



**HAL**  
open science

# Expérience du tamponnement intra utérin en cas d'hémorragie en cours de césarienne : à propos d'une série de 51 cas

Laura Pouypoudat

## ► To cite this version:

Laura Pouypoudat. Expérience du tamponnement intra utérin en cas d'hémorragie en cours de césarienne : à propos d'une série de 51 cas. Médecine humaine et pathologie. 2019. hal-03297722

**HAL Id: hal-03297722**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297722v1>**

Submitted on 23 Jul 2021

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

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



## AVERTISSEMENT

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

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

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

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

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

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

**THÈSE**

pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MÉDECINE**

Discipline : Gynécologie obstétrique

Présentée et soutenue publiquement  
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

par

**Laura Pouypoudat**

Le vendredi 7 juin 2019

**EXPERIENCE DU TAMPONNEMENT INTRA UTERIN EN CAS D'HEMORRAGIE EN  
COURS DE CESARIENNE : A PROPOS D'UNE SERIE DE 51 CAS**

Examineurs de la thèse :

M. le Professeur Olivier MOREL

M. le Professeur Philippe JUDLIN

M. le Docteur Charles GARABEDIAN

Mme le Docteur Charline BERTHOLDT

Président et juge

Juge

Juge

Directrice de thèse et juge



**UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE**



FACULTÉ de MÉDECINE  
NANCY

**Président de l'Université de Lorraine**  
:

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine**

**Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyenne**

Pr Laure JOLY

**Assesseurs :**

*Premier cycle* : Dr Julien SCALA-BERTOLA

*Deuxième cycle* : Pr Marie-Reine LOSSER

*Troisième cycle* : Pr Laure JOLY

*SIDES* : Dr Julien BROSEUS

*Formation à la recherche* : Pr Nelly AGRINIER

*Relations Grande Région* : Pr Thomas FUCHS-BUDER

*CUESIM* : Pr Stéphane ZUILY

**Chargés de mission**

*Bureau de docimologie* : Dr Guillaume VOGIN

*Orthophonie* : Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

*PACES* : Dr Mathias POUSSEL

*International* : Pr Jacques HUBERT

*Vie Facultaire* : Dr Philippe GUERCI

*Président de Conseil Pédagogique* : Pr Louise TYVAERT

*Président du Conseil Scientifique* : Pr Jean-Michel HASCOET

=====

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER -  
Professeur Henry COUDANE

=====

## PROFESSEURS HONORAIRES

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY

Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL – Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE

Jean-Louis BOUTROY – Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER – Henry COUDANE - Jean-Pierre CRANCE - Emile de LAVERGNE

Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Bernard FOLIGUET - Jean FLOQUET

Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD

Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - Philippe HARTEMANN - Gérard HUBERT

Claude HURIET - Michèle KESSLER - François KOHLER - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE

Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ

Philippe MANGIN – François MARCHAL - Jean-Claude MARCHAL – Yves MARTINET - Pierre MATHIEU Michel MERLE

Daniel MOLÉ - Pierre MONIN - Pierre NABET – Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN - Claude PERRIN

Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER

Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC

Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Paul VERT

Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER – Denis ZMIROU

=====

## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Etienne ALIOT - Pierre BEY - Henry COUDANE - Serge BRIANÇON - Jean-Pierre CRANCE - Gilbert FAURE

Bernard FOLIGUET - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Michèle KESSLER - François KOHLER

Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Yves MARTINET- Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Luc PICARD

François PLENAT - Jean-Pierre VILLEMOT

=====

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

*(Disciplines du Conseil National des Universités)*

### 42<sup>e</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

#### 2<sup>e</sup> sous-section : (*Histologie, embryologie et cytogénétique*)

Professeur Christo CHRISTOV

#### 3<sup>e</sup> sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

### 43<sup>e</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

#### 2<sup>e</sup> sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeure Valérie CROISÉ - Professeur Jacques FELBLINGER – Professeur Damien MANDRY - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

### 44<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER

#### 2<sup>e</sup> sous-section : (*Physiologie*)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL

#### 3<sup>e</sup> sous-section (*Biologie cellulaire*)

Professeure Véronique DECOT-MAILLERET

#### 4<sup>e</sup> sous-section : (*Nutrition*)

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

### 45<sup>e</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)

Professeur Alain LOZNIIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

#### 2<sup>e</sup> sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

#### 3<sup>e</sup> sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeur Bruno HOEN - Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

**46<sup>e</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>re</sup> sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)**

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

**4<sup>e</sup> sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)**

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

**47<sup>e</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>re</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)**

Professeur Pierre FEUGIER

**2<sup>e</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)**

Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT - Professeur Frédéric MARCHAL

**3<sup>e</sup> sous-section : (*Immunologie*)**

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

**4<sup>e</sup> sous-section : (*Génétique*)**

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

**48<sup>e</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>re</sup> sous-section : (*Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*)**

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER

Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

**2<sup>e</sup> sous-section : (*Médecine intensive-réanimation*)**

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

**3<sup>e</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)**

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

**4<sup>e</sup> sous-section : (*Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie*)**

Professeur Nicolas GIRERD - Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL - Professeur Faiez ZANNAD

## **49<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

### **1<sup>re</sup>sous-section : (*Neurologie*)**

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Sébastien RICHARD - Professeur Luc TAILLANDIER Professeure Louise TYVAERT

### **2<sup>e</sup>sous-section : (*Neurochirurgie*)**

Professeur Jean AUQUE - Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Psychiatrie d'adultes ; addictologie*)**

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Vincent LAPREVOTE - Professeur Raymund SCHWAN

### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Pédopsychiatrie ; addictologie*)**

Professeur Bernard KABUTH

### **5<sup>e</sup> sous-section : (*Médecine physique et de réadaptation*)**

Professeur Jean PAYSANT

## **50<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

### **1<sup>re</sup>sous-section : (*Rhumatologie*)**

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

### **2<sup>e</sup>sous-section : (*Chirurgie orthopédique et traumatologique*)**

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Dermato-vénérologie*)**

Professeure Anne-Claire BURSZTEJN - Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)**

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

## **51<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

### **1<sup>re</sup>sous-section : (*Pneumologie ; addictologie*)**

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

### **2<sup>e</sup>sous-section : (*Cardiologie*)**

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET - Professeur Yves JUILLIERE

Professeur Nicolas SADOUL

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardiovasculaire*)**

Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

### **4<sup>e</sup>sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire*)**

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

## **52e Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

### **1<sup>er</sup> sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)**

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie viscérale et digestive*)**

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeure Adeline GERMAIN

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Néphrologie*)**

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Urologie*)**

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

## **53<sup>e</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

### **1<sup>er</sup> sous-section : (*Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie*)**

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY  
Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Médecine générale*)**

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

## **54<sup>e</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

### **1<sup>er</sup> sous-section : (*Pédiatrie*)**

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET  
Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie infantile*)**

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale*)**

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale*)**

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

**55° Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>re</sup>sous-section : (*Oto-rhino-laryngologie*)**

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

**2<sup>e</sup>sous-section : (*Ophthalmologie*)**

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

**3<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie*)**

Professeure Muriel BRIX

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**61° Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Professeur Walter BLONDEL

**64° Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

**65°Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

**PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeure associée Sophie SIEGRIST

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42° Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>re</sup>sous-section : (*Anatomie*)**

Docteur Bruno GRIGNON

**43° Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>re</sup>sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)**

Docteur Antoine VERGER

**44<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>re</sup>sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)**

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Catherine MALAPLATE -  
Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

**2<sup>e</sup>sous-section : (*Physiologie*)**

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Jacques JONAS

**45<sup>e</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>re</sup>sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)**

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

**2<sup>e</sup>sous-section : (*Parasitologie et mycologie*)**

Docteure Anne DEBOURGOGNE

**46<sup>e</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>re</sup>sous-section : (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)**

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

**2<sup>e</sup>sous-section (*Médecine et Santé au Travail*)**

Docteure Isabelle THAON

**3<sup>e</sup> sous-section (*Médecine légale et droit de la santé*)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**47<sup>e</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>re</sup>sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)**

Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D'AVENI (stagiaire)

**2<sup>e</sup>sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)**

Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN

**4<sup>e</sup>sous-section : (*Génétique*)**

Docteure Céline BONNET

**48<sup>e</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>e</sup>sous-section : (*Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*)**

Docteur Philippe GUERCI (stagiaire)

**2<sup>e</sup>sous-section : (*Médecine intensive-réanimation*)**

Docteur Antoine KIMMOUN

**3<sup>e</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)**

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

**50<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>e</sup>sous-section : (*Rhumatologie*)**

Docteure Anne-Christine RAT

**4<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)**

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

**51<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**3<sup>e</sup>sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire*)**

Docteur Fabrice VANHUYSSE

**4<sup>e</sup>sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire*)**

Docteure Nicla SETTEMBRE (stagiaire)

**52<sup>e</sup>Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>e</sup>sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)**

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX – Docteur Anthony LOPEZ

**2<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie viscérale et digestive*)**

Docteur Cyril PERRENOT

**54<sup>e</sup>Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**4<sup>e</sup> sous-section : (*Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale*)**

