, Fait V et al. Induction of labor in women with previous cesarean section using the double balloon device. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80: 1041-2.).
 - 40) Heinemann J, Gillen G, Sanchez Ramos L, Kauritz M. Do mechanical methods of cervical ripening increase infectious morbidity? A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 8: 177-88.
 - 41) Sarkis C, Barjat T, Chauleur C. Utilisation d'une sonde à double ballonnet et complications infectieuses pour le déclenchement des ruptures prématurées des membranes à terme. Journées d'échanges, réseau Mater du 08/10/2015 site cclin-sudest.chu-lyon.fr.
 - 42) Irena B. Cabrera, Joanne N. Quinones, Danielle Durie, Jacob Rust and al. Use of intracervical balloons and chorioamnionitis in term premature rupture of membranes. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, April 2015; 29: 967-71.
 - 43) Bujold E, Blackwell SC, Gauthier RJ. Cervical ripening with transcervical Foley catheter and the risk of uterine rupture. *Obstet Gynecol* 2004; 103: 18-23.
 - 44) Lydon-Rochelle M, Holt VL, Martin DP. Risk of uterine rupture during labor among women with a prior casarean delivery. *N Engl J Med* 2001; 345 (1): 3-8.
 - 45) Harper LM, Cahill AG, Boslaugh S et al. Association of induction of labor and uterine rupture in women attempting vaginal birth after cesarean: a survival analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 206: 51.
 - 46) Rozenberg P. The counselling of patient with prior C-section. *Gynecol Obstet Fertil* 2005; 33: 1003-8.
 - 47) Belkacem A, Harir N, Bendahmane M. Complications materno-fœtales associées à la surcharge pondérale chez des femmes enceintes dans la région de Tiaret. 2014. *Antropo* 31 ; 69-75. www.didac.ehu.es/antropo.
 - 48) Grossetti E, Beucher G, Regeasse A, Lamendour N, Herlicoviez M, Dreyfus M. Complications obstétricales de l'obésité morbide.2004. *J. Gynécol. Obstét. Biol. Reprod.*, 33, 739-744.

- 49) Chu S. Y, Kim S. Y, Schmid C. H, Dietz P. M, Callaghan W. M, Lau and Curtis K. M. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. *Obes Rev.* 2007 Sep ; 8 (5) : 385-94.
- 50) Ducarme G, Rodrigues A, Aissaoui F, Davitian C, Pharisien I, Uzan M. Grossesse des patientes obèses : quels risques faut-il craindre ? 2007. *Gynéco Obst & Fert* 35: 19-24.
- 51) Dempsey JC, Ashiny Z, Qiu CF, Miller RS, Sorensen TK, Williams MA. Maternal prepregnancy overweight status and obesity as risk factors for cesarean delivery. 2005. *J Matern Fetal Neonatal Med* 17 : 179-85.
- 52) Hendler I, Bujold E. Effect of prior vaginal delivery or prior vaginal birth after cesarean delivery on obstetric out-comes in women undergoing trial of labor. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 273-7.
- 53) Kayani SI, Alfirevic Z. Uterine rupture after induction of labour in women with previous caesarean section. *BJOG* 2005; 112: 451-5).
- 54) M. Lehmann⁽¹⁾, , G. Hedelin⁽²⁾, , C. Sorgue⁽³⁾, , J.L. Göllner⁽⁴⁾, , C. Grall⁽⁵⁾, , A. Chami⁽¹⁾, , D. Collin⁽¹⁾ Facteurs prédictifs de la voie d'accouchement des femmes ayant un utérus cicatriciel. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction.* Aout 1999.Vol 28 : 358.
- 55) Flamm BL, Geiger AM. Vaginal birth after cesarean delivery: an admission scoring system. *Obstet Gynecol*, 1997; 90: 90710.
- 56) Troyer LR, Parisi VM. Obstetrics parameters affecting success in a trial of labor: designation of a scoring system. *Am J Obstet Gynecol*, 1992; 167: 1099104.
- 57) Weinstein DW, Benshushan A, Tanos V, Zilberstein R, Rojansky N. Predictive score for vaginal birth after cesarean section. *Am J Obstet Gynecol*, 1996; 174: 1928.
- 58) Reis FM, Gervasi MT, Florio P et al. Prediction of successful induction of labor at term: role of clinical history, digital examination, ultrasound assessment of the cervix, and fetal fibronectin assay. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 1361-7.
- 59) Fuentes A, William M. Cervical assessment. *Clin Obstet Gynecol* 1995 Jun; 38(2): 224-31.
- 60) Lansac J, Body G. *Pratique de l'accouchement.* 2^e éd. Paris: SIMEP, 1992: 23.
- 61) Bujold E, Blackwell SC, Hendler I, Berman S, Sorokin Y, Gauthier RJ. Modified Bishop's score and induction of labor in patients with a previous cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* January 6, 2004; 191: 1644-8.
- 62) Xenakis EM, Piper JM, Conway DL, Langer O. Induction of labour in the nineties:

- conquering the unfavorable cervix. *Obstet Gynecol* 1997; 90: 235-9.
- 63) Rossard L, Arlicot C, Blasco H, Potin J, Denis C, Mercier D, Perrotin F. Maturation cervicale par sonde à ballonnet sur utérus cicatriciel : étude rétrospective sur trois ans. *J Gyn Obst et Biologie de la Reproduction*. 2013 ; 42 : 480-7.
- 64) Atad J, Bornstein J, Calderon I, Petrikovsky BM, Sorokin Y, Abramovici H. Nonpharmaceutical ripening of the unfavourable cervix and induction of labor by a novel double device. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 146-52.
- 65) Atad J, Hallak M, Ben-David Y, Auslender R, Abramovici H. Ripening and dilatation of the unfavourable cervix for induction of labour by a double balloon device: experience with 250 cases. *BJOG* 1997; 104: 29-32.
- 66) Levy R, Kanengiser B, Furman B, Arie AB, Brown D, Hagay ZJ. A randomized trial comparing a 30 ml and an 80 ml Foley catheter balloon of preinduction cervical ripening. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191: 1632-6.
- 67) Kashanian M, Nazemi M, Malakzadegan A. Comparison of 30-mL and 80-mL Foley catheter balloons and oxytocin for preinduction cervical ripening. *Int J Gynaecol Obstet* 2009; 105: 174-5.
- 68) Manish P, Rathore S, Benjamin SJ, Abraham A, Jeyaseelan V, Mathews JE. A randomised controlled trial comparing 30 ml and 80 ml in Foley catheter for induction of labour after previous Caesarean section. *Pubmed [Internet]*. Janvier 2016 [consulté le 20 août 2016]. Disponible sur <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26774112>.
- 69) Gibson KS, Mercer BM, Louis JM. Inner thigh taping vs traction for cervical ripening with a Foley catheter: a randomised controlled trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2013 Sept; 209 (3): 272. e1-7.
- 70) Ghezzi F, Massimo F, Raio L, Naro ED, Balestreri D, Bolis P. Extraamniotic foley catheter and prostaglandin E2 gel for cervicale ripening at term gestation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001; 97: 183-7.
- 71) Souza AS, Medeiros Junior Wide M, de Araujo BB, Coelho IC, Guerra GV. Mechanical method of induction of labor in high-risk pregnant women with previous cesarean section. *Pubmed [Internet]*. Mars 2015 [consulté le 25 août 2016]. Disponible sur <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25830646>.
- 72) Mei-Dan E, Walfish A, Suarez-Easton S, Hallak M. Comparison of two mechanical devices for cervical ripening: a prospective quasi-randomized trial. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012 Jun; 25(6): 723-7.

73) Julie Plouviez. Comparaison de deux méthodes mécaniques de maturation cervicale: double ballonnet de Cook et sonde de Foley. Gynécologie et obstétrique. 2015. <dumas-01236205>.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

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

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

J'informerai les patients 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 leurs consciences.

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

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

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

Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

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

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

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

Que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

NOM ET PRENOM : LACOMBE CHARLOTTE

SUJET DE LA THESE : Prise en charge de l'accouchement des patientes avec un utérus uni-cicatriciel au CHU de Bordeaux. Maturation cervicale par sonde à ballonnet versus travail spontané, à propos de 309 patientes

THESE DE MEDECINE SPECIALISEE : Qualification Gynécologie-Obstétrique

ANNEE : 2016

MOTS CLEFS : utérus cicatriciel, maturation cervicale, sonde à ballonnet ou sonde de Foley, accouchement voie basse après césarienne

Introduction : La conduite à tenir concernant l'accouchement d'une patiente ayant un utérus cicatriciel est très controversée notamment en cas de nécessité de déclencher le travail. Le but de l'étude était de réaliser un état des lieux de nos pratiques de prise en charge des accouchements de patientes ayant un utérus uni-cicatriciel au CHU de Bordeaux.

Matériel et méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective observationnelle menée du 1^{er} Janvier 2014 au 31 Décembre 2015, monocentrique à la Maternité de niveau III du CHU de Bordeaux, portant sur 309 patientes. L'objectif principal était de comparer l'issue de l'accouchement entre un groupe ayant un travail spontané (n=237) et l'autre groupe nécessitant une maturation cervicale par sonde de Foley (n=72). Nous avons aussi évalué le déroulement de l'accouchement et la morbi-mortalité materno-fœtale pouvant être induite par la maturation cervicale.

Résultats : 87% des femmes ont accouché par voie basse dans le groupe travail spontané et 52.7% dans le groupe maturation cervicale. L'IMC était significativement plus élevé dans le groupe maturation cervicale (p=0.003). Les patientes ayant un antécédent d'AVB ou un temps écoulé depuis la dernière césarienne supérieur à deux ans, sont moins fréquentes dans le groupe maturation cervicale (respectivement p=0.05 et p=0.047). Le volume maximum de Syntocinon nécessaire dans le groupe maturation cervicale était supérieur (p<0.001) mais la durée du travail efficace (3cm-accouchement) n'est pas différente (p=0.91). Aucune différence en terme de morbi-mortalité materno-fœtale n'a été mise en évidence. Les facteurs de bon pronostic de réussite d'un accouchement voie basse après maturation cervicale sont un score de Bishop initial supérieur à 3 (p=0.045) et l'entrée en travail sous le seul effet de la maturation cervicale.

Conclusion : Il faut privilégier l'accouchement par voie basse à la césarienne itérative en cas d'utérus uni-cicatriciel. Notre étude met en évidence l'innocuité de la sonde de Foley et nos résultats en matière d'efficacité correspondent à ceux de la littérature.

JURY :

Monsieur le Professeur Eustase JANKY

Président du Jury

Monsieur le Professeur Dominique DALLAY

Membre du Jury

Monsieur le Professeur Didier LACOMBE

Membre du Jury

Monsieur le Docteur Pierre CHABANIER Directeur de Thèse