Docteure Eva FEIGERLOVA (stagiaire)

**5<sup>e</sup> sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)**

Docteure Isabelle KOSCINSKI

**55<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>er</sup> sous-section : (*Oto-Rhino-Laryngologie*)**

Docteur Patrice GALLET

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>e</sup> Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES**

Monsieur Vincent LHUILLIER

**7<sup>e</sup> Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GÉNÉRALES**

Madame Christine DA SILVA-GENEST

**19<sup>e</sup> Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE**

Madame Joëlle KIVITS

**64<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

**65<sup>e</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Madame Ketsia HESS - Monsieur Christophe NEMOS

**66<sup>e</sup> Section : PHYSIOLOGIE**

Monsieur Nguyen TRAN

**69<sup>e</sup> Section : NEUROSCIENCES**

Madame Sylvie MULTON

=====

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Cédric BERBE - Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Jean-Michel MARTY

=====

### DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Charles A. BERRY (1982) <i>Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)</i>	Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996) <i>Université de Pennsylvanie (U.S.A)</i>	Professeur Brian BURCHELL (2007) <i>Université de Dundee (Royaume-Uni)</i>
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982) <i>Brown University, Providence (U.S.A)</i>	Professeur Ralph GRÄSBECK (1996) <i>Université d'Helsinki (FINLANDE)</i>	Professeur Yunfeng ZHOU (2009) <i>Université de Wuhan (CHINE)</i>
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982) <i>Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)</i>	Professeur Duong Quang TRUNG (1997) <i>Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)</i>	Professeur David ALPERS (2011) <i>Université de Washington (U.S.A)</i>
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989) <i>Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)</i>	Professeur Daniel G. BICHET (2001) <i>Université de Montréal (Canada)</i>	Professeur Martin EXNER (2012) <i>Université de Bonn (ALLEMAGNE)</i>
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996) <i>Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)</i>	Professeur Marc LEVENSTON (2005) <i>Institute of Technology, Atlanta (USA)</i>	

**A mon Maître, et président de thèse**

**Monsieur le Professeur Morel Olivier**

***Professeur de gynécologie-obstétrique***

Vous me faites l'honneur de présider ce jury, je vous en remercie très sincèrement.

Vous avez été très présent lors de mon parcours, de mon encadrement, et de bon conseil pour mes choix de carrière.

Je vous remercie encore pour votre écoute, votre bienveillance, et votre enseignement tout au long de mon internat.

Vous êtes un exemple pour moi, et je suis fière d'avoir été formée à l'école nancéenne.

A notre Maître et juge,

Monsieur le Professeur Philippe Judlin

*Professeur de gynécologie-obstétrique*

Vous nous avez accueillis dès notre premier semestre afin que notre formation soit adaptée à nos choix.

Vous avez été présent, et disponible prêt à faire valoir nos droits. Vous avez su reconnaître mon travail, je vous en remercie.

Votre carrière est un exemple, merci de m'avoir permis d'apprendre à vos côtés.

A mon juge ,

Monsieur le Docteur et Maitre de conférences Charles Garabedian,

*Docteur en gynécologie-obstétrique*

Charles, tu me fais l'honneur de faire parti de mon jury de thèse. Cela représente beaucoup pour moi. Il existe un lien fort entre la Lorraine et le Nord, et je suis fière d'intégrer votre équipe à partir de Novembre. Avoir un représentant lillois, de plus expert dans le domaine du Ballonnet de Bakri®, me paraissait être une évidence, reflétant l'excellent semestre que j'ai passé à vos côtés.

Je sais que tu es très demandé, et je te remercie sincèrement d'avoir répondu présent en ce jour. J'ai apprécié travailler à tes côtés et je suis heureuse de pouvoir continuer.

A notre juge et directrice de thèse

Madame le Docteur Charline Bertholdt

*Docteur en gynécologie-obstétrique*

Charline, tu as été une encadrante à la hauteur de toutes mes espérances. Disponible, à l'écoute, toujours à me pousser vers le haut pour faire de ce travail de thèse l'aboutissement parfait de mes années d'étude.

Je t'admire pour le temps que tu arrives à nous consacrer, tes sollicitations et tes bonnes idées pour nous aider dans notre parcours d'interne.

Tu es également une belle personne que j'apprécie beaucoup, j'aurai aimé travailler un peu plus à tes côtés.

Je te remercie de m'avoir emmené jusqu'ici, et je suis fière de notre travail.

**Ma famille, vous êtes tous importants pour moi, et les remerciements pour tout votre soutien sont de rigueur.**

À mes grands-parents, *Stanislas, Yvette, Robert et Marie Louise*, la vie ne m'a pas donné assez de temps à vos côtés, j'espère que vous êtes fiers de l'endroit où je suis arrivée, je pense à vous.

Mon père, *Michel*, je suis si heureuse de t'avoir pour papa, tu m'as transmis ta rigueur dans le travail et ta passion pour la vie. Tu es et resteras toujours pour moi le meilleur homme au monde, merci d'avoir été aussi présent, je suis là aujourd'hui grâce à toi. Je t'aime

Ma mère, *Bernadette*. Tu m'as transmis ta force et ton courage pour affronter toutes les épreuves de la vie la tête haute. Tu m'as toujours encouragé dans ces longues études, intéressée par tout le savoir que j'ai acquis au cours de ces 12 années. Je te souhaite d'être heureuse et je suis fière de t'avoir pour maman, je t'aime profondément.

Ma sœur *Sylvie*, tu me manques tous les jours. Malgré la distance je n'ai jamais été aussi proche de toi. Merci pour ton soutien inconditionnel. Heureuse de te voir enfin maman, épanouie avec Etienne. Je vous aime fort toi et Elisa.

Mon frère Christophe et sa petite famille, ma sœur Karine ta différence nous a enrichi.

Mes *pouda brothers*, Thierry dit bizarre man, et Christophe je suis admirative de la vie que tu t'aies construite, tu as toujours été un exemple pour moi. Merci d'être présent. Little sister loves you.

A mes belles sœurs et à tous les petits poudas

*Martine*, tu es une femme forte et de bons conseils. Toujours disponible et à l'écoute, merci pour ta présence qui me touche profondément.

Merci à mes oncles et tantes de champagne d'être venus me soutenir. Chaque moment passé à vos côtés me remplit de bonheur et de joie.

A ma marraine *Céline*, tu es une personne importante pour moi, merci d'être présente en ce jour avec ma Lulu.

A mon parrain, *Sigfrid* tu es d'une gentillesse infinie, tu resteras « sur le podium des hommes de ma vie ».

A *Baptiste*, mon petit bonhomme qui grandit si vite et nous émerveille par sa malice

A *Richard*, mon amoureux. Je me sens plus forte à tes côtés, tu me soutiens au quotidien, m'apportes l'équilibre. Tu fais de moi une personne meilleure. Tu m'as redonné le sourire, ensemble, nous bâtissons un merveilleux avenir. Je t'aime et je suis fière de toi un peu plus chaque jour.

## L'amitié est une valeur essentielle pour moi.

A *Morgane et Charline*, vous avez été les premières, les vraies à « m'apprendre la vie », malgré le temps qui passe, j'ai l'impression d'avoir encore 18 ans à vos côtés et rien ne change. Vous êtes les seules à m'avoir connu crédule et innocente. Heureuse de vous avoir comme amies.

A mon asso, l'AEM2, l'asso tout risque. Cette expérience m'a enrichi, je n'en garderai que le meilleur.

Mes copines d'abord, *Manon et Marion*. Vous êtes beaucoup plus que des amies, vous êtes ma famille. Qu'importe la distance, qu'importe le temps et les épreuves, rien ne nous a empêché de nous retrouver. Je suis fière de vous et de votre parcours. Je vous souhaite d'être heureuse, je vous aime plus petit que trois.

A mon filleul, *Mathias*, mon loulou, mon rayon de soleil, d'une créativité surprenante, et d'une énergie inépuisable, je suis fière d'être ta Marraine Lolo.

A ma bande de débiles, qui me manque un peu plus chaque jour. Mon Pitou, ton déplacement me touche énormément, mon ami je suis fière de toi.

A sa majesté le Roi *Adrien*, mon ami de tous les évènements, mon sudiste préféré perdu dans le Ch'nord, ne t'en fais pas je viens te retrouver bientôt.

A *Elodie et Sophie*, mes copines de l'aventure, des sommets enneigés à la Corse (« la montagne Corse n'est pas haute, mais elle est dangereuse ! ») en passant par la Lorraine vous êtes des amies en or, et je suis heureuse de m'être perdue dans la Meuse en premier semestre à vos côtés. De nouvelles histoires nous attendent j'espère pour bientôt.

A Sorci, mon colloc' mon ami, tu sais apprécier ma folie et la potentialiser, nos soirées me manquent. Merci d'être toujours présent pour moi.

A *Caroline Piona*, mon chat tu es une amie plus que précieuse. Je te souhaite d'être heureuse. A Béra et ta bonne humeur constante.

A *Rémi*, mon amour, mon « moi en homme » inséparables je suis heureuse de t'avoir dans ma vie. Prêt pour de nouvelles aventures ?

Et comme promis, à Claudine du 22, qui j'espère a appris que les médicaments pouvaient être sécables. « Alloooo Claudiine ! »

A mon bébé, *Caroline* dont je suis si fière. Je crois en toi, tu vas accomplir de grandes choses. Je resterai toujours disponible pour te conseiller.

Les copains de l'internat de Verdun et l'équipe Diadèmes Princesses : Aurore, Lucille, Orianne, Sélin, Mathias, Silvère Paul (mon Paulo d'amour !!!) et Caroline

A tous les Fresh Princes of Bel Air, et à ce bon vieux Jack. Vous avez fait de cet internat notre lieu de vie, 6 mois d'une immense colonie ou chaque souvenir me donne le sourire. Merci à vous tous.

*A toute l'équipe de la maternité de Verdun, vous avez été comme une famille pour moi. Aux sages-femmes, qui m'ont tout appris. Je ne vous oublierai jamais.*

Aux Docteur Pannequin, Docteur Jabour, Docteur Balecoidjo. Vous m'avez connu à mes débuts et m'avaient transmis votre passion.

Au Docteur Zirba, Kamal tu as été d'une gentillesse infinie, tu m'as soutenu et souri lors de cette épreuve du premier semestre. Merci

*A toute l'équipe de la maternité régionale de Nancy, où autant de personnalités et de sourires se mélangent. Vous m'avez appris beaucoup, j'en garde de très bons souvenirs.*

Au Docteur Mézan de Malartic Cécile, très tôt lors de mon internat vous m'avez encadré, aidé. Je vous remercie pour votre disponibilité, votre gentillesse et votre culture médicale. J'ai beaucoup appris à vos côtés.

Au Docteur Perdriolle Estelle, tu m'as appris à faire ma table de césarienne au tout début, puis ton investissement auprès des couples lors de mon passage en DPN m'a enrichi, je te remercie pour tout ça.

Au Docteur Gauchotte Emilie, j'admire ton énergie et tes compétences, apprendre à tes côtés fut un plaisir.

Au Docteur Zuily Lamy Catherine, je te remercie pour ta douceur et ta gentillesse

Au Docteur Routiot Thierry, à vos blagues typiques et idéales lors de vos consultations, merci pour votre investissement dans notre formation

Au Docteur Patte Charlotte, nous n'avons que peu travaillé ensemble, avec regret mais ce fut à chaque fois un plaisir, je te remercie pour tes conseils et ta disponibilité. Je suis tes traces.

Au Docteur Chamagne Matthieu, ton sarcasme et ton humour décalé tout en restant rigoureux, te qualifient, je te félicite encore pour ton écrit d'écho. Je te souhaite une belle carrière.

Au Dr De Souza Anais, tu as été attentionnée investie lors de nos gardes d'internes communes. Tu es une personne que j'apprécie et je te souhaite beaucoup de bonheur.

Au Docteur Harter Sophie, Mme Harter, tu es un modèle pour moi, originale pleine d'énergie et douée de tes 10 doigts, j'ai été ravie de t'avoir comme chef.

A tous les praticiens de cette belle Maternité Régionale que j'ai eu la chance de côtoyer, Dr Delaporte, Dr Vitton, Dr Dandachi, Dr Zaccabri, Dr Masias, Dr Koebele, Dr Abel

*A toute l'équipe de Thionville, votre investissement et votre gentillesse m'ont marqué. Des fous rires, les imitations et les blagues autour d'une tisane en salle resteront gravés dans ma mémoire.*

Au Docteur Olieric Marie France, votre sympathie et votre douceur m'ont fait progresser, merci.

Au Docteur Collin Phillippe, votre connaissance, votre envie de modernisation, vos idées pour améliorer notre formation ont contribué à me faire grandir.

Au Docteur Rebstock Laure Emilie, on m'a surnommé ton « mimi Toi » les 2 infernales lorsque l'on était ensemble. Tu m'as appris en chirurgie à être patiente, et à « faire comme lui ou pas ». Au Docteur Ferdilus Nélio qui m'a poussé à justifier mes diagnostics et améliorer ma critique médicale.

*A toute l'équipe de chirurgie digestive de Mercy. Vous êtes formidables, vous accomplissez un travail de titan en gardant toujours le sourire. Merci de m'avoir fait sentir comme chez moi pendant 6 mois.*

Au Docteur Serradori Thomas, même si je parlais trop, je vais continuer pour te dire Bravo. Tu es à la tête d'un service exemplaire avec une cohésion d'équipe incroyable, des qualités autant techniques qu'humaines, je suis fière d'avoir fait partie de cette équipe pendant 6 mois. Puis les courses pendant les astreintes le long de la Moselle restent un super souvenir.

Au Docteur Scherrer Marie Lorraine, tu restes à mes yeux un des meilleurs chirurgiens que j'ai pu voir opérer lors de ma jeune carrière. Ta culture et ta gentillesse font de toi une personne que j'admire.

Au Docteur Maleville Frederic, « le mercredi, c'est stomie ! » il m'aura fallu 2 mois de stages pour voir une cholécystectomie simple à vos côtés. Vous m'avez encadré pour mes premières appendicectomies et permis de me remettre à jour sur les blagues de Chuck Norris et les génériques télévisés. Encore un coup des gynéco, celle là !

Au Docteur Chatelain et au Docteur De Saint Roman pour ces bons moments passés lors des astreintes (et au café du grand Mercy !)

*A toute l'équipe de la maternité de Mercy, ma deuxième maison. Vous m'avez vu grandir et évoluer pour devenir « une vieille ». Vous êtes une super équipe. Vous allez me manquer.*

Au Docteur Eszto Marie Laure, vous êtes celle que l'on surnomme maman est à juste titre car nous former comme il faut vous tient à cœur. Je suis impressionnée de vous voir œuvrer tous les jours en échographie, et votre envie de perfectionnement pousse à être meilleur médecin. Je suis heureuse de faire mon dernier semestre à vos côtés, votre bienveillance à mon égard m'a touché. Merci pour tout ce que vous faites.

Au Docteur Dahlhoff Sandra, vous m'avez appris à être rigoureuse et systématique. Comment oublier le fameux nouvel an 2016 sous les projecteurs ? Votre analyse des situations et vos compétences obstétricales ont été un exemple au cours de ma formation.

Au Docteur Secondé Aude, ton sourire et ta gentillesse te caractérisent et ce quelle que soit l'heure du jour et (surtout) de la nuit. Nos passions communes pour le fromage et le sucre donnent des gardes plutôt agitées. Ton dévouement pour les internes est à honorer, merci à toi.

Au Docteur Gunther Michel, mon papa spirituel de la chirurgie. J'ai tellement d'histoires et d'anecdotes à vos côtés que je ne saurais laquelle choisir. Vos 162 techniques de Gunther

articulées autour des épisodes plutôt « houleux » de plus belle la vie, sont gravées dans ma mémoire. Je vous remercie de m'avoir fait confiance, de m'avoir laissé faire et progresser en chirurgie. Vous avez développé une passion chez moi. Le « fille, tu n'es qu'une effrontée » va me manquer.

Au Docteur Thouveny Ariane, au Docteur Baermann Pauline, au Docteur Bousbacher Laurianne, au Docteur Lerebours Arthur, Docteur El Bahja Dalila, Dr Margineanu Bogdan, Dr Pierret Marion, Dr Cordary Delphine, Docteur Honoré Laetitia, Dr Cazaux Audrey, Docteur Rieger Roger, Docteur Cassier, Docteur Renaud, Docteur Hayek, merci pour votre patience et votre bienveillance.

A Ma fafa, ma copine je suis contente de t'avoir (enfin) rencontrée, tu es une excellente professionnelle, une personne souriante, un petit bonheur que j'espère garder près de nous longtemps.

*A toute l'équipe du CHU de Lille Jeanne de Flandre. Merci pour votre accueil, votre efficacité votre sourire. Je suis heureuse de vous retrouver.*

### **Et enfin mes co internes !!!!!**

Hélène, tu as été ma première vraie co interne de gynéco, celle qui m'a soutenu et défendu. Tu es devenue mon amie au fil des années, tu dégages une énergie motrice que j'admire. Je te souhaite d'être heureuse.

Christelle, ma maman puis ma confidente, tu m'as transmis cette rigueur alsacienne, et j'ai découvert au fil des semestres quelle belle personne tu étais. Je te souhaite le meilleur pour la suite.

A mes co internes de promo, Bérénice, Laure, Manon, Anne-Laure, Jonas et Julie et à nos bons souvenirs lors des cours de DES.

A Vanessa, petite méd gé perdue au milieu des gynécos, Priscillia ma princesse je suis fière de ton parcours, Marine Beaumont ta bonne humeur, tes carafes de thé et ton humour m'ont fait apprécier le stage à tes côtés, Anissa métisse d'Ibiza (je sais que ça va te manquer !) Julien, ma petite boucherie d'amour, mon Piffer le gendre idéal, et en plus d'être bon il est gentil !!! A tous ceux avec qui j'ai rigolé, pleuré parfois et apprécié travailler, Mathilde Marnat, Audrey, Ludivine, Marianne, Cécilia, Mathilde T, Anaïs K, Manuel, Matthieu, Laetitia, Kévin, Claire, Laurène, Fanny, Célia, Elisa, Pauline, et tous mes supers co internes de mon inter CHU lillois, dédicace spéciale à François qui a compris mon humour, et Jojo mon binôme, à nos parties de volley.

A tous mes copains de l'autre côté du champ, vous les anesthésistes, et surtout Julien Dit Kendji, Sylvain mon acolyte et Alex le lillois. Sans oublier ma copine pédiatre ma Lulu, je vous souhaite beaucoup de bonheur à toi et Clément ( et mini vous !)

Et en dernier, car tu es le numéro 4, Daniel mon super co interne alias le « joker » toujours dévoué, souriant et prêt à faire la fête pour « avoir mal à la crâne » et dire le lendemain « je suis complètement beurré » tu me manques mon ami.

*Je finirais par remercier tous ces couples, toutes ces familles que j'ai rencontré lors de mon internat. Toutes ces expériences de vie m'ont fait grandir, m'ont marqué, m'ont touché. Elles me rappellent l'humilité nécessaire pour l'exercice de notre métier.*

## SERMENT

« **A**u moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

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. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

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

## Table des matières

Abréviations .....	25
1 <sup>ère</sup> partie : Introduction générale.....	26
1/L'hémorragie du post partum.....	26
1.1 Définition.....	26
1.2 Epidémiologie.....	26
2/ Prise en charge de l'HPP en cas de césarienne.....	27
2.1 Recommandations CNGOF 2014.....	27
2.2 Place du tamponnement intra utérin.....	29
2.2.1 Histoire du tamponnement intra-utérin .....	29
2.2.2 Description du ballonnet de Bakri® .....	29
3/ Problématique et objectifs de l'étude .....	33
2 <sup>ème</sup> partie : Article .....	34
Introduction .....	34
Matériel et méthodes .....	35
Résultats.....	38
Figure n°1 : Flow chart de janvier 2013 à avril 2017 .....	39
Tableau 1 : Caractéristiques maternelles et obstétricales .....	40
Tableau 2 : Caractéristiques peropératoires.....	41
Tableau 3 : Facteurs associés à un succès du tamponnement intra-utérin lors d'HPP per césarienne en analyse univariée .....	42
Tableau 4 : Procédures invasives utilisées après échec de tamponnement intra-utérin .....	42
Discussion.....	43
3 <sup>ème</sup> partie: Conclusion et perspectives .....	46
Références.....	48

## Abréviations

AG.....	Anesthésie Générale
AIP.....	Anomalie de l'Insertion Placentaire
CNGOF.....	Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français
HPP.....	Hémorragie du Post Partum
LBAU.....	Ligature Bilatérale des Artères Utérines
NFS.....	Numération Formule Sanguine
OMS.....	Organisation Mondiale de la Santé
PMSI.....	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
SA.....	Semaines d'Aménorrhée
SSPI.....	Salle de Surveillance Post Interventionnelle
TCA.....	Temps de Céphaline Activé
TP.....	Taux de Prothrombine

## 1<sup>ère</sup> partie : Introduction générale

### 1/L'hémorragie du post partum

#### 1.1 Définition

L'hémorragie du post partum (HPP) est la première cause de morbi-mortalité maternelle en France selon la dernière enquête nationale périnatale sur les morts maternelles (2010-2012). Elle est définie, selon l'Organisation Mondiale de la Santé, par une perte sanguine d'au moins 500 ml dans les 24 premières heures suivant un accouchement. Elle est dite sévère lorsque les pertes sanguines sont supérieures à 1000ml. La première cause d'HPP est l'atonie utérine. Les autres causes d'HPP sont la rétention placentaire, les lésions de la filière génitale, la rupture utérine, les anomalies d'insertion placentaire (placenta praevia ou bas inséré, et placenta accreta). D'autres causes peuvent se surajouter comme des troubles de la coagulation chez la mère (Parant, 2014).

#### 1.2 Epidémiologie

Son incidence est d'environ 5% en France (Deneux-Tharoux, 2014).

La mortalité maternelle attribuée à l'HPP en France, est de 1,6 décès pour 100 000 naissances vivantes. Elle est ainsi la première cause de décès maternel (16% des causes de mort maternelle), et est évitable dans 80% des cas (5<sup>ème</sup> rapport de l'enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles 2010/2012).

Elle est également la principale cause de morbidité maternelle sévère dans les pays développés en étant la 1<sup>ère</sup> cause d'hospitalisation en unité de soins continus ou en service de réanimation, devant les pathologies hypertensives, thrombo-emboliques, ou infectieuses.

L'incidence de l'HPP associée à la césarienne varie de 3 à 15 % selon les études et les définitions, *versus* 2 à 6 % après un accouchement par voie basse (Sheehan SR, 2011 ; Deneux-Tharoux, 2014). Les HPP sévères surviennent au cours ou au décours immédiat d'un accouchement par césarienne dans 40 à 50 % des cas. Elles sont diagnostiquées dans 60 à 80 % des cas en cours d'intervention, dans 15 à 25 % des cas en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) et dans 5 à 15 % des cas environ dans le service des suites de couches, après retour en chambre (données du réseau périnatal de Midi-Pyrénées Maternip 2007—2012).

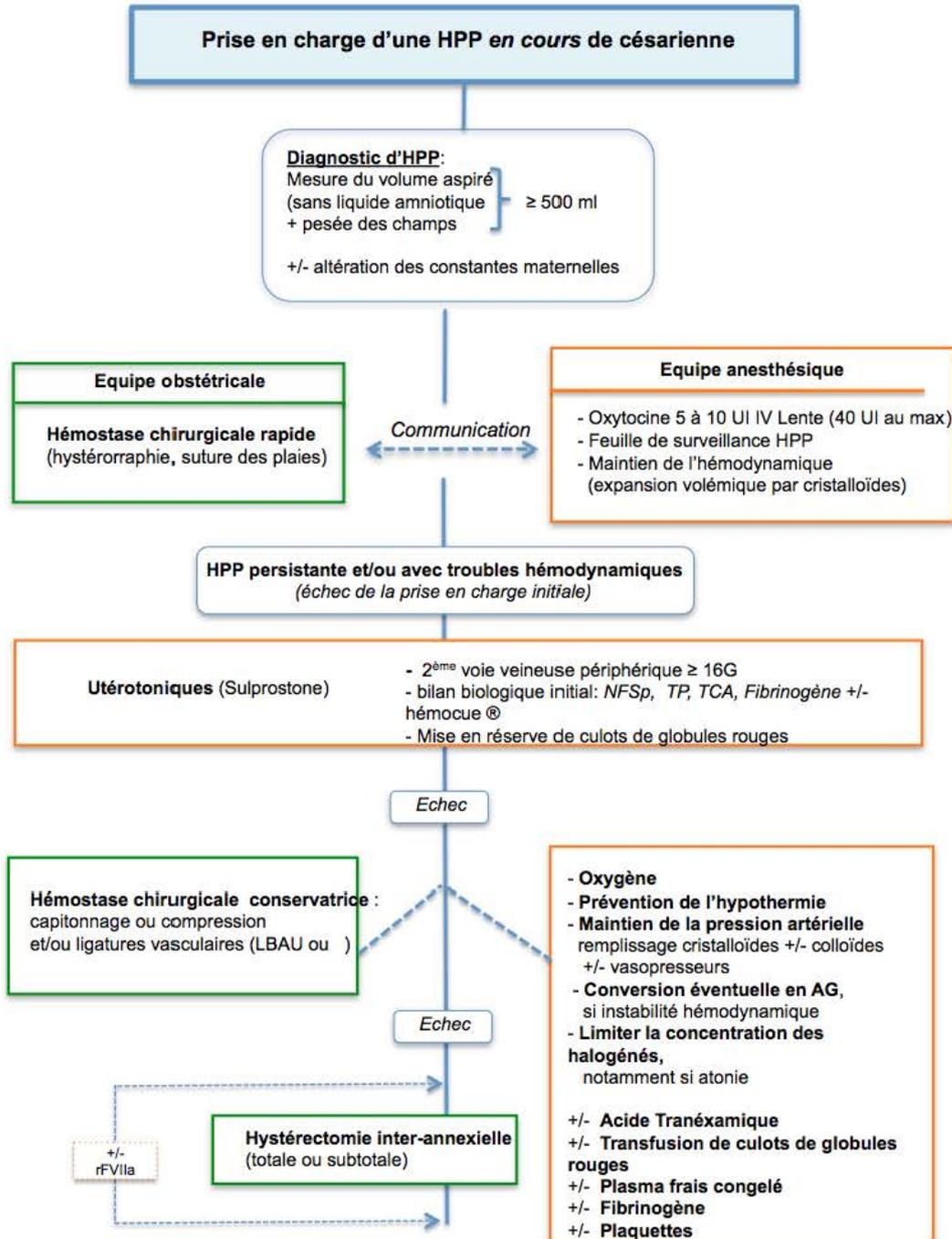
## 2/ Prise en charge de l'HPP en cas de césarienne

### 2.1 Recommandations CNGOF 2014

Sa prise en charge a fait l'objet de recommandations en 2014, par le Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) pour les accouchements par voie basse ainsi que pour les césariennes.

L'algorithme décisionnel devant une hémorragie survenant au cours ou dans les suites d'une césarienne est présenté dans la Figure 1.

Figure 1 : Algorithme décisionnel devant une hémorragie en cours de césarienne



AG : anesthésie générale ; HPP : hémorragie du post-partum ; IV : intraveineuse ; NFSp : numération formule sanguine plaquettes ; LBAH : ligature bilatérale des artères hypogastriques ; LBAU : ligature bilatérale des artères utérines ; rFVII : facteur VII recombinant (Novoseven®) ; TCA : temps de céphaline activé ; TP : temps de prothrombine.

## 2.2 Place du tamponnement intra utérin

### 2.2.1 Histoire du tamponnement intra-utérin

L'idée du tamponnement intra-utérin pour la prise en charge des hémorragies du post-partum n'est pas nouvelle. Déjà décrite au XIXème siècle avec des bandes de gaze, les différents moyens de tamponnement ont évolué depuis les années 1950 en raison des risques infectieux majeurs, des traumatismes et du fort taux d'échec (Day LA, 1948). Ainsi est née l'idée du ballonnet à placer dans l'utérus. Plusieurs types de ballonnets sont décrits en commençant par l'utilisation de préservatifs reliés à des sondes, dispositif actuellement utilisé dans les pays en voie de développement et ancêtre de ballonnet plus adapté à la forme ovoïde de l'utérus, comme le ballonnet de Bakri® (Akhter, 2005). Connu depuis 1999, il permet l'évacuation et la quantification du sang provenant de la cavité utérine, et peut être utilisé après un accouchement voie basse ou après une césarienne (Raynal P, 2011).

### 2.2.2 Description du ballonnet de Bakri®

Il s'agit d'une technique de prise en charge de deuxième ligne, en cas d'échec du traitement médical par sulprostone. Le but du tamponnement utérin est d'appliquer une pression interne en cas d'atonie utérine. Le mode d'action de ce ballonnet serait triple : compression du lit placentaire, contraction utérine réactionnelle, diminution du flux vasculaire utérin (Bakri YN, 2001 ; Condous, 2003).

Actuellement, dans de nombreuses maternités en France, le tamponnement est réalisé avec ce ballonnet de Bakri® ou Bakri SOS Balloon® (Surgical Obstetrics Silicone), commercialisé par Cook Medical®.

Ce dernier a été créé pour être placé en intra-utérin lors de la prise en charge de l'HPP. Le ballonnet de Bakri® est stérile et à usage unique. Il est constitué à 100% de silicone.

Il est constitué d'une sonde de 58 cm de long et 8 mm de diamètre, et d'un ballonnet de 8 cm. L'extrémité proximale au-dessus du ballonnet mesure 3,6 cm, elle est percée par un double œillet de 5 mm qui permet l'écoulement du sang. L'extrémité distale présente deux embouts : un permettant de quantifier les pertes sanguines en le branchant sur une poche de recueil graduée (type poche à urines), et un pour le gonflage du ballonnet (Figure 2).

Le ballonnet doit être gonflé avec du sérum physiologique, mais jamais avec de l'air en raison du risque d'embolie gazeuse en cas de rupture du ballonnet. Le volume de gonflage recommandé est de 250 à 500 mL. Le ballonnet de Bakri® peut être mis en place par les voies naturelles en exposant le col avec des valves ou un spéculum, ou au cours d'une césarienne à travers l'hystérotomie. Il est possible également de poser le ballon de Bakri® par voie basse après ou pendant une césarienne (figures 3 et 4). Il est recommandé de ne pas gonfler le ballonnet à plus de 500 mL dans le cas d'une césarienne afin de ne pas altérer l'hystérorraphie. Il peut être laissé en place jusqu'à 24h mais peut être également retiré au bout de 12h. Une antibioprophylaxie est également conseillée pour prévenir les infections liées au corps étranger intra-utérin. Avant de retirer le ballonnet de Bakri®, il est recommandé de le dégonfler de moitié, à la moitié du temps total de pose, afin de s'assurer de l'absence de reprise des saignements.

Son efficacité est rapportée à hauteur de 80 à 90% selon les études, en relai d'un traitement médical premier (Georgiou C, 2009).

Il présente l'intérêt d'être une alternative intéressante aux traitements de seconde ligne plus invasifs tels que l'embolisation des artères utérines, les ligatures vasculaires, le capitonnage utérin voire l'hystérectomie d'hémostase.

Il apparait dans les recommandations françaises de 2014 (CNGOF 2014) après un accouchement voie basse, non mentionné lors des césariennes, ainsi que dans les recommandations américaines et anglaises qui ne définissent pas clairement son utilisation per césarienne (Guidelines, prevention and management of Post Partum Hemorrhage BJOG 2017 ; Recommendations to treat Postpartum-haemorrhage ACOG 2017).



Figure 2 : Le ballon de Bakri<sup>®</sup>, Cook Medical<sup>®</sup>.

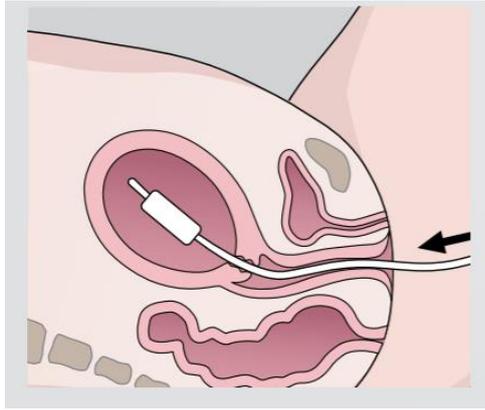


Figure 3 : insertion du ballon de Bakri® après un accouchement voie basse



Figure 4 : insertion du ballonnet de Bakri® par l'hystérotomie lors des césariennes

### 3/ Problématique et objectifs de l'étude

L'utilisation du ballonnet de Bakri® est recommandée par le CNGOF au cours de la prise en charge d'une HPP survenant au cours d'un accouchement voie basse.

En revanche, sa place n'est pas précisée en cas d'hémorragie survenant au cours d'une césarienne bien que le fabricant autorise son utilisation dans cette situation. Il a pourtant été démontré que le tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri® permettait de réduire les procédures invasives quel que soit le mode d'accouchement (Gauchotte E, 2017).

Il existe peu de séries dans la littérature sur le tamponnement intra-utérin en cas de césarienne. Selon Wright et Al dans une revue de la littérature, son efficacité en cas de césarienne était estimée à 67% (182/273). Cependant, la plupart des études analysées présentaient des effectifs très faibles (inférieurs à 20 patientes), et l'utilisation du ballonnet était très fréquemment couplée à d'autres méthodes plus invasive (capitonnage utérin) (Yoong W, 2012 ; Diemert A, 2012).

Dans notre centre universitaire de type 3, nous utilisons le tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri® en cas d'HPP lors des césariennes. Notre protocole inclut son utilisation dans l'algorithme de prise en charge en cas d'HPP résistante aux utérotoniques ou de façon systématique lors d'anomalies de l'insertion placentaire.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'efficacité du tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri® lors d'hémorragie du post-partum au cours d'une césarienne. Les objectifs secondaires étaient d'identifier des facteurs prédictifs de réussite et de décrire les procédures invasives réalisées en cas d'échec du tamponnement intra-utérin.

## 2<sup>ème</sup> partie : Article

### Introduction

L'hémorragie du post-partum (HPP) est la première cause de mortalité maternelle en France (1). Selon le rapport d'enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles, 56% des décès maternels secondaires à une HPP seraient évitables (2). Une prise en charge optimale et rapide en cas de survenue d'hémorragie du post-partum paraît être une priorité. L'incidence de l'hémorragie du post-partum associée à la césarienne varie de 3 à 15 % (*versus* 2 à 6 % après un accouchement par voie basse) selon les études et les définitions. Les HPP sévères surviennent au cours ou au décours immédiat d'un accouchement par césarienne dans 40 à 50 % des cas (données du réseau périnatal de Midi-Pyrénées Maternip 2007–2012). Le tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri® est une technique efficace en cas d'hémorragie du post-partum après un accouchement par voie basse en réduisant le taux de procédures invasives, de traitement non conservateur, de transfusion et d'hospitalisation en réanimation (3)(4). Son apprentissage est aisé, la pose est facile et rapide (5). Il présente un intérêt particulier dans les centres ne disposant pas d'un plateau technique d'embolisation à disposition. Il apparaît dans les recommandations françaises de 2014 pour la prise en charge de l'hémorragie du post-partum après un accouchement voie basse ainsi que dans les recommandations américaines et anglaises (6)(7)(8). Cependant, son utilisation au décours d'une césarienne n'est actuellement pas définie et n'a pas démontré son intérêt.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'efficacité du tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri® lors d'hémorragie du post-partum au cours d'une césarienne. Les objectifs secondaires étaient d'identifier des facteurs prédictifs de réussite et de décrire les procédures invasives réalisées en cas d'échec du tamponnement intra-utérin.

## Matériel et méthodes

Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique descriptive réalisée au sein d'un centre universitaire de type III de janvier 2013 à avril 2017. Toutes les femmes ayant bénéficié d'un tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri® dans les 24h suivant une césarienne ont été incluses. Dans notre centre, nous avons fréquemment recours à l'utilisation du tamponnement intra-utérin pour la prise en charge d'une hémorragie du post-partum après un accouchement par césarienne en cas de résistance aux utérotoniques habituels (CNGOF 2014). Cette pratique s'est rapidement développée depuis les recommandations de 2014 et principalement pour des raisons d'accessibilité limitée à d'autres méthodes comme l'embolisation des artères utérines (la maternité n'étant pas sur le même site géographique que le plateau technique d'embolisation). La technique de pose est celle décrite par le fabricant (Cook médical. P.O Box 489 750 Daniels way Bloomington. IN 47402-0489. USA), qui recommande une insertion soit à travers l'hystérotomie (per-opératoire), soit par les voies naturelles (post-opératoire). En cas d'insertion par l'hystérotomie, l'extrémité distale du ballonnet est poussée à travers le col pour s'extérioriser hors du vagin où elle est maintenue par un aide, positionné en voie basse. L'hystérotomie était ensuite refermée sur le ballonnet qui était gonflé par l'aide en voie basse sous contrôle de la vue du chirurgien. L'inflation du ballonnet était stoppée lorsque le chirurgien considérait que la tension sur la suture de l'hystérotomie était suffisante, sans dépasser 500mL. Nous placions des champs vaginaux pour prévenir l'expulsion du ballonnet si nécessaire. L'insertion par voie haute était privilégiée en cas d'anomalie d'insertion placentaire avec impossibilité de réaliser une délivrance complète. Le ballonnet était dégonflé de moitié à 12 heures puis la totalité à 24 heures.

Une gestion de la douleur était incluse dans notre prise en charge avec maintien du cathéter de péri durale en place, ou utilisation d'une pompe à morphine. Une surveillance régulière horaire de la poche de recueil ainsi que des paramètres maternels étaient organisés. Il n'y avait pas d'antibioprophylaxie systématique surajoutée (une céphalosporine de 2<sup>ème</sup> génération était déjà administrée en per césarienne de façon systématique en l'absence d'allergie).

Le critère de jugement principal était l'efficacité du tamponnement intra-utérin, défini par l'absence de recours à une technique invasive de deuxième ligne (embolisation des artères utérines, ligature vasculaire, capitonnage utérin, hystérectomie).

Les dossiers ont été trouvés en croisant les données du PMSI (Codage césarienne) avec les données de la pharmacie (délivrance nominative des ballonnets de Bakri®) et les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux papiers et informatiques. Les données concernaient l'âge maternel, les antécédents obstétricaux (parité, cicatrice utérine), les caractéristiques de la grossesse actuelle (nombre de fœtus, âge gestationnel, la position placentaire, la présence ou non d'une suspicion d'anomalie d'insertion placentaire), les caractéristiques per-opératoires (indication de la césarienne, période de réalisation, position du placenta) et les données concernant l'hémorragie du post-partum, définie par des pertes sanguines supérieures ou égales à 500 ml selon l'OMS (pertes estimées, taux d'hémoglobine, transfusion, traitement curatif utilisé) (9). Les indications de césarienne étaient réparties selon le motif : fœtal (altérations du rythme cardiaque fœtal, suspicion de macrosomie), maternel (métrorragies, pré éclampsie), obstétrical (refus ou contre-indication à la voie basse, stagnation de la dilatation ou de la présentation), placentaire (placentas bas insérés, suspicion d'anomalie d'insertion placentaire).

L'antécédent de cicatrice utérine regroupait à la fois les antécédents de césarienne et les antécédents de myomectomie.

La confirmation de la présence d'une anomalie de l'insertion placentaire était faite en peropératoire par un praticien expérimenté ou après analyse histologique de la pièce en cas d'hystérectomie d'hémostase.

Il a été réalisé une analyse comparative selon le résultat du tamponnement intra-utérin afin de mettre en évidence des facteurs prédictifs de succès du tamponnement intra-utérin en analyse univariée. Les variables qualitatives sont présentées en effectif et en pourcentage. Les variables quantitatives sont présentées en moyenne +/- écart type ou médiane+/-IQR en fonction de leur distribution. Les analyses comparatives ont été réalisées par des tests de Chi<sup>2</sup> ou de Fisher exact pour les variables qualitatives et par des tests de Student pour les variables quantitatives. Le seuil de significativité était fixé à p inférieur à 0.05. Les analyses ont été réalisées à partir du logiciel STATA version 13.0 (StataCorp. College Station. TX. USA). L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche en gynécologie-obstétrique (CEROG) sous le numéro 2018-OBS-0704.

## Résultats

Durant la période d'étude, le taux d'hémorragie du post-partum après un accouchement par césarienne était évalué à 4% (111/2750) (Figure 1). Le taux d'utilisation du ballonnet de Bakri® était de 46% (51/111), dont 70.6% posés en per opératoire (36/51) et principalement par voie vaginale (28/36 soit dans 77.8% des cas).

Les caractéristiques de la population sont présentées dans le Tableau 1 et les caractéristiques per opératoires sont dans le tableau 2. Une anomalie d'insertion placentaire (AIP) était suspectée dans 41.2% des cas (21/51) et confirmée dans seulement 15% (8/51) des cas. Une transfusion a été nécessaire chez 58.8% des patientes (30/51), avec une médiane de 2.3 concentrés de culots globulaires (2.3 +/- 2 (0-10)) et 1.1 de plasma frais congelé (1.1 +/- 1(0-6)). Le taux d'efficacité du tamponnement intra-utérin était de 62.7% (32/51). En excluant les anomalies d'insertion placentaire, le taux d'efficacité du ballonnet de Bakri® atteignait 70% (31/44). Nous n'avons pas identifié de facteurs associés à sa réussite (Tableau 3).

Les différentes techniques invasives utilisées après échec du ballonnet de Bakri® sont décrites dans le tableau 4. Soixante-quinze pour cent des traitements non conservateurs sont survenus dans un contexte d'anomalie d'insertion placentaire (3/4).

Figure n°1 : Flow chart de janvier 2013 à avril 2017

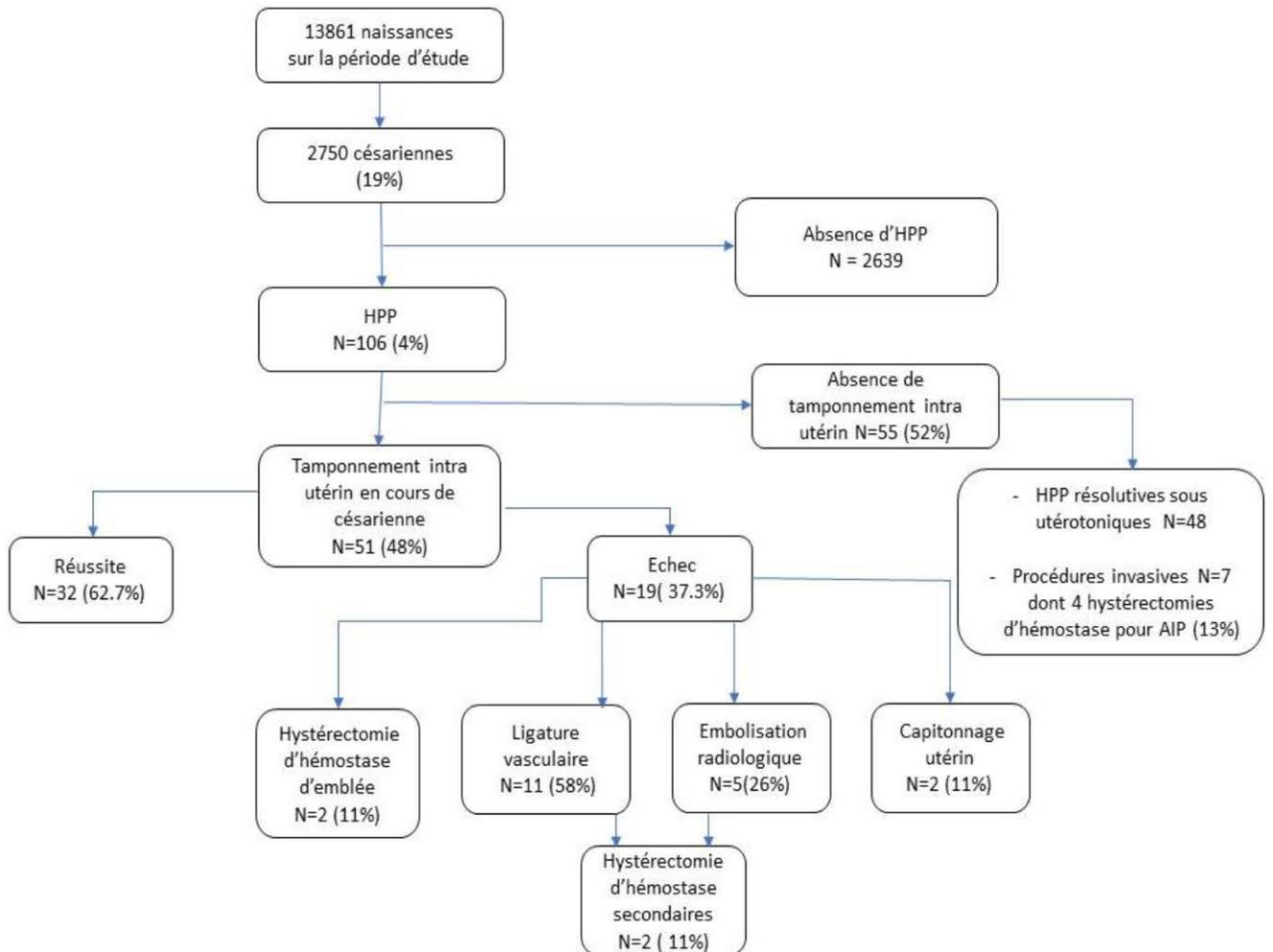


Tableau 1 : Caractéristiques maternelles et obstétricales

	N= 51
Age (années), moyenne +/- SD Age (min-max)	33 +/- 5 (24-45)
Nulliparité, <i>n</i> (%)	14 (27.5)
Antécédent, <i>n</i> (%) Fausse couche spontanée Geste endo-utérin (aspiration, hystéroscopie) Hémorragie du post-partum	21 (41) 13 (25.5) 6 (11.7)
Utérus cicatriciel, <i>n</i> (%) Myomectomie Césarienne	28 (54.9) 2 (3.9) 26 (50.9)
Grossesse multiple, <i>n</i> (%)	4 (7.8)
Anomalie d'insertion placentaire, <i>n</i> (%) Anomalie d'adhésion placentaire, <i>n</i> (%) Accreta Percreta	18 (35.3) 7 (13.7) 4 (8) 3 (6)

SD : déviation standard

Tableau 2 : Caractéristiques peropératoires

	N= 51
Age gestationnel (en SA), moyenne +/- SD	36 +/- 3
Age gestationnel (min- max)	(27-41)
Césarienne en urgence, <i>n</i> (%)	31 (60.8)
Indication opératoire, <i>n</i> (%)	
Motif fœtal	12 (24)
Motif maternel	9 (17)
Motif obstétrical	12 (24)
Motif placentaire	18 (35)
Voie d'insertion vaginale, <i>n</i> (%)	43 (84)
Pose de Bakri® en per-césarienne	36 (70.6)
Dont insertion par voie vaginale	28/36 (77.8)
Pose de Bakri® en post-césarienne	15/51 (29.4)
Dont insertion par voie vaginale	15 (100)
Pertes sanguines estimées (en mL), moyenne +/- SD	1824 +/- 1050
Transfusion	30 (58.8)
Culots globules rouges (CGR), <i>médiane</i> ; <i>EIQ</i>	2.3 +/- 2 (0 – 10)
Plasma frais congelé (PFC), <i>médiane</i> ; <i>EIQ</i>	1.1 +/- 1 (0-6)

SA : semaine d'aménorrhée ; SD : Déviation Standard ; EIQ : Etendue interquartile

Tableau 3 : Facteurs associés à un succès du tamponnement intra-utérin lors d'HPP per césarienne en analyse univariée

	Groupe 1 Réussite N = 32 (62.7%)	Groupe Echec N = 19 (37.3%)	p
Age maternel (moy+/- sd)	33.2+/-4.8	32.5 +/- 5.3	0.62
Age gestationnel, (moy+/- sd)	35 +/- 3	36 +/- 4	0.38
Nulliparité, n (%)	9/32 (28.1)	5/19 (26.3)	0.57
Antécédent d'HPP	5/32 (15.6)	1/19 (5.3)	0.26
Antécédent de curetage	10/32 (31.2)	3/19 (15.8)	0.18
Utérus cicatriciel	16/32 (50)	12/19 (63.2)	0.26
Placenta bas inséré	11/32 (34.4)	7/19 (36.8)	0.54
Anomalie d'adhésion placentaire	3/32 (9.4)	4/19 (21)	0.22
Grossesse multiple	3/32 (9.4)	1/19 (5.3)	0.52
Diabète gestationnel	6/32 (18.7)	3/19 (15.8)	0.55
Césarienne en urgence	21/32 (65.6)	10/19 (52.6)	0.26
Pose post-césarienne	10/32 (31.2)	5/19 (26.3)	0.48
Insertion par voie haute	4/32 (12.5)	4/19 (21)	0.33

Tableau 4 : Procédures invasives utilisées après échec de tamponnement intra-utérin

	n/N	%
Embolisation des artères utérines	5/19	26
Suivie d'une hystérectomie d'hémostase	2/19	
Capitonnage utérin	2/19	11
Seul	1/19	
Associé à une ligature vasculaire	1/19	
Ligature vasculaire	10/19	52.5
Suivie d'une hystérectomie d'hémostase	1/19	
Hystérectomie d'hémostase	4/19	21
Dont hystérectomie d'emblée	2/19	

## Discussion

Dans notre série, le taux d'hémorragie du post-partum après un accouchement par césarienne était de 4% ce qui est comparable aux données de la littérature où les séries rapportent des taux entre 3 et 15% (10). Cependant, ce taux est probablement sous-estimé en raison du caractère rétrospectif de l'étude où les données ont été obtenues à partir du PMSI. Le taux d'utilisation du tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri® était de 46%. Ce chiffre est difficile d'interprétation car l'utilisation du tamponnement intra-utérin était laissée à l'appréciation du praticien et il est possible qu'il n'ait été utilisé qu'en cas d'hémorragie considérée comme sévère. Pour cette même raison, nous avons fait le choix de ne pas réaliser d'étude comparative avec un groupe n'ayant pas bénéficié d'un tamponnement intra-utérin car nous aurions introduit un biais d'indication rendant impossible l'interprétation des résultats. L'efficacité du tamponnement intra-utérin en cours de césarienne est estimée à 62.7% dans notre étude. Ce chiffre n'est pas comparable avec les données de la littérature car les séries actuellement publiées ne sont ciblées que sur les césariennes réalisées dans un contexte d'anomalie d'insertion placentaire (11–13). Nous n'avons pas mis en évidence de facteurs associés à sa réussite, probablement en raison d'un manque de puissance de notre étude.

Cette étude est originale car il s'agit, à notre connaissance, de la première série rapportant l'efficacité du tamponnement intra-utérin en cours de césarienne, quelle que soit la situation clinique. Le choix du critère de jugement permettant d'évaluer l'efficacité d'un dispositif en cas d'hémorragie n'est pas aisé. En effet, une hémorragie est dite maîtrisée lorsque le débit du saignement est inférieur à 50ml/10 minutes.

Cependant, nous savons qu'il est difficile pour l'obstétricien d'évaluer objectivement le débit de saignement en pratique clinique. Ce critère ne pouvait donc pas être choisi et ceci d'autant plus qu'il s'agit d'une étude rétrospective. L'intérêt principal de l'utilisation du tamponnement intra-utérin étant d'éviter la réalisation de procédures plus invasives, nous avons choisi l'absence de procédures invasives comme critère d'efficacité du tamponnement. Ce choix conduit également à un biais d'indication puisque la réalisation de procédures invasives reste à l'appréciation du praticien au cours de la prise en charge. Cependant, nous pensons que ce biais est négligeable car les procédures invasives chirurgicales ne sont habituellement réalisées qu'en cas d'hémorragie non maîtrisée. Bien que la plupart des auteurs aient utilisés le même critère que nous, certains ont choisi d'évaluer le taux de traitement non conservateur ou la quantité de pertes sanguines (Maher, Cho, Revert, Beckman, Soyama). Nous avons pensé que notre étude était d'effectif trop faible pour évaluer le taux de traitement non conservateur car il s'agit d'un événement peu fréquent. Cependant, si ce critère avait été choisi, le taux de succès du tamponnement intra-utérin aurait atteint 92% (47/51). Dans notre centre, la moitié des procédures invasives réalisées sont des ligatures vasculaires, en complément du tamponnement intra-utérin. Cette procédure est privilégiée car elle permet de laisser en place le ballonnet de tamponnement, à la différence des techniques de capitonnage pour lesquels il faut retirer le ballonnet. Elle est également privilégiée par rapport à l'embolisation radiologique car le plateau technique d'imagerie interventionnelle n'est pas à proximité du bloc obstétrical. En effet, l'accès à ce plateau technique nécessite un transfert en ambulance médicalisée avec un délai pas toujours compatible avec l'urgence de l'hémorragie.

L'association ligature vasculaire et tamponnement intra-utérin se révèle efficace avec une diminution du taux d'HPP de 31% à 4.4% (14).

Une étude comparative entre le capitonnage de type B-lynch et le tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri® retrouve un taux d'efficacité semblable entre les 2 techniques (80% versus 79%) (15). Le capitonnage par B-lynch a l'inconvénient d'être une technique plus invasive avec un risque de synéchies et nécessitant une formation technique plus complexe pour les praticiens (16).

Les limites de notre étude sont liées au caractère rétrospectif et monocentrique de l'étude et à son faible effectif. L'utilisation du tamponnement intra-utérin en cours de césarienne ne semble pas présenter de risque particulier pour la femme que ce soit à court ou long terme. Bien que quelques complications aient été rapportées, comme la survenue d'une hémorragie massive après perforation utérine par ballonnet de Bakri®, l'insertion après une césarienne ne semble pas présenter de surrisque(17). Cependant, les séries publiées sont, bien sûres, trop peu fréquentes et de faible effectif pour conclure avec certitude. Les conséquences sur la fertilité ultérieure des patientes sont également très peu étudiées dans la littérature. Nous avons trouvé une seule étude évaluant le taux de grossesse ultérieure selon l'utilisation ou non d'un tamponnement intra-utérin lors d'une précédente grossesse. Aucune différence sur le taux de grossesse ultérieure (à 45 mois) n'est retrouvée entre les deux groupes (18).

L'utilisation du tamponnement intra-utérin en cas d'hémorragie du post-partum au cours d'une césarienne semble efficace pour éviter les procédures invasives et les traitements non conservateurs. Il ne fait actuellement pas partie de l'algorithme de prise en charge en cas d'HPP en cours de césarienne car le niveau de preuve reste très faible.

Il est indispensable de conduire des études comparatives permettant d'évaluer son efficacité en cours de césarienne avec un niveau de preuve suffisant pour recommander son utilisation en pratique clinique.

### 3<sup>ème</sup> partie : Conclusion et perspectives

D'après notre étude, le ballonnet de Bakri® apparait comme une technique efficace. Son utilisation par l'ensemble des praticiens de notre centre est de plus en plus fréquente lors des césariennes en raison de sa facilité d'utilisation et de surveillance. Il nous permet également de stabiliser les patientes pour un transfert sur le plateau technique d'embolisation, ne se trouvant pas sur le même site, notamment lors d'anomalie d'insertion placentaire, et d'éviter des procédures chirurgicales complexes, plus difficile d'apprentissage.

Notre travail était purement descriptif, et montre l'utilité de cet outil qu'est le ballonnet de Bakri®. Disponible et facile d'utilisation, il serait pratique notamment dans les petites structures, qui ne disposent pas de plateau technique (embolisation radiologique) ou le temps d'un transfert vers une structure adaptée.

Peu de séries sont publiées, alors qu'un sondage récent réalisé auprès des internes français (questionnaire adressé à toutes les inter régions de France) a montré qu'il était utilisé par 88% des praticiens et ce quelle que soit la voie d'accouchement. Ils l'introduisent préférentiellement par voie basse après la césarienne.

Cependant, notre effectif reste faible et le caractère rétrospectif de notre recueil n'a pas permis de mettre en évidence de facteurs favorisant sa réussite.

D'autres études de plus grand effectif sont nécessaires pour mettre en évidence des facteurs prédictifs de réussite et ainsi orienter ses indications en fonction des situations cliniques.

Son utilisation étant à ce jour répandue, une étude randomisée serait difficilement envisageable, induisant une perte de chance pour les patientes notamment dans les petites structures. Cependant des études rétrospectives avant/après introduction du tamponnement intra utérin seraient une perspective intéressante à explorer lors des césariennes.

## Références

1. Enquête nationale périnatale, Les NAISSANCES en 2010 et leur évolution depuis 2003 Rapport rédigé par Béatrice BLONDEL et Morgane KERMARREC Unité de recherche épidémiologique en santé périnatale et santé des femmes et des enfants, INSERM - U.953.
2. ÉTUDES ET ENQUÊTES LES MORTS MATERNELLES EN FRANCE : MIEUX COMPRENDRE POUR MIEUX PRÉVENIR 5<sup>e</sup> rapport de l'Enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles (ENCMM) 2010-2012. sept 2017;
3. Howard TF, Grobman WA. The relationship between timing of postpartum hemorrhage interventions and adverse outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* août 2015;213(2):239.e1-3.
4. Gauchotte E, De La Torre M, Perdriolle-Galet E, Lamy C, Gauchotte G, Morel O. Impact of uterine balloon tamponade on the use of invasive procedures in severe postpartum hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand.* juill 2017;96(7):877-82.
5. Martin E, Legendre G, Bouet P-E, Cheve M-T, Multon O, Sentilhes L. Maternal outcomes after uterine balloon tamponade for postpartum hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand.* avr 2015;94(4):399-404.
6. Recommandations pour la pratique clinique Les hémorragies du post-partum Collège National des Gynécologues Obstétriciens de France 2014.
7. Recommendations to Treat Postpartum-Hemorrhage, [www.acog.org/About-ACOG/News-Room/News-Releases/2017/ACOG-Expands](http://www.acog.org/About-ACOG/News-Room/News-Releases/2017/ACOG-Expands).
8. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* avr 2017;124(5):e106-49.
9. Recommandations de l'OMS pour la prévention et le traitement de l'hémorragie du post-partum. 2014.
10. Deneux-Tharaux C, Bonnet M-P, Tort J. [Epidemiology of post-partum haemorrhage]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* déc 2014;43(10):936-50.
11. Cho HY, Park YW, Kim YH, Jung I, Kwon J-Y. Efficacy of Intrauterine Bakri Balloon Tamponade in Cesarean Section for Placenta Previa Patients. *PloS One.* 2015;10(8):e0134282.
12. Maher MA, Abdelaziz A. Comparison between two management protocols for postpartum hemorrhage during cesarean section in placenta previa: Balloon protocol versus non-balloon protocol. *J Obstet Gynaecol Res.* mars 2017;43(3):447-55.
13. Beckmann MM, Chaplin J. Bakri balloon during cesarean delivery for placenta previa. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* févr 2014;124(2):118-22.
14. Barinov SV, Zhukovsky YG, Dolgikh VT, Medyannikova IV. Novel combined strategy of obstetric haemorrhage management during caesarean section using intrauterine balloon tamponade. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* janv 2017;30(1):29-33.

15. Kaya B, Guralp O, Tuten A, Unal O, Celik MO, Dogan A. Which uterine sparing technique should be used for uterine atony during cesarean section? The Bakri balloon or the B-Lynch suture? *Arch Gynecol Obstet.* sept 2016;294(3):511-7.
16. Jamard A, Turck M, Chéret-Benoist A, Dreyfus M, Benoist G. [Risk of uterine synechiae following uterine compression sutures during postpartum haemorrhage]. *Gynecol Obstet Fertil.* oct 2014;42(10):681-5.
17. Rocher G, Panel P, Rollin I, Wormser A, Souiai-Hidoussi A, Raynal P, et al. Massive hemoperitoneum due to uterine perforation by the Bakri Balloon, during the treatment of postpartum hemorrhage. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* janv 2019;48(1):75-6.
18. Kong CW, To WWK. Menstrual and reproductive outcomes after use of balloon tamponade for severe postpartum hemorrhage. *BMC Pregnancy Childbirth.* 21 nov 2018;18(1):451.

VU

NANCY, le **09 mai 2019**  
Le Président de Thèse

NANCY, le **13 mai 2019**  
Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur Olivier MOREL**

**Professeur Marc BRAUN**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 10704

NANCY, le **28 mai 2019**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

## **RESUME DE LA THESE**

---

Objectifs : Evaluer l'efficacité du tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri® lors d'hémorragie du post-partum au cours d'une césarienne. Identifier des facteurs prédictifs de réussite et décrire les procédures invasives réalisées en cas d'échec.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique descriptive réalisée au sein d'un centre universitaire de type III de janvier 2013 à avril 2017. Toutes les patientes ayant eu une hémorragie du post-partum lors d'une césarienne avec pose de ballonnet de Bakri® ont été incluses. Le succès du tamponnement était défini par l'absence de recours à une technique invasive.

Résultats : Cinquante et une patientes ont été incluses sur la période d'étude. L'efficacité du tamponnement intra-utérin était de 62.7% (32/51) et atteignait 73% (31/43) en excluant les anomalies d'adhésion placentaire. Aucun facteur associé à sa réussite n'a été identifié. Soixante-quinze pour cent des traitements non conservateurs sont survenus dans un contexte d'anomalie d'insertion placentaire (3/4).

Conclusion : L'utilisation du tamponnement intra-utérin en cas d'hémorragie au cours d'une césarienne semble être une méthode efficace pour réduire le taux de procédures invasives et de traitement non conservateur.

---

## **TITRE EN ANGLAIS**

Experience of intrauterine tamponnade in postpartum hemorrhage during cesarean : a serie of 51 cases.

---

Thèse : médecine spécialisée—Année 2019

---

Mots-clés : : morbidité maternelle ; hémorragie du post-partum ; césarienne ; ballonnet de Bakri® ; tamponnement intra-utérin

---

Intitulé et adresse :

**UNIVERSITE DE LORRAINE**

Faculté de Médecine de Nancy

9, avenue de la forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex