

# Prise en charge des grossesses après chirurgie bariatrique et conséquences materno-foetales : à propos de 55 cas

Aude Goetz

► **To cite this version:**

Aude Goetz. Prise en charge des grossesses après chirurgie bariatrique et conséquences materno-foetales : à propos de 55 cas. Sciences du Vivant [q-bio]. 2011. hal-01732179

**HAL Id: hal-01732179**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732179>**

Submitted on 14 Mar 2018

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

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



## 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-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-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>

**THESE**

pour obtenir le grade de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement dans le cadre  
du troisième cycle de Médecine Spécialisée  
**SPECIALITE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE**

par

**Aude SECONDÉ GOETZ**

le 12 octobre 2011

**Prise en charge des grossesses après chirurgie bariatrique et  
conséquences materno-fœtales : à propos de 55 cas.**

Examineurs de la thèse :

M. Philippe JUDLIN	Professeur, gynécologue obstétricien	Président
M. Jean-Louis BOUTROY	Professeur, gynécologue obstétricien	Juge
M. Olivier MOREL	Maître de Conférences, gynécologue-obstétricien	Juge
Mme Marie-Laure ESZTO	Docteur en Médecine, gynécologue-obstétricien	Juge

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1  
**FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY**

-----

**Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE**

**Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE**

**Vice Doyen « Pédagogie » : Professeur Karine ANGIOI**  
**Vice Doyen Mission « sillon lorrain » : Professeur Annick BARBAUD**  
**Vice Doyen Mission « Campus » : Professeur Marie-Christine BÉNÉ**  
**Vice Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN**  
**Vice Doyen Mission « Recherche » : Professeur Jean-Louis GUÉANT**

**Asseseurs :**

- 1 <sup>er</sup> Cycle :	<b>Professeur Bruno CHENUÉL</b>
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales »	<b>M. Christophe NEMOS</b>
- 2 <sup>ème</sup> Cycle :	<b>Professeur Marc DEBOUVERIE</b>
- 3 <sup>ème</sup> Cycle :	
« DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques »	<b>Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI</b>
« DES Spécialité Médecine Générale »	<b>Professeur Francis RAPHAËL</b>
- Filières professionnalisées :	<b>M. Walter BLONDEL</b>
- Formation Continue :	<b>Professeur Hervé VESPIGNANI</b>
- Commission de Prospective :	<b>Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT</b>
- Recherche :	<b>Professeur Didier MAINARD</b>
- Développement Professionnel Continu :	<b>Professeur Jean-Dominique DE KORWIN</b>

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX  
Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY – Patrick BOISSEL  
Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS  
Michel DUC - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH  
Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ  
Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET - Christian JANOT – Michèle KESSLER - Jacques LACOSTE  
Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE Pierre LEDERLIN Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ – Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU  
Denise MONERET-VAUTRIN – Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN Gilbert PERCEBOIS Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU – Jacques POUREL Jean PREVOT - Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Paul SADOUL  
Daniel SCHMITT - Michel SCHWEITZER – Claude SIMON - Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET – Jean-François STOLTZ –  
Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT - Paul VERT  
Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Michel WAYOFF - Michel WEBER

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS  
PRATICIENS HOSPITALIERS**

(Disciplines du Conseil National des Universités)

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

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

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Professeur Bernard FOLIGUET

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

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

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

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

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

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON – Professeur Valérie CROISÉ-LAURENT

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

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

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

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

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

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUUEL – Professeur Christian BEYAERT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Professeur Ali DALLOUL

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

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

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

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

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIIEWSKI

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

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

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

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

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine et santé au travail)**

Professeur Christophe PARIS

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

Professeur Henry COUDANE

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

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUSSON

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

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

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

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

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

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

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

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

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

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

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence)**

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT – Professeur Thomas FUCHS-BUDER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation médicale ; médecine d'urgence)**

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT

Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

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

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)**

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

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

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

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI

Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE – Professeur Luc TAILLANDIER

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

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN

Professeur Thierry CIVIT

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

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

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

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

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

Professeur Jean PAYSANT

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

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

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

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

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD

Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

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

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE**

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

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

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

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL

Professeur Christian de CHILLOU

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

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT - Professeur Jean-Pierre CARTEAUX

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

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE**

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

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-  
BIROULET

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie digestive)**

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

Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

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

Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**

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

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Christine PERRET-GUILLAUME

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

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

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

Professeur P. MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER

Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO

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

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

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

Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

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

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

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

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

Professeur Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

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

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

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

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur Jean-Marc BOIVIN

=====

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

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

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

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteur Manuela PEREZ

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

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

Docteur Aude BRESSENOT

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

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

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**  
Docteur Damien MANDRY

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

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

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT  
Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND  
Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

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

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

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD – Docteur Hélène JEULIN

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

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

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

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

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteur Frédérique CLAUDOT – Docteur Cédric BAUMANN

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

Docteur Isabelle THAON

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

Docteur Laurent MARTRILLE

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

Docteur Nicolas JAY

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

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie : oncologie (type mixte : biologique)**

Docteur Lina BOLOTINE

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

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

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

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

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

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

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

**50<sup>ème</sup> Section : RHUMATOLOGIE**

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

Docteur Anne-Christine RAT

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

Docteur Anne-Claire BURSZTEJN

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**

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

Docteur Laure JOLY



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

**3<sup>ème</sup> sous-section :**

Docteur Olivier MOREL

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

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

**MAÎTRE DE CONFÉRENCE DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Docteur Elisabeth STEYER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>ème</sup> section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE**

Monsieur Vincent LHUILLIER

**40<sup>ème</sup> section : SCIENCES DU MÉDICAMENT**

Monsieur Jean-François COLLIN

**60<sup>ème</sup> section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE**

Monsieur Alain DURAND

**61<sup>ème</sup> section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Mademoiselle Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Mr Nick RAMALANJAONA

**65<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY

Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA

Madame Nathalie MERCIER

**66<sup>ème</sup> section : PHYSIOLOGIE**

Monsieur Nguyen TRAN

**67<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE**

Madame Nadine MUSSE

**PROFESSEURS ASSOCIÉS**

**Médecine Générale**

Professeur associé Francis RAPHAEL

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

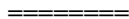
### Médecine Générale

Docteur Jean-Louis ADAM

Docteur Paolo DI PATRIZIO

Docteur Sophie SIEGRIST

Docteur Arnaud MASSON

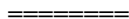


## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Jean-Marie ANDRÉ - Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY – Professeur Patrick BOISSEL

Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ – Professeur Simone GILGENKRANTZ Professeur Michèle KESSLER - Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Pierre MONIN (*à c. 1.12.2011*) - Professeur Jean-Pierre NICOLAS

Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL – Professeur Jean-François STOLTZ Professeur Michel STRICKER - Professeur Gilbert THIBAUT - Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Colette VIDAILHET Professeur Michel VIDAILHET



## DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)  
*Université de Stanford, Californie (U.S.A)*  
Professeur Paul MICHELSEN (1979)  
*Université Catholique, Louvain (Belgique)*  
Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)  
*Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)*  
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*

Harry J. BUNCKE (1989)  
*Université de Californie, San Francisco (U.S.A)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume Uni)*

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*

Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur James STEICHEN (1997)  
*Université d'Indianapolis (U.S.A)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

A notre Maître et Président de thèse

**Monsieur le Professeur Philippe JUDLIN**

Gynécologue Obstétricien,

Faculté de Nancy

Vous nous faites l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse et nous vous en remercions.

Nous vous remercions de votre gentillesse et de votre disponibilité tout au long de notre internat.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profond respect.

A notre Maître et Jury de thèse

**Monsieur le Professeur Jean-Louis BOUTROY**

Gynécologue Obstétricien,

Faculté de Nancy

Vous nous faites l'honneur de vous intéresser à notre travail et d'accepter de le juger. Nous vous en remercions.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profond respect et de profonde reconnaissance pour avoir accepté de juger ce travail.

A notre Maître et Jury de thèse

**Monsieur le Docteur Olivier MOREL, Maître de Conférences**

Gynécologue Obstétricien,

Faculté de Nancy

Votre présence au sein de notre jury nous honore.

Nous vous remercions pour votre gentillesse, votre disponibilité et vos enseignements.

Nous vous remercions de votre aide pour le choix de ce sujet.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profond respect.

A notre Maître et Jury de thèse

**Madame le Docteur Marie-Laure ESZTO**

Gynécologue Obstétricien,

A l'Hôpital Maternité de Metz

Votre présence au sein de notre jury nous honore.

Vous nous avez soutenu pour la réalisation de ce travail et nous vous remercions de cette aide précieuse.

Vous avez été présente tout au long de notre internat, depuis notre premier semestre à Sainte Croix.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profond respect et de notre respectueuse affection.

**A mes maîtres en Chirurgie,**

**A Pr GUILLEMIN, Dr VERHAGHE, Pr MARCHAL, Dr RAUCH,** pour votre présence et votre rigueur. Le passage dans votre centre m'a permis d'acquérir des bases essentielles à la pratique de la médecine et de la chirurgie.

**A Dr JOHANN,** pour votre gentillesse. Vous m'avez donné confiance en moi pour la chirurgie.

**A Joel MUHLSTEIN,** pour sa rigueur et son enseignement. Tu avais ta place autant sur cette page que sur la suivante.

**A Charlotte MASIAS,** pour m'avoir aidé à choisir la gynécologie obstétrique

**Aux Dr LESTRADE, Dr SCHWEITZER, Dr RAGAGE** pour leur gentillesse et leur enseignement de la PMA.

**A tous les médecins qui nous ont soutenu et enseigné notre spécialité au cours de l'internat :**

Dr ABEL Fabienne	Dr LEMARIE Philippe
Dr APPEL Marie-Christine	Dr MANINI Pascal
Dr BARBARINO Aurélio	Dr MITON Alain
Dr CASSIER Thierry	Dr MOZA Anca
Dr COLLIN Philippe	Dr MUNOZ Magali
Dr DAHLHOFF Sandra	Dr OLIERIC Marie-France
Dr DANDACHI Nadia	Dr OLIVIER Jean-Baptiste
Dr DELAPORTE Marie-Odile	Dr PIGACHE Paul
Dr FERDILIUS Nélío	Dr RENAUD Philippe
Dr FYAD Jean-Pascal	Dr RIBON Anne-Marie
Dr GALLON François	Dr RIEGER Roger
Dr GERBER Patrick	Dr ROUTIOT Thierry
Dr GUILLET-MAY Frédérique	Dr TAOUAF Rachid
Dr HAYEK Georges	Dr VILLEROY DE GALHAU Stanislas
Dr KOEBELE Antoine	Dr WELTER Eric
Dr HANANE Kadour	Dr ZACCABRI Annie

### **A mes chefs de clinique et mes assistants**

Aline Combes (pour tous nos futurs petits déjeuners)

Amandine Barbier, Nicolas Balay Villaume, Marine Geffroy, Anabella Janela, Catherine Lamy, Ouarda Kenouchi, Laurent Makke, Bogdan Margineanu, Delphine Moretini, Elise Monceau, Matthieu Muller

### **A tous mes co-internes de gynécologie obstétriques :**

Nizar Abid, Pauline Baermann, Clémence Bernard, Laurianne Bouschbacher, Julie Buhler, Ronan Callec, Marion Choserot, Dalila El Bahja, Julie Jean, Emilie Gauchotte, Léa Leufflen, Estelle Perdriolle, Rabia Sataf, Séverine Schiavone, Cécile Tomaszewski, Alain Tsoyem, Alexis Maatouk, Nizar Abid, Shaghayegh Yaribakht, Ling Zhao

**A mes co-internes d'anesthésie** qui ont égayé mes nuits de gardes et mes semestres successifs : Barbara, Thoma, Sébastien, Gaittha, Benoît et tous les autres

**Aux équipes de Sainte Croix puis HMM**, aux sages femmes, aides-soignantes et infirmières : merci pour mes premiers accouchements, mes premiers pas en gynécologie obstétrique. Que nos gardes soient ensemble soient encore nombreuses...

**A l'équipe d'AMP de Metz** qui a m'a accueilli en son sein ce semestre.

**Aux équipes de Bel Air**, aux sages femmes, aux infirmières du 94, aux aides-soignantes pour votre bonne humeur.

**Aux équipes du « troisième » gauche et droit du Centre Alexis Vautrin** : pour votre gentillesse et votre professionnalisme.

**Aux équipes de C2 et C3 de l'Hôpital Bon secours** pour votre gentillesse et votre disponibilité.



**A Nicolas**, pour ta gentillesse, ta générosité, ta patience et ton humour... Depuis le début ta présence m'a protégé et permis de m'épanouir. T'avoir à mes côtés est la plus belle chose que je puisse souhaiter.

**A mes parents, Cathy et Jean-François**. Votre dévouement et votre amour depuis toujours m'ont permis de réussir mes études et ma vie. Je vous en serai toujours reconnaissante. J'espère que ce travail comme le reste vous rendra fière de moi.

**A ma sœur, Laurène**. Pour tout, depuis toujours. Pour notre relation si forte et si complice, qui grandit d'années en années.

**A mes grands-parents, Marcelle, René, Irène et Joseph et mes oncles Jean-Luc et Gaby**.

**A mes beaux-parents Patrick et Martine, et ma belle-famille** depuis toujours si accueillant et chaleureux.

**A Béné, Caro, Juliette, Clément, David, Olivier et Ben**, mes amis de toujours, pour nos soirées étudiantes, nos week end de retrouvailles. Vous m'avez encouragé dans ce long parcours et je vous en remercie. Que ces longues années continuent...

**A Isabelle, Benoît, Catherine, Jeffrey et Guillaume**, les Nancéens, pour votre amitié si précieuse. Depuis plusieurs années, vous êtes ma bulle de réconfort et de décompression. Je ne vous dirais jamais assez à quel point vous m'êtes chers.

**A Julie et Guihlem**, pour nos week ends et pour la pêche à la traîne et à la « turlutte » qui m'ont permis d'oublier un peu cette thèse. A toutes nos prochaines sorties en mer.

**A Sophie Klingler** sans qui cette thèse n'existerait pas. Encore mille merci pour ton aide au cours de nos semestres passés ensemble et de cette thèse.

**A Charlotte et Ariane**, pour notre trio... pour votre présence au quotidien. Je vous dois beaucoup...

**A Térence et François**, pour vos magnifiques cartes postales... j'espère en recevoir beaucoup d'autres...

**A Marie Moncollin**, pour nos semaines de DU qui nous ont permis de mieux nous connaître. Ton soutien, ces dernières semaines, m'était nécessaire.

## *Serment*

*"Au 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 :

Introduction :	21
1 Matériel et méthode	26
1.1 Type d'étude	26
1.2 Cadre de l'étude	26
1.3 But de l'étude	26
1.4 Population étudiée	26
1.4.1 Critères d'inclusion	26
1.4.2 Critères d'exclusion	27
1.5 Recueil des données	27
1.6 Revue de la littérature	28
1.7 Statistiques	29
2 Résultats	30
2.1 Analyse descriptive de la population étudiée	30
2.1.1 Antécédents obstétricaux	30
2.1.2 Antécédents de chirurgie bariatrique	32
2.1.3 Antécédents médicaux	33
2.2 Prise en charge de la grossesse après chirurgie bariatrique	34
2.2.1 Délai entre la chirurgie bariatrique et le début de grossesse	34
2.2.2 Prise en charge des grossesses après anneau gastrique (N=44 patientes)	34
2.2.3 Prise en charge des grossesses après bypass (N=10 patientes)	35
2.3 Résultats obstétricaux après chirurgie bariatrique	37
2.3.1 prise de poids pendant la grossesse	37
2.3.2 Diabète gestationnel	38
2.3.3 Pathologies vasculaires	38
2.3.4 MAP	38
2.3.5 Modalités d'accouchement	39
2.3.6 Complications post partum	40
2.4 Résultats néonataux	40
2.4.1 Poids de naissance	40
2.4.2 Résultats du pH artériel à la naissance	41
2.4.3 Score d'Apgar	41
2.4.4 Pré maturité	41
2.5 Complications dues à la chirurgie bariatrique	41
2.5.1 Complications rencontrées après anneau gastrique	41
2.5.2 Complications rencontrées après bypass	42
3 Discussion	43
3.1 Prise en charge d'une grossesse après chirurgie bariatrique	43
3.1.1 Délai après chirurgie bariatrique	43
3.1.2 Contraception après chirurgie bariatrique	44
3.1.3 Prise en charge multidisciplinaire de la grossesse	44
3.1.4 Particularités de la prise en charge de l'anneau: desserage en cours de grossesse	45
3.1.5 Prise en charge spécifique d'une grossesse après bypass	46
3.2 Influence de la chirurgie bariatrique sur la grossesse	47
3.2.1 Prise de poids pendant la grossesse	48
3.2.2 Pathologies gravidiques après chirurgie bariatrique	48
3.2.3 Accouchement	50

3.2.4	Résultats néonataux.....	50
3.2.5	Résultats obstétricaux et néonataux en fonction du statut de l'anneau.....	52
3.3	Complications rencontrées après chirurgie bariatrique.....	53
3.3.1	Complications après anneau gastrique.....	53
3.3.2	Complications liées au bypass pendant la grossesse.....	55
	Conclusion.....	60
	Annexes.....	62
	Bibliographie :.....	68

## **Table des illustrations :**

Tableau 1: Description de la population (moyenne+-écart-type, [extrêmes]) .....	30
Tableau 2: Antécédents obstétricaux de notre population: effectifs (pourcentage) .....	31
Tableau 3: Supplémentation après bypass dans notre population.....	37
Tableau 4: Résultats obstétricaux après chirurgie bariatrique .....	39
Tableau 5: Résultats obstétricaux en fonction du desserrage de l'anneau gastrique .....	39
Figure 1 : Répartition selon le type de chirurgie bariatrique.....	32
Figure 2 : Evolution de la chirurgie bariatrique au cours des années .....	33
Figure 3 : Suivi bariatrique en cours de grossesse après anneau gastrique.....	34
Figure 4: Suivi bariatrique après bypass en cours de grossesse.....	36
Figure 5 : Répartition en fonction du mode d'accouchement.....	40

## INTRODUCTION :

---

Actuellement, en France, on compte 6,5 millions de personnes obèses et 14,4 millions de personnes en surpoids (enquête emploi INSEE, 2002, redressée en 2008). En l'espace d'une décennie, l'obésité est devenue un enjeu majeur de santé publique. En effet, la prévalence de l'obésité est passée de 8,2%, en 1997 à 14,5% en 2009 (annexe 1). On note ainsi une augmentation de 5,9% par an depuis 12 ans.[1]

L'augmentation de sa prévalence, constatée sur le plan national est plus importante encore dans notre région, la Lorraine. Le taux de personnes obèses en Lorraine est en effet passé de 10,2% en 1996 à 17,6% en 2009.

L'obésité touche toutes les tranches de population, et notamment les femmes en âge de procréer. Celles-ci sont particulièrement touchées par l'obésité sévère (1,6% des femmes présentent une obésité massive contre 0,6% des hommes). La prévalence de l'obésité chez la femme enceinte varie entre 6 et 25%.

C'est pourquoi le gynécologue-obstétricien est fréquemment confronté à l'association grossesse/obésité et aux complications qui en découlent : pathologies de la grossesse et complications de l'accouchement.

De nombreuses études ont montré l'effet néfaste de l'obésité sur le parcours obstétrical d'une femme : diminution de la fertilité, complications gravidiques plus fréquentes, modifications des modalités d'accouchement.

Ainsi, l'obésité chez la femme enceinte augmente les risques maternels : augmentation des pathologies vasculaires (HTA gravidique, pré-éclampsie), du diabète gestationnel mais aussi les risques fœtaux : mort fœtale in utero (MFIU), macrosomie.

Un BMI supérieur à 40 apparaît être un facteur de risque périnatal totalement indépendant [2]. En effet, plusieurs auteurs concluent que la pré-éclampsie est significativement plus fréquente chez les personnes obèses (OR=4,82[IC 95% :4,04-5,74] [3], ainsi que l'HTA gravidique (OR3,2[IC 95% :2,4-4,5]), et le diabète gestationnel (OR4,0[IC 95% :3,1-5,2]) [4]. Deux études françaises vont également dans ce sens : celle de Grossetti et celle de Ducarme [2, 5]. Leurs résultats sont résumés en annexes 2 et 3.

Seul Grosetti [5] retrouve une différence significative d'accouchement prématuré, mais aucune différence n'est retrouvée concernant les menaces d'accouchement prématuré.

Concernant l'accouchement, les deux études retrouvent un taux de travail spontané moins important (plus de déclenchement) chez les obèses, ainsi qu'un nombre significativement plus élevé de césariennes (2 fois plus dans le groupe de patientes obèses chez Ducarme) et d'extractions instrumentales.

Chez le nouveau-né, les deux auteurs retrouvent un taux de macrosomie (poids > 4000g) significativement plus élevé (2,4 fois plus chez Grossetti). Celui-ci ne retrouve pas de différence significative quant au risque d'hypotrophie ; la seconde étude montre une diminution du risque d'hypotrophie chez les patientes obèses.

Par ailleurs, l'obésité augmente la durée gestationnelle et le taux d'accouchement post terme, augmentant par conséquent la morbi-mortalité fœtale liée au dépassement de terme. Les femmes obèses présentent un taux de césarienne lié au déclenchement pour terme dépassé supérieur à celles dont le BMI est inférieur à 25 kg/m<sup>2</sup>. Les complications hémorragiques et infectieuses (cicatrice de césarienne ou d'épisiotomie) du post-partum sont également plus fréquentes dans ce groupe.

Ainsi, un amaigrissement paraît souhaitable avant de débiter une grossesse. La chirurgie bariatrique est l'une des options de l'arsenal thérapeutique. Il s'agit d'une discipline en plein essor depuis une quinzaine d'années : en France on comptait seulement 2000 interventions en 1995, 17 000 en 2001-2002 et plus de 21 500 interventions par an en 2009 [6].

Différentes techniques sont décrites; on en distingue trois types :

- chirurgie de restriction (anneau gastrique, gastroplastie verticale calibrée)
- de malabsorption (dérivation bilio-pancréatique)
- mixte (by pass, gastrectomie longitudinale ou sleeve).

Actuellement, les deux plus utilisées actuellement sont l'anneau gastrique et le by-pass. Ce seront les deux techniques principales que nous détaillerons. La première consiste en une réduction de la capacité gastrique, la seconde combine restriction et malabsorption par exclusion de zones d'absorption.

Peu pratiqué aux USA, car moins efficace en cas d'obésité morbide, l'anneau gastrique (AG) est la première technique de chirurgie de l'obésité en Europe. Cette technique est dite restrictive car elle diminue la quantité d'aliments ingérés sans modifier l'absorption



de ceux-ci. Le principe est d'augmenter la sensation de satiété. L'intervention est réalisée par cœlioscopie. Après dissection de la petite courbure gastrique et création d'un tunnel rétro-gastrique, l'AG est placé à l'entrée de l'estomac immédiatement sous la jonction avec l'œsophage (annexe 3).

Il s'agit d'un anneau en silicone doublé d'un ballonnet de remplissage relié par un tuyau siliconé à une chambre d'injection placée sous la peau. L'anneau est donc ajustable en injectant des quantités variables de liquide au niveau de la chambre sous cutanée. Il n'y a pas de résection de l'estomac, ni d'agrafage, ce qui rend cette intervention totalement réversible. Il est indispensable d'avoir une alimentation très fractionnée, surtout lors des premiers mois[7].

Le bypass gastrique est décrit dans la littérature sous le nom de RYGB : Roux-en-Y gastric bypass. Le principe de cette méthode est de créer un court circuit au niveau de l'intestin grêle (annexe 4). Cette intervention se fait le plus souvent par abord coelioscopique. Elle consiste en la création d'une poche gastrique de 20 à 30 ml. L'estomac est ainsi coupé à sa partie supérieure par agrafage puis le chirurgien réalise une anastomose avec l'intestin grêle en court-circuitant une partie de celui-ci (environ un mètre). La partie inférieure de l'estomac et le duodenum sont laissés en place et permettent la persistance de sécrétion de l'acide chlorhydrique, des enzymes pancréatiques, des sels biliaires. On associe ainsi une diminution quantitative des apports et une malabsorption gastro-duodéno-jéjunale par le court-circuit. Il s'agit de la technique la plus utilisée pour le traitement chirurgical de l'obésité [8].

D'autres techniques sont également utilisées. Parmi les autres méthodes restrictives, la gastrectomie longitudinale ou sleeve gastrique réside en une méthode restrictive par résection verticale de toute la grande courbure de l'estomac (restriction de 75% du volume de l'estomac) [9]. On peut également citer la gastroplastie de Masson qui consiste à réduire le calibre gastrique par agrafages et ses apparentées (Masson « simplifié », Masson « avec transsection »), moins courantes en France. Parmi les opérations malabsorbatives, il existe la dérivation biliopancréatique (de Scopinaro) ou le duodenal switch (moins fréquentes et non retrouvées dans notre population donc non détaillées).

Devant l'augmentation du nombre de patientes ayant bénéficié de chirurgie bariatrique, l'HAS a publié des recommandations concernant le suivi post-chirurgical et la surveillance des grossesses des patientes opérées en chirurgie bariatrique [10].

Ainsi, une contraception (contraception mécanique en cas de malabsorption) doit être prescrite pendant 12 à 18 mois ou jusqu'à la stabilisation pondérale aux patientes après une intervention de chirurgie bariatrique. Il s'agit en effet de la période où l'amaigrissement est le plus important et le plus rapide ce qui entraîne des troubles nutritionnels et des carences vitaminiques. Cette période peut également être marquée par une anorexie et des vomissements sévères avec production de corps cétoniques qui peuvent passer la barrière placentaire et être neurotoxiques pour le fœtus. Cette contraception est d'autant plus importante que ces patientes obèses peuvent avoir envisagé un amaigrissement devant une infertilité par anovulation. Au moment de l'amaigrissement, elles retrouvent des cycles ovulatoires et une fertilité normale, la possibilité d'une grossesse est donc plus importante.

Par ailleurs, chacune de ces techniques présente des risques de complications mécaniques, telles qu'une migration de l'anneau gastrique ou des risques d'occlusion digestive par volvulus, ou de hernie interne après bypass.

Avant toute grossesse, l'HAS recommande la réalisation d'une évaluation de l'état diététique, nutritionnel sur le plan clinique mais aussi biologique de la patiente. Si ce bilan n'a pas été réalisé en pré-conceptionnel, il doit être prescrit en début de grossesse. Il comporte la recherche d'une anémie, d'une carence protéique, d'une carence en acide folique, en vitamine A, K, D, E, B1, B9, B12, zinc, en sélénium, en calcium.

En cas de chirurgie restrictive seule, une supplémentation est envisagée en fonction du bilan biologique et clinique mais elle doit être systématique en cas de chirurgie dite « malabsorptive ». On supplémente alors en fer, acide folique (400µg par jour dès le désir de grossesse), vitamine B12, D, calcium.

Les vomissements gravidiques sont souvent plus sévères chez ces patientes ce qui peut faire discuter le desserrage ou l'ajustement d'un anneau gastrique. L' HAS ne s'est pas prononcée pour le desserrage de l'anneau et a privilégié une réflexion au cas par cas.

L'HAS ne s'est pas prononcée concernant le reste du suivi de la grossesse.

Par la perte de poids qu'elles engendrent, ces techniques tentent de réduire les risques liés à l'obésité. Elles comportent cependant des risques et des complications qu'il convient de connaître notamment chez la femme enceinte.

La crainte de complications de cette chirurgie a longtemps fait déconseiller une grossesse après chirurgie bariatrique. Les risques maternels et fœtaux apparaissent aujourd'hui maîtrisés grâce à un suivi spécifique de cette catégorie de patientes à risque. Néanmoins, ces recommandations sont trop souvent mal connues et nous nous proposons de faire le point sur la prise en charge de ces patientes dans notre population et de connaître les interactions entre la grossesse et la chirurgie bariatrique.

Nous avons donc réalisé une étude rétrospective descriptive sur deux maternités lorraines : NANCY (niveau 3) et METZ (niveau 2) de juin 2004 à juin 2011.

# 1 MATÉRIEL ET MÉTHODE

---

## 1.1 TYPE D'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive de juin 2004 à juin 2011.

## 1.2 CADRE DE L'ÉTUDE

Les patientes étaient recrutées dans deux maternités de Lorraine, l'Hôpital Maternité de Metz (niveau 2B) et la Maternité Régionale Adolphe Pinard de Nancy (niveau 3). Ces deux maternités font partie du même réseau périnatal régional. Les dossiers ont été traités de façon indifférente que la patiente soit suivie dans la maternité de Metz ou de Nancy.

## 1.3 BUT DE L'ÉTUDE

D'une part, le but était d'évaluer dans quelle mesure la chirurgie bariatrique modifiait la prise en charge de la grossesse par l'obstétricien : suivi multi-disciplinaire, supplémentation différente, respect des recommandations de l'HAS.

D'autre part, il s'agissait d'étudier les interactions entre chirurgie bariatrique et grossesse : résultats obstétricaux (prise de poids, pathologies vasculaires, diabétiques gestationnelles) et néonataux après chirurgie bariatrique et retentissement de la grossesse sur la chirurgie et ses complications (migration d'anneau, syndrome occlusif, complications carencielles).

## 1.4 POPULATION ÉTUDIÉE

### 1.4.1 CRITÈRES D'INCLUSION

Nous avons inclus les patientes ayant subi une chirurgie bariatrique : gastroplasties, bypass et ayant eu une grossesse après cette chirurgie.

#### 1.4.2 CRITÈRES D'EXCLUSION

Nous avons exclu les patientes ayant subi une interruption volontaire de grossesse et celles ayant fait une fausse couche spontanée du premier trimestre.

#### 1.5 RECUEIL DES DONNÉES

A la Maternité Régionale de Nancy, en raison de l'absence de codage dans le PMSI des antécédents de chirurgie bariatrique, les dossiers ont été recherchés par l'intermédiaire des diététiciennes de la Maternité Régionale qui les avaient déjà recensés dans le but de réaliser un protocole de prise en charge de ces patientes. Afin d'éviter un biais de sélection, la recherche était complétée également par la lecture des lettres de sortie en anténatal et postnatal des patientes ayant un IMC supérieur à 30 soit 800 dossiers sur 6 ans.

A partir de ces 800 dossiers, nous avons exclus toutes les patientes ne présentant pas d'antécédents de chirurgie bariatrique, de pose d'anneau gastrique, de bypass.

A l'Hôpital Maternité de Metz, en raison de l'absence de codage des termes « chirurgie bariatrique », « anneau gastrique », « gastroplastie », « bypass », les dossiers ont été sélectionnés à partir des fiches informatiques des dossiers d'anesthésie. Nous avons recherché toutes les patientes présentant dans leurs antécédents les termes « chirurgie bariatrique », « anneau gastrique », « gastroplastie », ou « bypass ». Dans cette liste de patientes nous n'avons retenu que celles dont le motif de consultation d'anesthésie est un accouchement par voie basse ou une césarienne.

Une difficulté à obtenir l'ensemble des données pour chaque patiente résidait dans le suivi par un gynécologue hors maternité en début de grossesse. En cas de données manquantes, ces derniers ont été contactés par téléphone.

Pour chaque dossier, les données relatives à la patiente (âge, taille, BMI, prise de poids au cours de la grossesse, parité, antécédents obstétricaux), au déroulement de la grossesse (diabète gestationnel, hypertension, pré-éclampsie, retard de croissance in utero), le déroulement de l'accouchement (voie d'accouchement), l'état néonatal (poids, Apgar, pH) et

les complications du post partum ont été recueillies dans le dossier obstétrical et anesthésique des patientes.

Concernant les antécédents obstétricaux, les fausses couches précoces désignent les arrêts de grossesse avant 12SA, les fausses couches tardives les arrêts de grossesse entre 12 SA et 22SA et les morts fœtales in utero les arrêts après 22 SA (seuil légal de viabilité).

La macrosomie était définie par un poids de naissance supérieur à 4000g, le RCIU par un poids de naissance inférieur au 10e percentile (d'après les courbes de B.Leroy et F.Lefort). La pré-éclampsie était définie par une hypertension artérielle gravidique associée à une protéinurie supérieure à 0,3 g/24 heures. La menace d'accouchement prématuré était définie par la présence de contractions et de modifications cervicales nécessitant une hospitalisation avant 34SA.

Concernant les données de chirurgie bariatrique, nous avons recherché dans les dossiers une consultation avec le chirurgien bariatrique, et/ou la présence dans le dossier d'un compte rendu opératoire. Dans chaque cas étaient recherchées :

- d'une part, les complications potentielles liées à la chirurgie (vomissements incoercibles, épigastalgies, anorexie, perforation, migration de l'anneau gastrique, dumping syndrome)
- et d'autre part, celles liées à la modification de l'absorption : carences et préventions de celles-ci.

L'anémie était définie par un taux d'hémoglobine inférieur à 11g/dl au troisième trimestre, l'anémie sévère par un taux inférieur à 9g/dl.

## 1.6 REVUE DE LA LITTÉRATURE

Notre revue de la littérature était effectuée par recherche sur Pubmed des termes « pregnancy » and « Gastric banding » or « bariatric surgery » or « by pass » en langue française ou anglaise.

## 1.7 STATISTIQUES

La partie descriptive de notre étude est réalisée en utilisant les effectifs de chaque groupe et les pourcentages représentés. Les variables quantitatives dont la distribution suit une loi normale sont décrites par leur moyenne et l'écart-type; dans le cas d'une distribution ne suivant pas une loi normale, par la médiane et les extrêmes.

Nous avons comparé d'une part les grossesses selon le type de chirurgie bariatrique (anneau gastrique vs bypass) et d'autre part les grossesses après anneau gastrique selon l'attitude envers l'anneau (anneau desserré versus anneau non desserré). Pour cela, le test exact de Fisher a été utilisé pour l'analyse des variables qualitatives en raison du faible effectif de chaque sous-groupe et le test de Wilcoxon pour les variables quantitatives.

Le degré de significativité retenu était de 5%.

Le logiciel utilisé était le logiciel SAS, Version 9.1.

## 2 RÉSULTATS

---

### 2.1 ANALYSE DESCRIPTIVE DE LA POPULATION ÉTUDIÉE

Soixante-quatre dossiers de grossesse ont ainsi été étudiés chez 55 femmes. Une seule grossesse gémellaire a été retrouvée. Soit 65 nouveaux-nés au total. Cinq patientes ont présenté deux grossesses, deux patientes trois grossesses après chirurgie bariatrique.

Pour limiter les biais statistiques liés à la présence de plusieurs grossesses chez une même patiente, seule la première grossesse pour chacune des patientes a été conservée pour l'étude statistique. Ainsi 55 dossiers ont été traités, chacun chez des femmes différentes, aboutissant à 56 naissances.

Notre population présentait un âge moyen de 32,04 ans. Le poids moyen en début de grossesse était de 96,48 kg, la taille moyenne était de 1,65m et le BMI moyen (calculé en début de grossesse) était de 35,46 kg/m<sup>2</sup>.

**Tableau 1: Description de la population (moyenne+écart-type, [extrêmes])**

Patientes (n=55)	
Age (ans)	32,03 +/-4,72 [23-41]
Poids début de grossesse (kg)	96,48 +/-21,86 [64-155]
Taille (mètre)	1,65 +/- 0,06 [1,54-1,81]
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	35,46 +/- 8,01 [22,49-59,06]

#### 2.1.1 ANTÉCÉDENTS OBSTÉTRICAUX

Seize patientes étaient primipares soit 29,09% et 39 multipares soit 70,91%. Seize patientes présentaient un utérus cicatriciel soit 29,09%.

Treize patientes présentaient un antécédent de fausse couche précoce (23,64%) dont 8 patientes deux ou plus fausses couches, soit 14,55 % de notre population. Trois patientes



présentaient un antécédent de fausse couche à répétition, avec pour deux d'entre elles 4 FCS consécutives et pour la troisième 3 FCS consécutives avant la grossesse étudiée. Pour la première, aucune étiologie n'était retrouvée, pour la seconde le diagnostic de Syndrome des Anti Phospholipides (SAPL) était posé et la troisième présentait une translocation chromosomique robertsonienne 14 ; 15.

Six patientes (10,91%) présentaient un antécédent de fausse couche tardive ou MFIU.

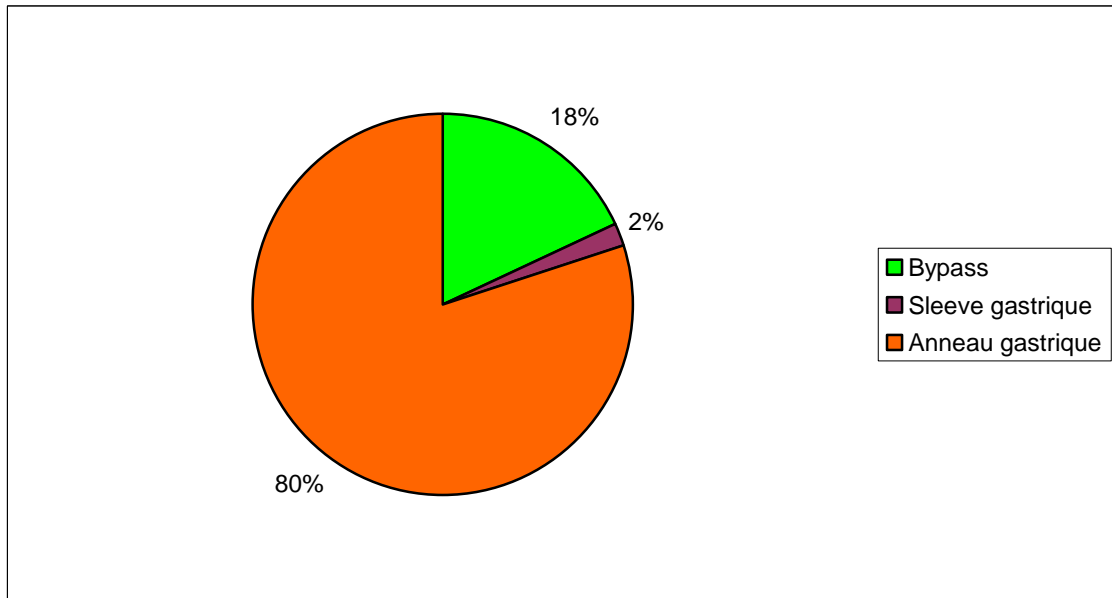
Neuf patientes (16,36%) présentaient un antécédent de diabète gestationnel, 8 (14,54%) des antécédents de pathologies vasculaires dont 4 (7,27%) avaient présenté une HTA gravidique et 4 (7,27%) une pré-éclampsie.

**Tableau 2: Antécédents obstétricaux de notre population: effectifs (pourcentage)**

Antécédents obstétricaux (n=55)			
Parité	0	16 (29,09%)	
	≥1	39 (70,91%)	
Utérus cicatriciel	0	39 (70,91%)	
	1	16 (29,09%)	
Fausse couche précoce	0	42 (76,36%)	
	1	5 (9,09%)	13 (23,64%)
	≥2	8 (14,55%)	
Fausse couche tardive ou MFIU	0	49 (89,09%)	
	1	5 (9,09%)	6 (10,91%)
	2	1 (1,82%)	
Diabète gestationnel	Non	46 (83,64%)	
	Oui	9 (16,36%)	
HTA gravidique	Non	51 (92,73%)	
	Oui	4 (7,27%)	
Pré-éclampsie	Non	51 (92,73%)	
	Oui	4 (7,27%)	

### 2.1.2 ANTÉCÉDENTS DE CHIRURGIE BARIATRIQUE

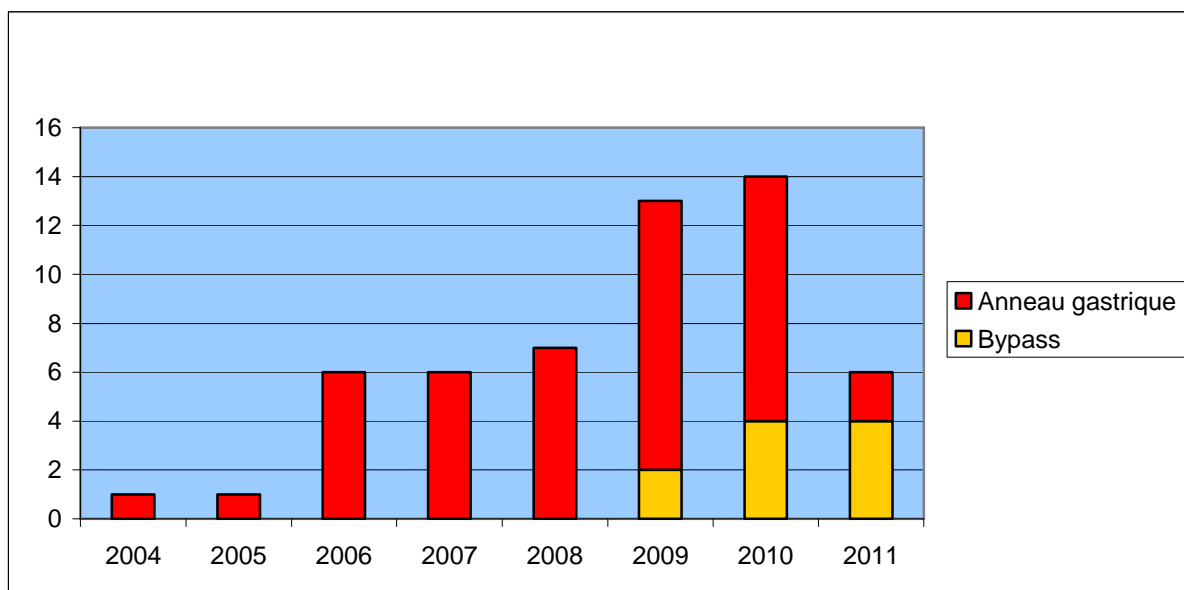
Trois types de chirurgie bariatrique étaient rencontrés chez nos patientes, répartis de la manière suivante : 44 patientes étaient porteuses d'un anneau gastrique (80%), 1 patiente avait subi un sleeve gastrique (1,82%) et 10 patientes avaient subi une intervention de by pass (18,18%).



**Figure 1 : Répartition selon le type de chirurgie bariatrique**

On constate une progression du nombre de grossesses après chirurgie bariatrique. Ainsi de juin 2004 à décembre 2005 (18mois) on comptait 5 grossesses, tandis que cinq ans plus tard de janvier 2010 à juin 2011 (18 mois) 18 grossesses étaient dénombrées soit 32,72% de notre effectif.

On constate par ailleurs une évolution du type de chirurgie bariatrique au cours des années. En effet, on ne comptait qu'un cas de bypass (5,6%) contre 17 cas (94,6%) de méthodes dites restrictives pures (anneaux gastriques ou sleeve gastrique) entre juin 2004 et fin 2007. Entre janvier 2008 et juin 2011, on comptait 9 bypass (24,32%) contre 28 anneaux gastriques (75,67%).



**Figure 2 : Evolution de la chirurgie bariatrique au cours des années**

Les patientes ayant bénéficié d'une méthode restrictive (anneau gastrique ou sleeve gastrique) pesaient en moyenne 126 kg avant la chirurgie, puis 91kg après la chirurgie bariatrique. La perte de poids moyenne était de 40kg.

Les patientes ayant bénéficié d'une méthode mixte par by-pass pesaient 124 kg en moyenne avant chirurgie, puis 75kg après intervention, soit une perte moyenne de 49kg.

On constate une perte de poids plus importante après bypass qu'après technique restrictive pure.

### 2.1.3 ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX

Seuls les antécédents fréquemment retrouvés dans notre population, ou pouvant modifier nos résultats obstétricaux, ont été cités.

Six patientes présentaient un antécédent d'hypothyroïdie soit 10,91 % de notre population. On notait deux cas d'HTA chronique (3, 63%). Une patiente présentait un diabète insulino-dépendant sous pompe, 2 un diabète non insulino-dépendant. Une patiente présentait un SAPL diagnostiqué après 4 FCS précoces, une seconde présentait une maladie auto-immune non étiquetée au moment de la grossesse.

Une patiente présentait un antécédent d'utérus cloisonné.

Douze patientes présentaient un tabagisme (21,8%).

## 2.2 PRISE EN CHARGE DE LA GROSSESSE APRÈS CHIRURGIE BARIATRIQUE

### 2.2.1 DÉLAI ENTRE LA CHIRURGIE BARIATRIQUE ET LE DÉBUT DE GROSSESSE

En moyenne, un délai de 3,47 années s'était écoulé entre la chirurgie et le début de la grossesse étudiée (0,40-9,0). Six patientes (10,9%) débutaient leur grossesse avant les 18 mois de délai recommandés. Le délai le plus restreint s'élevait à 5 mois

### 2.2.2 PRISE EN CHARGE DES GROSSESSES APRÈS ANNEAU GASTRIQUE (N=44 PATIENTES)

#### 2.2.2.1 SUIVI BARIATRIQUE APRÈS ANNEAU GASTRIQUE

Vingt-huit de nos patientes présentant un anneau gastrique ne bénéficiaient pas d'avis bariatrique en cours de grossesse (63,63%). Treize (30%) consultaient leur chirurgien en début de grossesse. Douze patientes (27,27%) consultaient de manière systématique et une (2,27%) en raison de symptômes en cours de grossesse. Dans trois cas (6,81%), le gynécologue obstétricien récupérait le compte-rendu opératoire ou de dernière consultation chez le chirurgien.

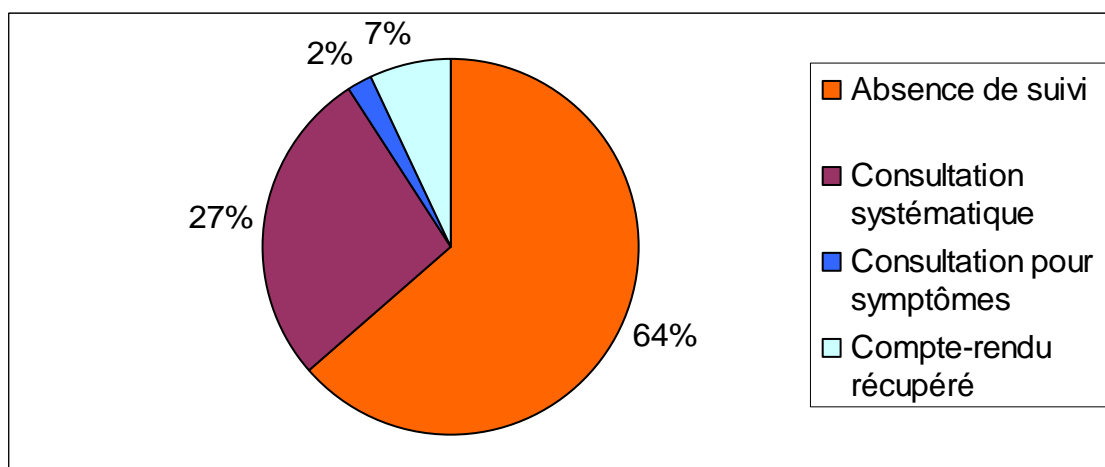


Figure 3 : Suivi bariatrique en cours de grossesse après anneau gastrique

#### 2.2.2.2 SUIVI DIÉTÉTIQUE APRÈS ANNEAU GASTRIQUE

Treize de nos patientes ayant un anneau gastrique bénéficiaient d'un suivi par une diététicienne, soit 29,45%. La prescription d'une supplémentation vitaminique n'apparaissait pas clairement dans les dossiers ; celle-ci n'était pas plus spécifiée que dans les dossiers de la population générale.

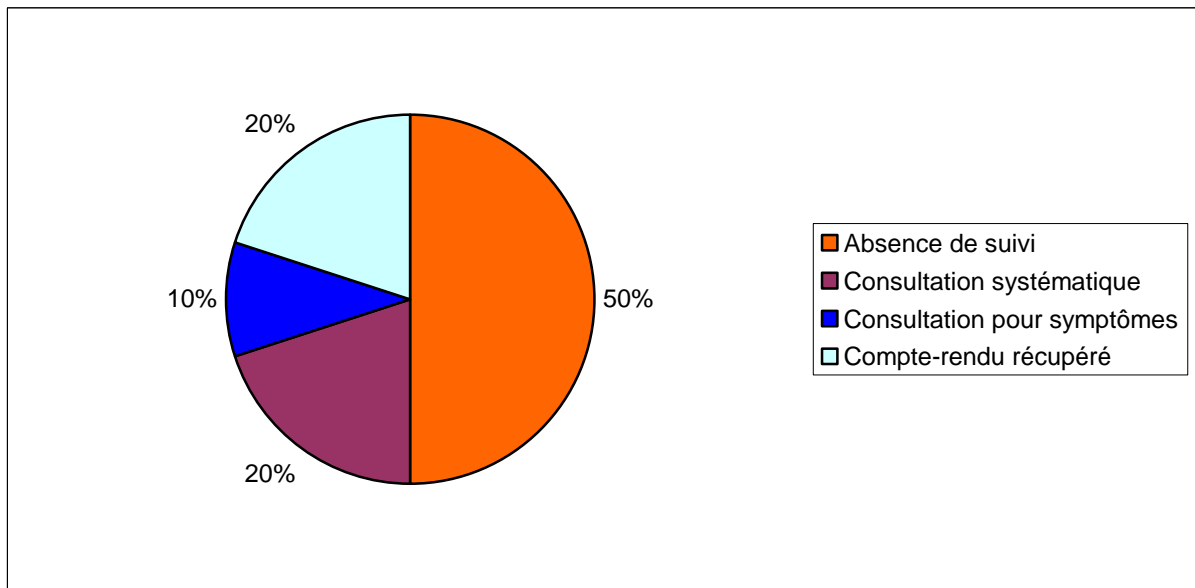
#### 2.2.2.3 DESSERRAGE DE L'ANNEAU

Au total l'anneau gastrique était dégonflé en cours de grossesse chez huit patientes (18%). Chez cinq patientes, le desserrage de l'anneau était effectué en systématique, soit 62,5% des cas, chez trois patientes l'anneau était desserré car il était symptomatique (épigastralgies, difficultés alimentaires).

### 2.2.3 PRISE EN CHARGE DES GROSSESSES APRÈS BYPASS (N=10 PATIENTES)

#### 2.2.3.1 SUIVI BARIATRIQUE APRÈS BYPASS

Cinquante pour cent de nos patientes ayant subi un bypass ne bénéficiaient pas d'avis bariatrique en début de grossesse. Trente pour cent consultaient leur chirurgien en début de grossesse. Vingt pour cent de nos patientes consultaient de manière systématique et 10% en raison de symptômes en cours de grossesse. Dans 20% des cas, le gynécologue obstétricien récupérait le compte-rendu opératoire ou de dernière consultation chez le chirurgien.



**Figure 4: Suivi bariatrique après bypass en cours de grossesse**

#### 2.2.3.2 SUIVI DIÉTÉTIQUE ET SUPPLÉMENTATION

Trente pour cent de nos patientes avec bypass ne bénéficiaient d’aucun suivi diététique pendant leur grossesse. A l’inverse, 70% avaient un suivi nutritionnel, et en cas d’hospitalisation en cours de grossesse, toutes les patientes rencontraient l’équipe de diététique de la maternité.

Deux patientes ne prenaient aucune supplémentation malgré les prescriptions initialement faites par leur chirurgien bariatrique, par manque de compliance et pour des raisons financières pour l’une d’entre elles.

Le tableau suivant regroupe les différents traitements reçus par nos patientes.

**Tableau 3: Supplémentation après bypass dans notre population**

Supplémentation	N=10
Vitamine B9	N=6 (60%)
Fer per os	N=8 (80%)
Zinc	N=4 (40%)
Vit D	N=3 (30%)
Calcium	N=4 (40%)
Vitamine B12	N=7 (70%)
Vitamine K	N=1 (10%)
Granion d'iode	N=1 (10%)
Compléments multivitaminiques	N=2 (20%)

## 2.3 RÉSULTATS OBSTÉTRICAUX APRÈS CHIRURGIE BARIATRIQUE

### 2.3.1 PRISE DE POIDS PENDANT LA GROSSESSE

La prise de poids moyenne pendant la grossesse est de 11,41 kg avec des extrêmes allant de la perte de 4kg à la prise de 37kg.

Les patientes ayant bénéficié d'une chirurgie restrictive (anneau ou sleeve gastrique) présentaient une prise de poids médiane de 11kg ([-4 ; +37]), tandis que les femmes avec bypass une prise de poids de 11,5kg ([+4,0 ; +16,2]). On ne met pas en évidence de différence statistiquement significative de prise de poids entre les deux groupes de femmes ( $p= 1,00$  ; test de Wilcoxon).

Par ailleurs, on constate une prise de poids pendant la grossesse plus élevée chez les femmes dont l'anneau est desserré (13,5 kg [11,0 ; 17,5]) par rapport aux femmes dont l'anneau n'a pas été desserré (10,0 kg [6,0 ; 13,0]). Cette tendance n'est pas statistiquement significative au seuil de 5% ( $p= 0,09$  ; test de Wilcoxon).

### 2.3.2 DIABÈTE GESTATIONNEL

Neuf patientes (N=47; 5 données manquantes, 3 patientes diabétiques) présentaient durant leur grossesse un diabète gestationnel soit (19%), dont 3 sous insuline, et 6 sous régime.

On observe une augmentation de la fréquence du diabète gestationnel chez les femmes dont l'anneau est desserré (42,9%) par rapport aux femmes dont l'anneau reste serré (12,5%). Néanmoins, cette tendance bien que très nette, n'est pas statistiquement significative ( $p= 0,09$  ; test exact de Fisher). En effet, seuls 39 résultats étaient retrouvés dans les dossiers concernant le dépistage du diabète gestationnel chez nos patientes suivies après anneau gastrique.

### 2.3.3 PATHOLOGIES VASCULAIRES

Six cas de pathologies vasculaires étaient comptés au cours de la grossesse (10,91%). Ainsi 5 patientes présentaient une hypertension artérielle gravidique (9,1%) et 1 seule patiente présentait une pré-éclampsie (1,82%).

### 2.3.4 MAP

Six patientes présentaient une Menace d'Accouchement Préaturée (MAP) durant leur grossesse soit 10,91% de notre population. Dans deux cas, la MAP était associée à une rupture très prématurée des membranes, respectivement à 24 et 26 SA.



**Tableau 4: Résultats obstétricaux après chirurgie bariatrique**

Pathologie de la grossesse	Ensemble de la population
Prise de poids moyenne (kg)	11,41 (-4, 37)
Menace d'accouchement prématuré (N=55)	N= 6 (10,91%)
HTA gravidique (N=55)	5= (9,1%)
Pré-éclampsie (N=55)	N= 1,82 (1,82%)
Diabète gestationnel (N= 47)	N=9 (19%)
- sous régime	N=3
- sous insuline	N=6

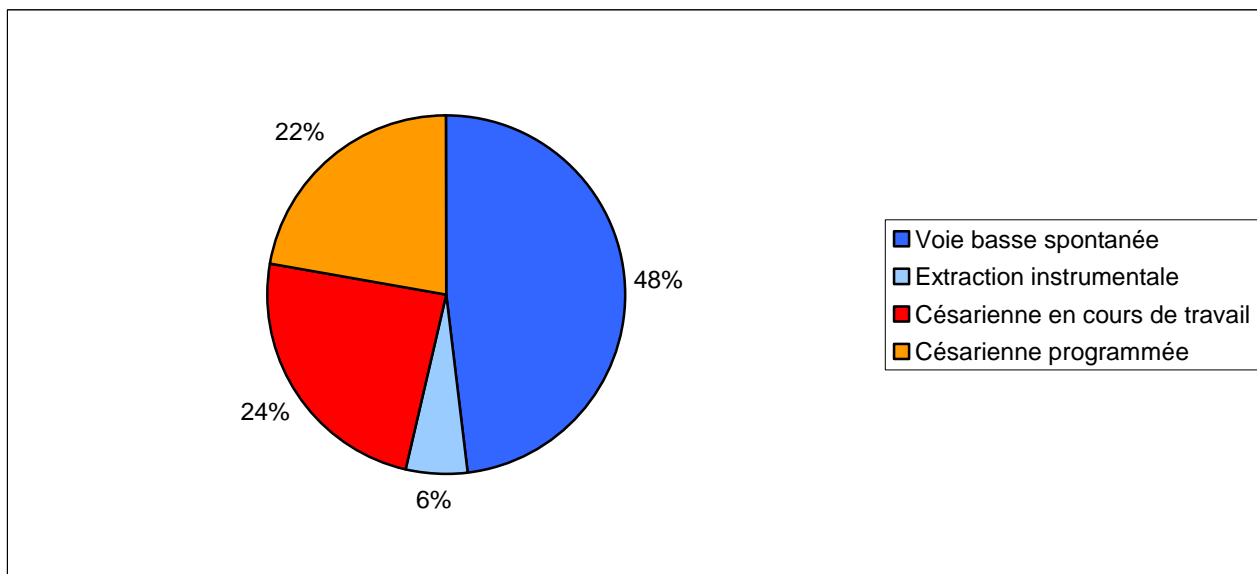
**Tableau 5: Résultats obstétricaux en fonction du desserrage de l'anneau gastrique**

	Anneau inefficace (N= 8) médiane	Anneau serré (N=35)	P
Prise de poids (kg)	13,5 (5-23)	10 (64-37)	<b>p=0,093</b>
Diabète gestationnel (n=39)	42,9%	12,5%	<b>p=0,09</b>
Poids de naissance (grammes)	3200 (1880-4550)	2752,5(1200-4350)	p=0,18
pH à la naissance	7,32 (7,07-7,56)	7,29 (7,23-7,44)	p=0,80
Apgar<7 à 1 minute	11,76%	25%	p=0,27

### 2.3.5 MODALITÉS D'ACCOUCHEMENT

Huit patientes dépassaient leur terme (14,55%).

Vingt neuf patientes accouchaient par voie basse (53,72%) dont 3 avec aide instrumentale (5,56%) et 25 par césarienne (46,29%) dont 12 césariennes programmées (48%) et 13 en cours de travail (52%).



**Figure 5 : Répartition en fonction du mode d'accouchement**

### 2.3.6 COMPLICATIONS POST PARTUM

Aucune complication thrombo-embolique n'était observée dans le post partum. Quatre patientes présentaient une complication infectieuse de type abcès et désunion de la cicatrice de césarienne (16% des césariennes).

## 2.4 RÉSULTATS NÉONATAUX

### 2.4.1 POIDS DE NAISSANCE

Le poids de naissance moyen des nouveaux-nés après chirurgie bariatrique était de 3041,28g, avec les extrêmes suivants : 748g pour un prématuré de 26SA à 4550g à terme.

Dix nouveaux-nés présentaient un poids inférieur au 10<sup>e</sup> percentile (N=53, 18,87%).

Cinq enfants présentaient un poids supérieur au 90<sup>e</sup> percentile : soit 9,43%.

Les enfants nés de mères ayant eu leur anneau desserré pendant la grossesse avaient un poids de naissance médian de 3200g avec des poids extrêmes allant de 1880g à 4550g, tandis que lorsque l'anneau était serré durant toute la grossesse le poids médian était de 2752,5 grammes ([1200-4350]). On ne retrouve pas de

différence statistiquement significative entre les deux groupes ( $p=0,18$ , test de Wilcoxon).

#### 2.4.2 RÉSULTATS DU PH ARTÉRIEL À LA NAISSANCE

Le pH moyen à la naissance était de 7,30 (7,07-7,56).

#### 2.4.3 SCORE D'APGAR

L'adaptation néonatale était étudiée grâce au score d'Apgar à 1 puis à 5 minutes. Neuf nouveaux-nés présentaient un Apgar  $<7$  à 1 minute ( $N=52$ ) soit 17,31%. Trois présentaient un Apgar  $<7$  soit 5,77% à 5 minutes de vie.

#### 2.4.4 PRÉMATURITÉ

Sept enfants étaient nés prématurément (12,73%) contre 48 nés à terme (87,27%).

### 2.5 COMPLICATIONS DUES À LA CHIRURGIE BARIATRIQUE

#### 2.5.1 COMPLICATIONS RENCONTRÉES APRÈS ANNEAU GASTRIQUE

Aucune complication à type de perforation ou de migration n'était rencontrée au cours de la grossesse chez nos 44 patientes porteuses d'un anneau gastrique.

Cinq patientes (11,36%) présentaient des vomissements incoercibles nécessitant une hospitalisation dont 4 lors du 1<sup>er</sup> trimestre et pour 1 des patientes au cours du 3<sup>e</sup> trimestre.

Deux autres patientes présentaient des difficultés alimentaires nécessitant un avis spécialisé.

Des épigastralgies importantes étaient observées chez 4 autres patientes (9%).

Ainsi, ce sont 8 grossesses qui présentaient des complications probablement imputables à l'anneau gastrique soit 14,55%.

### 2.5.2 COMPLICATIONS RENCONTRÉES APRÈS BYPASS

Aucune complication mécanique liée au bypass n'était observée au cours des grossesses étudiées. Aucun cas de douleurs abdominales ou de vomissements n'était observé.

L'anémie ferriprive était la principale complication rencontrée.

Seulement 9 résultats d'hémoglobine au 3<sup>e</sup> trimestre sont étudiés sur nos 10 patientes ayant bénéficié d'un bypass, l'une d'elles ayant accouché à 28SA. Quatre patientes (44%) au total présentaient une anémie au 3<sup>e</sup> trimestre de leur grossesse, dont l'une présentait une anémie modérée, et les trois autres (33%) une anémie sévère.

Une patiente a été hospitalisée à 21SA pour prise en charge d'une anémie sévère, avec un taux d'hémoglobine à 6,6g/dl, bien tolérée cliniquement. Cette patiente avait spontanément arrêté toute supplémentation pour raisons financières. Elle bénéficiait en cours d'hospitalisation d'un traitement martial par voie intra-veineuse et d'une transfusion de 3 CGR. Le bilan étiologique retrouvait des folates à 6,1 nmol/l (norme entre 6 et 36 nmol/l) ; les dosages de vitamines A et E s'avéraient normaux.

Une patiente présentait un déficit en vitamine K. Elle bénéficiait d'un suivi biologique de la prothrombine. En cas de taux inférieur à 80%, elle recevait de la vitamine K.

Après avoir présenté nos résultats bruts, nous allons point par point discuter de ces derniers en fonctions des données de la littérature.

### 3 DISCUSSION

---

Notre étude comporte 55 grossesses après chirurgie bariatrique. Il s'agit d'un effectif de taille si on compare aux effectifs des autres études concernant le même sujet. Ainsi, Jasaitis [11] étudie 21 grossesses issues de femmes porteuses d'un anneau gastrique, Bienstman-Pailleux [12] 35 grossesses. Il est en effet difficile d'obtenir de larges effectifs pour cette population au sein d'une région.

Notre population est représentative de la population générale en terme d'âge et de parité. Cependant, on constate qu'il s'agit d'une population de femmes toujours obèses malgré l'antécédent de chirurgie bariatrique (BMI moyen : 35,46 Kg/m<sup>2</sup> +/- 8,01).

Nos patientes présentent des antécédents obstétricaux sérieux. On constate en effet des taux d'antécédents de fausses couches spontanées et de MFIU plus élevés que dans la population générale, respectivement 23,64% et 10,91% versus 15% et 2% dans la population générale [13, 14]. De même, elles présentent un taux d'antécédent de diabète gestationnel élevé à 16,36% contre 2,1 à 6,1 % dans la population générale[15].

#### 3.1 PRISE EN CHARGE D'UNE GROSSESSE APRÈS CHIRURGIE BARIATRIQUE

##### 3.1.1 DÉLAI APRÈS CHIRURGIE BARIATRIQUE

Dans notre étude, le délai entre l'intervention bariatrique et le début de la grossesse était très variable (3,47 années +/- 2,3). Six de nos patientes (10,9%) débutaient leur grossesse avant 18 mois de délai. Le délai le plus restreint s'élevait à 5 mois.

D'une manière générale, la littérature recommande un délai moyen de 12 à 24 mois permettant une stabilisation du poids [6, 16] avant de débiter une grossesse après une intervention bariatrique. Ce délai doit surtout permettre d'une part à la patiente d'atteindre un poids stable et d'autre part la correction des carences engendrées notamment en cas d'intervention provoquant une malabsorption.

### 3.1.2 CONTRACEPTION APRÈS CHIRURGIE BARIATRIQUE

En raison du délai recommandé, une contraception doit être proposée aux patientes après chirurgie bariatrique afin d'éviter tout risque de grossesse. La contraception utilisée avant la grossesse n'était pas spécifiée dans nos dossiers.

On peut cependant s'interroger sur le type de contraception à prescrire après chirurgie bariatrique, notamment après les techniques par malabsorption, car l'efficacité des contraceptifs hormonaux dépend de leur absorption digestive. La littérature décrit ainsi une diminution de leur efficacité, particulièrement en cas de contraceptifs microdosés [17] et deux cas de grossesses non désirées sous contraception oestroprogestative ont été décrites chez des patientes présentant des épisodes de diarrhées prolongées après chirurgie par dérivation bilio-pancréatique [18]. Par ailleurs, l'obésité persistante augmente le risque de migration d'un implant progestatif et diminue l'efficacité avant les trois ans d'utilisation préconisés. D'autres méthodes contraceptives peuvent ainsi être proposées tels les préservatifs, le stérilet, les oestroprogestatifs sous forme de patch ou d'anneau vaginal).

La contraception est d'autant plus importante qu'il est observé une amélioration de la fertilité des patientes en raison de la perte de poids, par la diminution de l'hyper-insulinisme. Ainsi, différentes études [19-21] montrent une amélioration de la fertilité après intervention. Bilenka[20] montre qu'après intervention seulement 11,1% des femmes avaient eu recours à des traitements contre l'infertilité versus 83% avant intervention.

### 3.1.3 PRISE EN CHARGE MULTIDISCIPLINAIRE DE LA GROSSESSE

L'ensemble de la littérature recommande une prise en charge pluri-disciplinaire associant obstétricien, chirurgien bariatrique et nutritionniste.

Si le suivi est relativement bien respecté en cas de bypass avec 50% des patientes poursuivant leur suivi bariatrique, ce n'est pas le cas pour les grossesses chez patientes porteuses d'un anneau gastrique. On remarque en effet dans notre étude que seules 29 % des patientes consultaient leur chirurgien bariatrique après anneau gastrique.

Ceci s'explique par l'augmentation du nombre de grossesses après chirurgie bariatrique et notamment après anneau gastrique et malheureusement la banalisation de celles-ci. Une consultation n'est organisée qu'en cas de complication.

De la même manière, on constate un taux peu important de suivi par des diététiciennes. En effet seulement 29,45% des patientes avaient un suivi par des diététiciennes durant leur grossesse après anneau gastrique. Trente pour cent de nos patientes ne bénéficiaient d'aucun suivi diététique pendant leur grossesse après bypass. A l'inverse, 70% avaient un suivi nutritionnel, et en cas d'hospitalisation en cours de grossesse, toutes les patientes rencontraient l'équipe de diététique de la maternité.

On voit donc que les recommandations de suivi pluri-disciplinaire sont peu suivies ou insuffisamment mentionnées dans les dossiers. Les grossesses après bypass restent cependant mieux encadrées qu'après anneau gastrique.

#### 3.1.4 PARTICULARITÉS DE LA PRISE EN CHARGE DE L'ANNEAU: DESSERAGE EN COURS DE GROSSESSE

L'attitude envers l'anneau gastrique est variable selon les obstétriciens. Ainsi, dans notre étude l'anneau était desserré en cours de grossesse chez 8 de nos patientes, soit 18% des cas. Les indications étaient variables : systématique dans 62,5% des cas ou symptomatique dans 37,5% des cas, en raison de vomissements incoercibles ou d'épigastalgies sévères. On constatait néanmoins une évolution des pratiques. En effet, à partir de 2010, aucune des grossesses après anneau gastrique étudiées n'a vu son anneau être dégonflé durant la grossesse.

Les données de la littérature montrent de la même manière différentes attitudes. Certains auteurs [22], notamment les équipes américaines appliquent un desserrage systématique des anneaux en début de grossesse. Les autres équipes ont des gestions variables. Ainsi, dans les publications françaises, Jasaitis et Bienstmann rapportent respectivement un taux de dégonflement de 33% dont 14% des grossesses en systématique, et de 22,9% pour symptômes digestifs.

### 3.1.5 PRISE EN CHARGE SPÉCIFIQUE D'UNE GROSSESSE APRÈS BYPASS

#### 3.1.5.1 VISITE PRÉ CONCEPTIONNELLE

On ne retrouvait pas de traces d'une éventuelle consultation pré-conceptionnelle dans nos dossiers obstétricaux.

Il est préférable de programmer la grossesse, permettant ainsi une évaluation pré-conceptionnelle d'éventuelles carences qu'il faudra alors compléter avant le début de la grossesse. Certains auteurs proposent le bilan biologique pré-conceptionnel suivant [6] :

- hémogramme
- bilan martial (fer, ferritine)
- vitamines B1, B6, B12 et B9
- bilan phospho calcique et vitamine D
- vitamines A et E
- zinc, sélénium, magnésium
- iodurie des 24heures
- albumine.

#### 3.1.5.2 SUIVI DES POTENTIELLES CARENCES ET SUPPLÉMENTATION

Le suivi biologique doit être poursuivi tout au long de la grossesse, au minimum trimestriel adapté à l'examen clinique, et comprenant un hémogramme associé à un bilan martial, un dosage du calcium et de la vitamine D.

En raison de la malnutrition entraînée par le mécanisme de malabsorption, les patientes ayant un antécédent de bypass bénéficiaient d'une supplémentation vitamino-calcique. Quatre-vingts pour cent de notre population recevaient une supplémentation martiale adéquate associant du fer par voie orale et de la vitamine B9. Cette dernière était prescrite indépendamment ou dans un complexe vitaminique. La vitamine B 12 n'était prescrite que chez 70% de nos patientes. De même, seulement 30% recevaient une supplémentation calcique (Vitamine D et Calcium).

Parallèlement au défaut de prescription, deux patientes ne prenaient aucune supplémentation pour des raisons financières et par manque de compliance. On peut ainsi s'interroger sur le non remboursement des suppléments vitaminiques majorant les difficultés de suivi de ces patientes.



La littérature recommande les apports suivants pendant la grossesse [6] :

- Fer (type Tardyféron ®) 2 cp/jour
- Acide folique 0,4 mg/jour
- Vitamine D 100 000 UI une ampoule en début de grossesse, à renouveler au 7<sup>e</sup> mois
- Calcium : 1000 mg/ jour
- Vitamine B12 : 250 µg/ jour
- Complexe vitaminique (type Vivamyne ®) 1cp/jour permettant d'apporter iode et zinc)

### 3.1.5.3 DÉPISTAGE DU DIABÈTE GESTATIONNEL APRÈS BYPASS

L'une des complications rencontrées après bypass est le dumping syndrome. Ce syndrome se caractérise par des signes vasomoteurs (palpitations, fatigue, syncope), liés à l'arrivée rapide d'une trop grande quantité alimentaire et notamment de sucres et par des douleurs abdominales. Il est associé à une hypoglycémie hyperinsulinique.

C'est pourquoi, il convient d'adapter la méthode de dépistage du diabète gestationnel dans cette population. En effet, une épreuve de type HGPO ou O' Sullivan qu'il soit à 50 ou 75 grammes constituent un apport important en sucres rapides qui risque de ne pas être bien toléré par les patientes. Ainsi, il semble plus indiqué de réaliser des contrôles glycémiques à jeun et post prandiaux [16, 23].

## 3.2 INFLUENCE DE LA CHIRURGIE BARIATRIQUE SUR LA GROSSESSE

La chirurgie bariatrique existe depuis les années 1960 ; cependant les études des résultats obstétricaux restent en nombre limité et sont en majorité des études de cohortes rétrospectives [12, 22, 24-26] et des case-reports. Les études de cas-témoins sont peu nombreuses. Elles se différencient par les groupes témoins utilisés. La plupart des études utilisent un groupe témoin constitué de femmes obèses non opérées [27-29]. Seul Sheiner [30] utilise l'ensemble des femmes ayant accouché comme groupe témoin. Weintraub[31] compare dans son étude les grossesses avant chirurgie bariatrique et les grossesses des mêmes patientes après interventions.

### 3.2.1 PRISE DE POIDS PENDANT LA GROSSESSE

La prise de poids recommandée en cours de grossesse varie entre 9 et 12kg. La prise de poids médiane de nos patientes est de 11 kg après anneau gastrique et de 11kg après bypass, sans retrouver de différence significative entre les deux groupes.

La prise de poids moyenne de nos patientes reste cependant supérieure à celle décrite dans la littérature. En effet, celle-ci est de 4,3 kg en cas d'anneau gastrique et de 2,4 kg après bypass[32].

Après chirurgie bariatrique, les études montrent une baisse significative de la prise de poids pendant la grossesse comparativement à des femmes obèses non opérées ou aux grossesses antérieures à la chirurgie. Ainsi Wittgrove[16] retrouve une prise de poids de 12,7 kg après chirurgie contre 20,4kg lors des grossesses antérieures.

### 3.2.2 PATHOLOGIES GRAVIDIQUES APRÈS CHIRURGIE BARIATRIQUE

#### 3.2.2.1 DIABÈTE GESTATIONNEL

Nous retrouvons un taux élevé de diabète gestationnel (19%) comparativement aux autres études. En effet, dans la littérature le taux de diabète gestationnel dans la population opérée varie entre 0% et 16% [12]. Cependant les études ne retrouvant aucun cas de diabète gestationnel sont des études de cohorte avec des effectifs très faibles (7 à 23 patientes) [22, 24, 26]. L'étude de Bar-Zohar regroupe 81 patientes et observe un taux proche du nôtre de 16% [25]. Ce taux reste très élevé comparativement à la population générale (2,1 à 6,1 %) [15] et similaire aux taux retrouvés chez les patientes obèses (de 15,4 à 22%)[2, 5].

Les études cas-témoins trouvent de manière récurrente une diminution significative des cas de diabète gestationnel entre les patientes ayant un antécédent de chirurgie bariatrique et les groupes témoins de patientes obèses non opérées ( 0 à 8,6% vs 22,1 à 25%)[7, 12], [29, 31]. Cela peut être relié à l'amélioration de l'insulinorésistance entraînée par la perte de poids. En effet, l'obésité provoque un hyperinsulinisme endogène et une insulinorésistance altérant les glycémies. La perte de poids engendre ainsi une amélioration du métabolisme glucidique.

### 3.2.2.2 PATHOLOGIES VASCULAIRES GRAVIDIQUES

Onze pour cent de nos patientes présentaient une pathologie vasculaire au cours de la grossesse. Neuf pour cent présentaient une HTA gravidique ; un seul cas de pré-éclampsie était diagnostiqué.

Les études de cohortes issues de la littérature retrouvent des taux similaires : 0% à 7,4% d'HTA gravidique et 0 à 9% de pré-éclampsie chez les patientes opérées. De même que pour le diabète gestationnel, les études ne trouvant aucun cas de pathologie vasculaire gravidique sont des études de très faible effectif.

Les études comparatives entre femmes opérées et femmes obèses non opérées trouvent une diminution significative des pathologies vasculaires [19, 24, 28] après chirurgie, à l'exception de Patel [29] qui ne retrouve pas de différence significative. L'étude comparant grossesse avant et grossesse après chirurgie bariatrique montre une diminution significative des pathologies vasculaires dans leur ensemble (23,6% vs 11,2%,  $p < 0,001$ ) [31]. Ceci peut s'expliquer comme pour le diabète gestationnel par l'amélioration de l'insulinorésistance. On sait en effet que les complications vasculaires gravidiques (HTA ou pré-éclampsie) traduisent un phénomène d'insuffisance placentaire. L'insulinorésistance provoquerait ainsi une dysfonction endothéliale vasculaire. De cette manière, une perte de poids pré-conceptionnelle permet de limiter l'insulinorésistance et favorise l'implantation embryonnaire limitant le risque d'insuffisance placentaire.

### 3.2.2.3 PRÉMATURITÉ

Treize pour cent de nos accouchements avaient eu lieu prématurément. Ce taux de prématurité reste supérieur à celui de la population générale (7,2) [33]. Ceci s'explique par nos taux plus élevés de pathologies gravidiques telles la pré-éclampsie qui peuvent augmenter la prématurité induite.

D'une manière générale, l'antécédent de chirurgie bariatrique ne semble pas influencer le taux de prématurité dans l'ensemble des études. Ainsi, on retrouve des taux variant de 0 à 17% [11, 32] dans les études de cohorte. On ne note pas de différence significative avec les groupes témoins qu'il s'agisse des grossesses antérieures ou de patientes obèses non opérées [32].

### 3.2.3 ACCOUCHEMENT

Nous retrouvons un taux de 14,55% de dépassement de terme qui reste relativement bas comparativement à ceux retrouvés dans d'autres études descriptives avec 23 à 28% [11, 12]. Cependant, cela reste un taux élevé par rapport à la population générale (2,5% à 10%).

Notre taux de césarienne est fortement élevé : 46,2%, dont la moitié réalisée en cours de travail. Il faut néanmoins rappeler que notre population présentait un taux élevé de patientes possédant un utérus cicatriciel (29,09%). En effet, notre population présentait des antécédents d'obésité morbide et obstétricaux lourds lors de leurs précédentes grossesses (diabète gestationnel,...).

Les études de cohorte retrouvent des taux de césarienne également élevés : de 22% à 58%[11, 12, 22, 26, 27]. Sheiner dans son étude montre qu'un antécédent de chirurgie bariatrique constitue un risque indépendant de césarienne [30]. De même, d'autres études cas-témoins ne montrent pas de diminution du taux de césarienne par rapport au groupe de femmes non opérées [27, 29]. Seules trois études [16, 19, 28] montrent une diminution de l'incidence de césarienne après chirurgie bariatrique.

Les taux de césarienne restent donc élevés même après chirurgie bariatrique. Malgré leur amaigrissement, les patientes restent en majorité obèse. Or l'obésité augmente le risque de césarienne à la fois par modifications de la physiologie du travail (conditions anatomiques avec un « capitonnage » pelvien par le tissu adipeux, allongement du temps de travail, dystocie dynamique et par les complications gravidiques qu'elle engendre (pré-éclampsie, macrosomie fœtale,...) [34]. Enfin, il convient de souligner les difficultés pour l'équipe, obstétricien et anesthésiste, de la mise en œuvre délicate d'une césarienne en urgence, en cours de travail.

### 3.2.4 RÉSULTATS NÉONATAUX

#### 3.2.4.1 POIDS DE NAISSANCE

L'obésité maternelle constitue un risque de macrosomie fœtale avec l'ensemble des risques associés : augmentation du taux de césarienne, dystocie des épaules. Le poids moyen de naissance dans notre population était de 3041g. On notait 9,48% de macrosomie. Les études de cohorte retrouvent des taux très divers de macrosomie de 0 à 36% [11, 24]. Le poids

de naissance était significativement plus bas après chirurgie bariatrique dans les études les comparant aux grossesses antérieures (3264g +/- 599 vs 3079 +/- 567,  $p < 0,001$ ) [31]. De la même manière, on retrouve une diminution du poids de naissance par rapport aux femmes obèses non opérées [29]. Trois études cependant ne retrouvent pas de différence significative avec le groupe contrôle [19, 27, 28]

Une seule étude trouve une corrélation entre macrosomie et antécédent de chirurgie bariatrique (OR 2,1,  $p < 0,001$ ), et une augmentation du poids de naissance par rapport au groupe contrôle [30]. Notre étude et celles citées reposent sur de faibles effectifs, il n'est pas possible d'étudier les conséquences de la macrosomie ni l'association de celle-ci au diabète.

Notre étude révèle un taux de 18,87% d'hypotrophes. Ce taux est relativement élevé comparativement aux autres études de cohorte dont les taux varient entre 0 et 14,5%. L'incidence de l'hypotrophie après bypass reste plus élevée par rapport aux patientes non obèses (11,5% vs 0,5%,  $p < 0,001$ ) mais on ne retrouve pas de différence significative avec les patientes obèses non opérées [29]. Cependant, Ducarme retrouve une diminution significative des petits poids de naissance par rapport à son groupe témoin (7,7% vs 10,6%) [28].

On voit ainsi un faible taux de fœtus eutrophes. Ceci peut s'expliquer par le taux élevé de pathologies gravidiques rencontrées (diabète gestationnel, pathologies vasculaires,...).

Par ailleurs, on peut souligner les difficultés de dépistage intra-utérin de la macrosomie et de l'hypotrophie. En effet, l'examen clinique (mesure de la hauteur utérine) et les examens échographiques sont rendus plus difficiles par la paroi abdominale des patientes obèses (modification des paramètres acoustiques). Ainsi l'estimation du poids fœtal et le dépistage de la macrosomie ayant déjà une VPP relativement faible (15 à 79%) dans la population générale sont rendus encore plus difficiles dans cette population [35].

#### 3.2.4.2 ETAT NÉONATAL

Le pH moyen était de 7,30. Le pH artériel à la naissance est difficile à interpréter en terme de moyenne.

Nous nous sommes donc intéressés parallèlement à l'état clinique néonatal grâce au score d'Apgar, à une, puis à cinq minutes de vie. Un score d'Apgar est considéré comme pathologique lorsqu'il est inférieur à 7.

Nous retrouvions ainsi 17,31% de nos nouveaux-nés présentant un score d'apgar <7 à 1 minute et 5,77% un score < 7 à 5 minutes de vie.

Comme dans notre étude, la littérature ne retrouve pas plus de complications néonatales chez les femmes porteuses d'anneau gastrique ou de bypass comparativement au groupe témoin de femmes obèses ou aux grossesses antérieures à la chirurgie bariatrique.

#### 3.2.4.3 MALFORMATIONS

Notre étude révèle un seul cas de malformation fœtale dont le diagnostic et l'issue s'avéraient indépendants de l'antécédent de chirurgie bariatrique. Il s'agissait d'un syndrome de Werdnig Hoffmann d'origine génétique. La patiente présentait une RPM à 26 SA, avec un accouchement prématuré à 29 SA. L'enfant décédait à 6 jours de vie. Par ailleurs, cette patiente ne présentait pas de diabète gestationnel, donc ne présentait pas de risque d'infection ou de rupture majoré.

Dans la littérature, on ne retrouve que peu d'études révélant des malformations congénitales et l'association avec l'antécédent de chirurgie bariatrique est difficile à établir en raison des faibles effectifs décrits. Sheiner [30] ne retrouve pas de différence significative en terme de malformations congénitales par rapport au groupe témoin constitué par l'ensemble des femmes ayant accouché. Certains cas de malformations du tube neural ont été publiés après chirurgie bariatrique, notamment après bypass. Nous traiterons de cette spécificité ultérieurement dans les complications carencielles liées au bypass.

#### 3.2.5 RÉSULTATS OBSTÉTRICAUX ET NÉONATAUX EN FONCTION DU STATUT DE L'ANNEAU

Nous avons constaté, pour les grossesses durant lesquelles l'anneau gastrique était dégonflé, une prise de poids supérieure pendant la grossesse (13,5 kg versus 10 kg) et une augmentation importante du taux de diabète gestationnel (42,9% versus 12,5%). De même, constate un poids de naissance moyen plus élevé chez les patientes dont l'anneau était inefficace (3200g versus 2752,5g). Cependant, ces résultats ne sont pas statistiquement significatifs, probablement en raison de nos faibles effectifs.

On constate comme dans notre étude une prise de poids excessive chez les patientes dont l'anneau était desserré en début de grossesse (23kg en moyenne [12]) et parallèlement on

ne constate pas d'amélioration du pronostic obstétrical. De même, Jasaitis montre une prise de poids plus importante en cas d'anneau desserré mais non significative statistiquement (10kg vs 19, p=0,008). Dans la même étude, on constate une tendance non significative de taux de macrosomie supérieur chez les femmes dont l'anneau était desserré (29% vs 50%, p=0,038).

Dixon propose un contrôle du serrage en fonction du terme de la grossesse : desserrage systématique au premier trimestre afin de limiter les vomissements gravidiques, un ajustement au second trimestre et enfin un desserrage à 36SA. Ce procédé permet une prise de poids moins importante qu'en cas de desserrage systématique (8,3kg vs 15,2kg). Enfin, l'effet du desserrage systématique de l'anneau afin de limiter les vomissements gravidiques est controversé [22]. Il préviendrait cependant les risques de complications notamment de migration en cas de vomissements incoercibles.

### 3.3 COMPLICATIONS RENCONTRÉES APRÈS CHIRURGIE BARIATRIQUE

#### 3.3.1 COMPLICATIONS APRÈS ANNEAU GASTRIQUE

##### 3.3.1.1 FONCTIONNELLES

Nous ne retrouvons qu'un taux très bas de vomissements du premier trimestre, (11,36%). Ceci s'explique par le fait que nous n'avons pris en compte que les vomissements sévères et incoercibles. Par ailleurs, on observait 9 % d'épigastalgies importantes. Jasaitis retrouve dans son étude des taux similaires : 19% de vomissements ou nausées en début de grossesse, 28 % d'épigastalgies. Il est cependant difficile d'imputer ces symptômes à l'anneau, en raison de la part « sympathique » de ces derniers en début de grossesse. De même, le desserrage systématique de l'anneau n'améliorait pas la symptomatologie chez Weiss, tandis que Martin constatait une amélioration franche des symptômes. Cependant, en cas de persistance des vomissements et en cas d'association à une dysphagie, il reste important d'écarter d'autres complications telles que la migration de l'anneau.

##### 3.3.1.2 MÉCANIQUES

En dehors de la grossesse, le taux de complications secondaires (nécessitant une réintervention) après pose d'un anneau gastrique varie de 23,8 à 44,4%[36, 37]. Elles

comprennent les dilatations gastriques, les migrations de l'anneau, les prolapsus gastriques à travers l'anneau et la perforation gastrique par l'anneau.

Dans notre étude, nous ne retrouvons aucun cas de complication mécanique digestive. C'est également le cas pour quatre publications de la littérature [7, 19, 24, 26]. Néanmoins, certains auteurs retrouvent des taux de complications plus élevés. Skull décrit dans sa série de 44 grossesses après anneaux gastriques, deux cas de prolapsus gastriques antérieurs à travers l'anneau[27]. Cependant, concernant ces deux cas, les patientes avaient bénéficié de techniques chirurgicales dites « péri gastriques » qui ne sont actuellement plus recommandées.

On retrouve jusqu'à 2% de migrations de l'anneau pendant la grossesse[38]. La migration de l'anneau peut se faire vers le pylore (« slipping ») [39], vers le cardia, ou intra-gastrique. Ainsi, un cas de migration intra-pariétale est décrit par Weiss[22] après des vomissements incoercibles du premier trimestre.

En cas de grossesse, de telles complications peuvent avoir un retentissement materno-fœtal important nécessitant une prise en charge rapide. Deux cas de MFIU compliquant des grossesses après anneau gastrique sont ainsi retrouvés dans la littérature.

Dréan [40] rapporte le cas d'une Mort Fœtale In Utero à 22 SA chez une nullipare de 27 ans. La grossesse avait été débutée sans avis chirurgical préalable, 20 mois après la pose de l'anneau. En cours de grossesse, la patiente était hospitalisée pour dysphagie sévère et vomissements incoercibles. Une oesophagite de grade II était diagnostiquée par fibroscopie et traitée, sans amélioration des vomissements provoquant une déshydratation sévère et une insuffisance rénale fonctionnelle compliquée d'hypokaliémie. Un ASP réalisé dans un second temps retrouvait une sténose pylorique par migration de l'anneau. L'hypokaliémie était jugée responsable de la MFIU.

Le second cas de MFIU était diagnostiqué dans un contexte de péritonite aiguë à *Klebsiella pneumoniae* à 24 SA, traitée par lavage et drainage par coelioscopie et antibiothérapie par Tazocilline. Le bilan (TOGD, épreuve au bleu de méthylène per opératoire) ne retrouvait cependant pas de lésion clinique digestive pouvant expliquer la contamination septique[41].

Par ailleurs, on peut s'interroger sur l'influence de la grossesse sur ces complications. Certains auteurs [22, 42] soulignent de cette manière l'influence des vomissements gravidiques du premier trimestre de la grossesse qui pourraient favoriser l'irritation de la



séreuse gastrique et provoquer des complications septiques ou favoriser la migration de l'anneau.

Par ailleurs, l'augmentation de la pression abdominale et la position intra abdominale de l'utérus peuvent également participer à ces phénomènes.

Enfin, il faut noter que la vigilance reste de mise dans la période du post partum. En effet, l'involution utérine rend également cette période délicate.

#### 3.3.1.3 COMPLICATIONS CARENTIELLES

Les complications carencielles sont moins fréquentes en cas d'antécédent d'anneau gastrique comparativement au bypass. Elles résultent le plus souvent de vomissements incoercibles liés à la migration de l'anneau. Ainsi, Van Mieghem [39] décrit un cas d'hémorragie cérébrale fœtale par déficit en vitamine K, provoquant un décès néonatal à J7.

La patiente présentait des vomissements avec intolérance alimentaire totale depuis 17 SA ayant nécessité une nutrition parentérale exclusive, malgré le desserrage de l'anneau. Le TOGD retrouvait une migration de l'anneau responsable d'une dilatation de la poche gastrique proximale.

En dehors du cas précédemment cité, aucun cas de pathologie carencielle materno-fœtale après anneau gastrique n'a été décrit. Ainsi, il ne semble pas nécessaire d'augmenter les apports vitaminiques chez les patientes porteuses d'un anneau gastrique[11]. Les compléments ne seraient à rajouter qu'en fonction du tableau clinique de chaque patiente. Une vigilance accrue reste néanmoins de mise.

#### 3.3.2 COMPLICATIONS LIÉES AU BYPASS PENDANT LA GROSSESSE

Deux types de complications peuvent se rencontrer au cours de la grossesse suite à un bypass : mécaniques et carencielles.

### 3.3.2.1 COMPLICATIONS MÉCANIQUES

Dans notre étude, aucune complication mécanique digestive n'était observée. Néanmoins, il faut noter notre faible effectif de bypass : 10 patientes seulement. Cependant, plusieurs cas sont décrits dans la littérature : ischémie digestive, occlusion sur hernie, volvulus ou intussusception.

Dans la population générale, le taux d'occlusion digestive après bypass est d'environ 5% [43]. On suspecte une augmentation de la prévalence en cours de grossesse en raison de l'évolution abdominale de l'utérus et de l'augmentation de la pression abdominale[32, 44]. Différents mécanismes existent : insertion d'une anse à travers un orifice mésentérique séquellaire de la chirurgie, volvulus[45], intussusception. Les occlusions peuvent également se développer sur des adhérences post-opératoires.

Wax [43] rapporte un cas d'intussusception à 21 SA chez une patiente de 35 ans. Les signes cliniques (douleurs abdominales exacerbées par les repas, nausées) ont fait suspecter une occlusion sur hernie, traitée par prise en charge chirurgicale. Le diagnostic d'intussusception rétrograde de l'anse commune dans la jéjuno-jéjunostomie était posé en per-opératoire ; une dilatation de l'anse biliopancréatique était également diagnostiquée. Le problème principal réside dans le diagnostic de la complication en raison de signes cliniques aspécifiques : douleurs épigastriques, abdominales, nausées et vomissements, et la contre-indication de certains examens complémentaires (ASP...). Le diagnostic rapide de la complication permet de limiter la morbi-mortalité materno-fœtale. En effet, un retard diagnostique est à l'origine de deux cas de mort maternelle : l'un à 31 SA, chez une patiente dont une hernie d'une anse grêle à travers un orifice mésentérique était diagnostiquée tardivement [46], et l'autre une occlusion digestive à 25SA traitée médicalement sur un volvulus méconnu [47].

En cas de doute diagnostique, un avis chirurgical s'impose en urgence afin de ne pas méconnaître une complication liée au bypass, et une imagerie (TDM) peut être discutée.

### 3.3.2.2 COMPLICATIONS MÉTABOLIQUES: HYPOGLYCÉMIES PAR HYPER INSULINISME

Le dumping syndrome compliquant certains cas de bypass est en corrélation avec une hypoglycémie. Ce phénomène est parfois majoré en cas de grossesse. Wax décrit ainsi une hypoglycémie par hyperinsulinisme post prandial devenue symptomatique à 28SA. Il suppose que l'hyperinsulinisme (pic plus élevé et plus tardif qu'en dehors de la grossesse) est majoré en cours de grossesse[23].

### 3.3.2.3 COMPLICATIONS CARENTIELLES

Le risque de dénutrition et de carences entraînés par le bypass est majoré en cas de grossesse. Deux cas décrivent un recours à une nutrition parentérale en raison d'une malnutrition sévère[48, 49]. Cependant, il faut remarquer qu'il s'agit dans ces deux cas de bypass jéjuno-iléal tandis que dans l'étude il s'agissait de bypass gastriques.

Notre étude ne rapporte pas de complications fœtales dues à des carences vitaminiques maternelles. Cependant, nous n'avons pas pu suivre le devenir des enfants dans les mois qui ont suivi l'accouchement.

#### 3.3.2.3.1 ANÉMIE FERRIPRIVE

Un taux d'hémoglobine bas en cours de grossesse et notamment au cours du troisième trimestre augmente le risque de morbidité maternelle au cours de l'accouchement et particulièrement en cas d'hémorragie de la délivrance. De plus, hormis les risques maternels, une anémie ferriprive sévère pendant la grossesse peut engendrer certaines complications fœtales telle l'augmentation du risque de prématurité ; on constate de même une augmentation du taux d'hypotrophes chez les femmes anémiées pendant leur grossesse [50, 51].

Dans notre étude, 44% de nos patientes présentaient une anémie au 3<sup>e</sup> trimestre de leur grossesse. Parmi elles, on observait un cas d'anémie sévère nécessitant une transfusion de 3 CGR. Cette patiente accouchait à 38 SA d'un enfant de 2960g.

L'anémie constitue une des complications du bypass régulièrement retrouvée dans la littérature. Le taux d'anémie varie dans la littérature de 11,5% à 60%[29, 52, 53]. Cette différence de proportion peut s'expliquer par des délais chirurgie-grossesse différents selon les études.

Ainsi la population de l'étude de Patel [29] ne contient que 4 patientes (population=26 patientes) dont la chirurgie dépasse les 3 ans. Récemment, Nomura [52] étudiait l'influence du délai entre la chirurgie bariatrique et le taux d'hémoglobine. Trente patientes étaient ainsi suivies, en fonction de leur délai post-chirurgical (inférieur ou supérieur à 4 ans), toutes bénéficiant d'une supplémentation martiale identique selon le protocole établi par l'étude. On observait ainsi une hémoglobine plus basse dans le groupe de patientes ayant subi leur chirurgie plus de 4 ans auparavant, (groupe > 4 ans : médiane : 9,6g/dl, [5,8-13,2]; groupe < 4ans : 11g/dl [9,8-13,6]; p=0,047). De même, les besoins en transfusions ou en fer par voie intra veineuse sont plus importants dans la population dont la chirurgie remonte à plus de 4 ans (30,8% vs 0 %, p=0,026).

Ceci nous permet enfin de souligner l'importance du suivi biologique per partum de manière régulière afin de pouvoir supplémenter les carences martiales par fer intra veineux en cas d'insuffisance du traitement per os et d'anticiper les risques de morbi-mortalité maternelle liés à l'accouchement.

#### 3.3.2.3.2 CARENCE EN VIT B12

La littérature décrit un cas de complication néo-natale de carence en vitamine B12 chez un enfant né d'une mère porteuse d'un bypass depuis 6 ans. A l'âge de 4mois, l'enfant présentait une pancytopenie macrocytaire, cliniquement un retard de développement physique et mental et à l'imagerie une atrophie corticale et sous corticale. Le bilan biologique révélait un déficit sévère en vitamine B12. Le traitement résidait en l'administration de vitamine B12 par voie parentérale permettant une amélioration neurologique et un gain de poids [54].

#### 3.3.2.3.3 CARENCE EN FOLATES

L'une des principales carences redoutées après un bypass est celle en folates. Trois cas d'anomalies de fermeture du tube neural sont décrits dans la littérature (myéломéningocèle) [55, 56].

#### 3.3.2.3.4 AUTRES CARENCES

Les carences en vitamine A ne concernent que les cas de dérivations bilio-pancréatiques. Aucun cas n'a été décrit après bypass. En cas de vomissements incoercibles,

une supplémentation en vitamine B1 et B6 doit être envisagée afin d'éviter tout risque d'encéphalopathie de Gayet Wernicke. Iode et zinc nécessitent également d'être apportés à la femme enceinte.

On voit ainsi que les grossesses après chirurgie bariatrique ne bénéficient pas toujours d'une prise en charge optimale et qu'elles sont marquées par un taux de complications gravidiques élevés. Néanmoins, il faut souligner les difficultés et les particularités de suivi de celles-ci : dépistage du diabète gestationnel, examen clinique et suivi échographique limité par l'obésité,... C'est pourquoi il est nécessaire d'encadrer de manière rigoureuse ces grossesses notamment sur la prise en charge pluri-disciplinaire, et la supplémentation nutritionnelle.

## CONCLUSION

---

Notre étude rapporte 44 cas de grossesses après anneau gastrique, 1 cas suivant un sleeve gastrique et 10 cas après bypass depuis 2004. Ce travail nous permet de constater une augmentation franche du nombre de grossesses après chirurgie bariatrique et parallèlement une augmentation du nombre de bypass par rapport aux techniques dites restrictives.

Deux problématiques se posent devant ce constat. D'une part, la chirurgie bariatrique permet aux femmes obèses d'espérer une perte significative de poids non retrouvée après les méthodes traditionnelles de régime alimentaire et d'exercice physique. Un des bénéfices secondaires attendus de cette perte de poids engendrée, est la réduction des risques obstétricaux et néonataux dans cette population de femmes jeunes. Néanmoins, de manière à optimiser le bénéfice attendu, un antécédent de chirurgie bariatrique mérite une attention particulière durant le suivi de la grossesse et notamment un suivi pluridisciplinaire.

Notre étude nous a permis de montrer que les grossesses après chirurgie bariatrique ne bénéficiaient pas toujours d'un suivi spécifique et pluri-disciplinaire ou celui-ci apparaissait insuffisamment dans les dossiers. Ceci s'explique par le nombre limité de grossesses après un tel antécédent malgré leur augmentation. Les recommandations de suivi restent en effet mal connues. Il faut également souligner qu'en raison à la fois de l'antécédent et de l'obésité souvent persistante de la patiente, il s'agit de grossesses de suivi difficile avec limitation des moyens (clinique, échographique,...).

Le biais de cette étude réside comme pour les autres études dans son manque de puissance en raison de nos faibles effectifs. Cependant, notre étude retrouve des taux de pathologies gravidiques similaires à ceux de la littérature. On observe par ailleurs de bons résultats néonataux au cours des grossesses étudiées. Néanmoins, une optimisation du suivi permettrait une réduction plus significative des complications gravidiques liées à l'obésité malgré les difficultés diagnostiques rencontrées chez les patientes obèses.

Enfin, peu de complications liées à la chirurgie étaient rencontrées durant notre étude. La présence de symptômes digestifs persistants doit cependant alerter le clinicien et doit entraîner la demande d'un avis spécialisé.

Devant l'augmentation de cas rencontrés, la Maternité Régionale de Nancy étudie depuis 2011 un protocole de suivi des grossesses après chirurgie bariatrique rédigé par l'équipe d'endocrinologues et de diététiciennes concernant notamment les apports en vitamines après bypass. Nous espérons que ce travail pourra contribuer à l'élaboration de celui-ci.

Ce travail réalisé sur les deux maternités nous a permis de rédiger ce protocole de suivi selon le type de chirurgie et sera proposé dans la maternité messine également (annexes 6 et 7).

Ainsi malgré le peu de complications rencontrées dans notre étude, les grossesses après chirurgie bariatrique et particulièrement après bypass ne sont pas anodines et méritent un suivi attentionné de la part de l'obstétricien.

## ANNEXES

	1997	2000	2003	2006	2009
France	8,2%	9,6%	11,3%	12,4%	14,5%
Lorraine	10,1%	12%	11,6%	13,2%	

Annexe 1 : Progression de la prévalence de l'obésité en Lorraine et en France de 1997 à 2009.

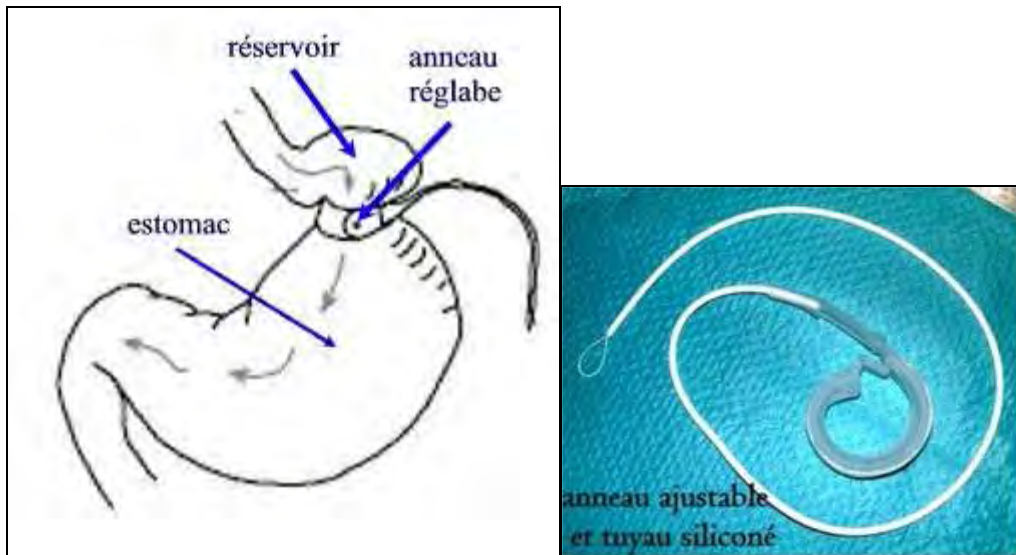
	IMC>40 N=26 n (%)	20 <IMC<25 N=2472 n %	P
HTA gravidique	2 (7,7)	13 (0,5)	<00,5
Pré-éclampsie	3 (11,5)	49 (2)	<00,5
Diabète gestationnel	4 (15,4)	45 (1,8)	<00,1
MAP	0	271 (11)	NS
Prématurité	3(11,5%)	224 (9)	NS

Annexe 2 :Pathologies gravidiques en fonction du BMI d'après GROSSETTI [5]

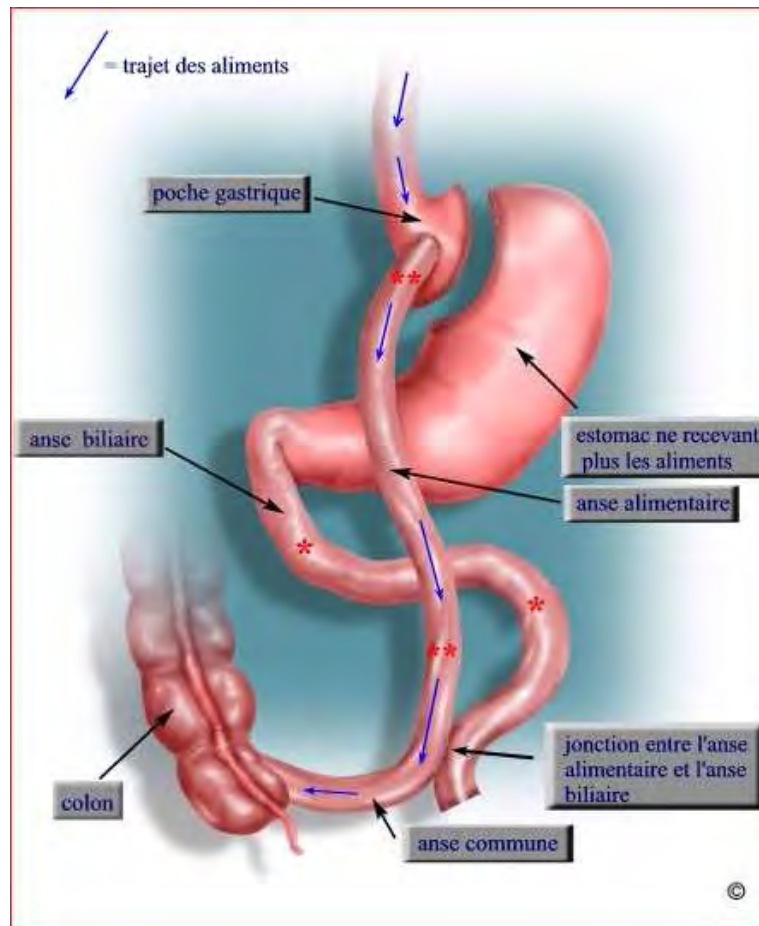
	IMC<25 N=3925	25<IMC<30 N=1336	IMC>30 N=425	P
Diabète gestationnel (%)	10,9	20,9	22,1	<0,01
HTA (%)	1,0	4,0	8,2	<0,01
Pré-éclampsie (%)	0,9	2,2	3,1	<0,01
Prématurité (%)	5,9	6,0	7,1	NS

Annexe 3 : Pathologies gravidiques en fonction de l'IMC. D'après DUCARME[2]





Annexe 4 : Anneau gastrique ajustable (Cours du Dr Paul Lachowsky (C.H.I.R.E.C.))



Annexe 5 : Bypass gastrique (Cours du Dr Paul Lachowsky (C.H.I.R.E.C.))

## Annexe 6 : Protocole de suivi des grossesses après anneau gastrique

- Délai de 12 à 18 mois minimum depuis l'intervention bariatrique (afin de s'assurer d'obtenir une réduction significative du poids et la stabilisation de celui-ci)
- Consultation pré-conceptionnelle :
  - récupérer au minimum le compte rendu opératoire de chirurgie bariatrique
  - prescription vitamine B9 0,4 mg/ jour
  - Information claire de la patiente
- Organisation d'un **suivi** avec l'équipe **nutritionniste** permettant de contrôler l'apport calorique, le fractionnement alimentaire, afin d'éviter toute prise de poids excessive, ou à l'inverse des carences nutritionnelles ainsi que les vomissements gravidiques.
- Pas de desserrage systématique de l'anneau gastrique. A évaluer en fonction de la symptomatologie, de l'évolution du poids et après avis du chirurgien bariatrique
- Consultations de suivi mensuelles :
  - S'assurer de l'absence de dysphagie, vomissements incoercibles, épigastralgies sévères
  - Vitamine D 100 000 UI à 28SA
  - Contrôle Hémoglobine, supplémentation martiale si besoin

## Annexe 7 : Protocole de suivi des grossesses après bypass gastrique

- Délai minimum de 18 à 24 mois depuis l'intervention pour bypass afin d'atteindre un poids stabilisé et de corriger les éventuelles carences
- Consultation pré-conceptionnelle :
  - Organiser une consultation bariatrique afin de s'assurer de l'absence de contre-indication à une grossesse
  - Bilan biologique :
    - hémogramme
    - bilan martial (fer, ferritine)
    - vitamines B1, B6, B12 et B9
    - bilan phospho calcique et vitamine D
    - vitamines A et E
    - zinc, sélénium, magnésium
- Bilan biologique trimestriel :
  - hémogramme
  - bilan martial
  - calcémie
- Supplémentation à adapter au bilan biologique
  - Vitamines (exemple : Vivamyne multi 1 cp/jour, associant ainsi iode, zinc)
  - Fer (ex : Tardyferon 2 cp/jour)
  - Acide folique 0,4 mg jour
  - Vitamine D (100 000 UI) une ampoule en début de grossesse, à renouveler vers 28SA
  - Calciprat : 1 cp/j
  - Vitamine B12 : 1 cp à 250 mg
- En cas d'anémie persistante malgré traitement par Fer oral, relai par voie intra veineuse

## Annexe 8 : Principales études de cohorte de la littérature

	MARTIN 2000	WEISS 2001	DIXON 2001	BAR-ZOHAR 2006	BIENSTMANN 2007 France	JASAITIS 2007 France
Type de chirurgie bariatrique	Anneau gastrique	Anneau gastrique	Anneau gastrique	Anneau gastrique	Anneau gastrique	Anneau gastrique
Nombre de grossesses étudiées	23	7	22	81	35	21
IMC en début de grossesse	?	34,8	35	30,3	33	36
Nombre AG desserrés	6	7	NR	NR	8 systématiques	7/21 dont 3 systématiques
Complications liées à l'anneau	non	1 migration 1 perte d'étanchéité	1 cas de vomissements incoercibles impliquant desserrage complet	2,4% vomissements avec déshydratation et désordres électrolytiques	1 Syndrome occlusif 1 épigastralgie	Epigastralgies 2 rotations 1 migration 1 déconnexion
HTA gravidique	0	0	1(4,5%)	7,4%	1(2,9%)	0
Diabète gestationnel	0	0	1(4,5%)	16%	3(8,6%)	1 (4%)
Macrosomie	0	0	1(4,5%)	NR	1(2,9%)	8 (36%)
Voie basse	14(78%)	3(60%)	76,4%	80%	17(48,6%)	13(59%)
Césarienne	4(22%)	2(40%)	13,6%	20%	18(51,4%)	8 (38%)

Annexe 9 : Principales études cas-témoins de la littérature

	<b>PATEL 2008</b>	<b>DIXON 2005</b>	<b>SHEINER 2004</b>	<b>SKULL 2004</b>	<b>DUCARME 2007</b>	<b>WITTGROVE 1998</b>	<b>DEITEL 1988</b>
<b>Témoins</b>	Femmes obèses non opérées et femmes non obèses	Grossesses antérieures à la chirurgie	Population générale	Grossesses antérieures à la chirurgie	Femmes obèses non opérées	Grossesses antérieures à la chirurgie	Femmes obèses non opérées
<b>Type chirurgie</b>	Bypass	Anneau gastrique	Mixte	Anneau gastrique	Anneau gastrique	Bypass	Mixte
<b>Nombre de grossesses</b>	26	79	298	49	13	36	7
<b>HTA gravidique</b>	Taux similaire à la population générale Diminution significative par rapport aux femmes obèses non opérées	Diminution significative	Augmentation significative	Pas de différence significative	Pas de différence significative	Diminution significative	Diminution significative
<b>Diabète gestationnel</b>	Taux similaire à la population générale Diminution significative par rapport aux femmes obèses non opérées	Pas de différence significative	Pas de différence significative	Diminution significative	Diminution significative	Diminution significative	Diminution significative
<b>Taux de césarienne</b>	Diminution par rapport aux femmes obèses non opérées	Non renseigné	Augmentation significative	Pas de différence significative	Diminution significative	Pas de différence significative	Diminution significative

## BIBLIOGRAPHIE :

---

1. Inserm, *OBEPI 1997, 2000,2003,2006,2009* 1997.
2. Ducarme G, R.A., Aissaoui F, Davitian C, Pharisien I, Uzan M, *Grossesse des patientes obèses : quels risques faut-il craindre ?* . Gynécologie Obstétrique et Fertilité, 2007. **35**: p. 19-24.
3. Cedergren MI, *Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome*. Obstet. Gynecol., 2004. **103**: p. 219-224.
4. Weiss JL, M.F., Emig, D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al, *Obesity, obstetric complications and caesarean delivery rate. A population-based screening study*. Am. J. Obstet. Gynecol., 2004. **190**: p. 1091-1097.
5. Grossetti E, B.G., Reegeasse A, Lamendour N, Herlicoviez M, Dreyfus M, *Complications obstétricales de l'obésité morbide* J Gynecol Obstet Biol Reprod 2004. **33**: p. 739-44.
6. Poitou C, C.C., Czernichow S, Coupaye M, Basdevant A, Bouillot JL, *Carences nutritionnelles après bypass gastrique: diagnostic, prévention et traitements*. Cah Nutr Diét, 2007. **42**(3): p. 153-164.
7. Ducarme G, R.A., Luton D, *Chirurgie bariatrique et obstétrique*. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction, 2009. **38**: p. 107-116.
8. Chevallier, J.-M., *Techniques des by-pass gastriques pour obésité*. EMC (Elsevier Masson SAS), 2010. **Techniques chirurgicales-Appareil digestif**: p. 40-390.
9. P Verhaeghe, A.D., Q Qassemyar, J-M Regimbeau, *Technique de la gastrectomie longitudinale ("sleeve gastrectomy") par laparoscopie*. EMC (Elsevier Masson SAS), 2011. **Appareil digestif**: p. 40-385.
10. HAS, *Obésité: prise en charge chirurgicale de l'adulte*, in *Haute autorité de Santé*. 2009.
11. Jasaitis Y, S.F., Bridoux V, Paquet M, Marpeau L, Ténrière P, *Prise en charge des grossesses après anneau gastrique modulable*. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction, 2007. **36**: p. 764-769.
12. Bienstman-Pailleux J, G.P., *Anneau gastrique et grossesse*. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction 2007. **36**: p. 770-776.
13. Wilcox AJ, W.C., O'Connor JF, Baird DD, Schlatterer JP, Canfield RE et al *Incidence of early loss of pregnancy*. N. Engl. J. Med., 1988. **319**: p. 189-194.
14. Fretts RC, *Etiology and prevention of stillbirth*. Am J Obstet Gynecol 2005. **193**: p. 1923-1965.
15. Carlotti N, M.D., Laurent MC, Grall JY, *Dépistage du diabète gestationnel par le test de O'Sullivan dans une consultation hospitalière*. J.Gynecol.Obstet.Biol.Reprod, 1996. **25**: p. 168-173.
16. Wittgrove A.C., J.L., Wittgrove P, Clark G.W., *Pregnancy following Gastric Bypass for Morbid Obesity*. Obesity Surgery, 1998. **8**: p. 461-464.
17. ZO, M., *Challenging oral contraception after weight loss by bariatric surgery*. Gynecol.Obstet.Invest, 2007. **64**: p. 100-102.
18. Gerrits EG, C.R., Van Hee R, Hendrickx L, Totté E, *Contraceptive treatment after biliopancreatic diversion needs consensus*. Obesity Surgery, 2003. **13**: p. 378-382.

19. Deitel M, S.E., Kassam HA, Wilk EJ, Sutherland DJ, *Gynecologic-obstetric changes after loss of massive excess weight following bariatric surgery*. 1988. **7**: p. 147-153.
20. Bilenka B, B.-S.I., Cozacov C, Gold CH, Zohar S, *Fertility, miscarriage and pregnancy after vertical banded gastroplasty operation for morbid obesity*. Acta Obstet Gynecol Scand, 1995. **74**: p. 42-44.
21. Marceau P, K.D., Biron S, Hould FS, Lebel FS, Marceau S, Kral JG, *Outcome of pregnancies after biliopancreatic diversion*. Obesity Surgery, 2004. **14**: p. 318-324.
22. Weiss HG, N.H., Labeck B, Hourmont K, Marth C, Aigner F. , *Pregnancies after adjustable gastric banding*. Obes surg 2001. **11**: p. 303-306.
23. Wax JR, H.D., Pinette MG, Cartin A, Blackstone J, *Symptomatic hypoglycemia complicating pregnancy following Roux-en-Y bypass surgery*. Obesity Surgery, 2007. **17**: p. 698-700.
24. Dixon JB, e.a., *Birth outcomes in obese women after laparoscopic adjustable gastric banding*. Obstet Gynecol 2005. **106**: p. 965-72.
25. Bar-Zohar D, A.F., Klausner J, Abu-Abeid S, *Pregnancy after laparoscopic adjustable gastric banding: perinatal outcome is favorable also for women relatively high gestational weight gain*. Surg. Endosc., 2006. **20**: p. 1580-1583.
26. Martin L.-F, F.K.-M., Nolan T.-E, *Pregnancy after Adjustable gastric Banding*. 2000. **95**: p. 927-930.
27. Skull AJ, S.G., Duncombe JE, Fieding GA *Laparoscopic adjustable banding in pregnancy: safety, patient tolerance and effect on obesity-related pregnancy outcomes*. Obesity Surgery, 2004. **14**: p. 230-235.
28. Ducarme G, R.A., Rodrigues A, Aissaoui F, Pharisien I, Uzan M, *Obstetric outcome following laparoscopic adjustable gastric banding*. Int J Gynecol Obstet 2007. **98**: p. 244-247.
29. Patel JA, P.N., et al., *Pregnancy outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric by pass*. Surg.Obes.Relat.Dis, 2008. **4**: p. 1405-1413.
30. Sheiner E, L.A., Silverberg D, Menes TS, Levy I, Katz M, Mazor M, *Pregnancy after bariatric surgery is not associated with adverse perinatal outcome*. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2004. **190**: p. 1335-40.
31. Weintraub AY, L.A., Levi I, Mazor M, Wiznitzer A, Sheiner E, *Effect of bariatric surgery on pregnancy outcome*. Int J Gynecol Obstet, 2008. **103**: p. 246-251.
32. Guelinckx I, D.R., Vansant G, *Reproductive outcome after bariatric surgery: a critical review*. Human Reproduction update, 2009. **15**: p. 189-201.
33. Blondel B, S.K., Du Mazaubrun C, Bréart G, *La santé périnatale en France métropolitaine de 1995 à 2003*. J.Gynecol.Obstet.Biol.Reprod, 2006. **35**: p. 321-414.
34. Deruelle P, *Obésité et grossesse*. Gynécolog.Obstét.Fertilité, 2011. **39**: p. 100-105.
35. Chauhan Sp, G.W., Gherman RA, Chauhan VB, Chang G, Magann EF, et al, *Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: a review* Am J Obstet Gynecol, 2005. **193**: p. 332-46.
36. Meyer L, R.S., Becker J, Pradignac A, Meyer C, Schlienger JL, et al., *Retrospective study of laparoscopic adjustable silicone gastric banding for the treatment of morbid obesity: results and complications in 127 patients*. Diabetes Metab, 2004. **30**: p. 53-60.
37. Chapman AE, K.G., Game P, Foster B, O'Brien P, Ham J, et al, *Laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of obesity: A systematic literature review*. Surgery, 2004. **135**: p. 326-51.
38. Vejux N, C.P., Agostini A. , *Grossesse après anneau gastrique : tolérance maternelle, retentissement et néonatal*. Gynécologie Obstétrique et Fertilité 2007. **35**: p. 1143-47.

39. Van Mieghem T, V.S.D., Depiere M, Debeer A, Hanssens M, *Featl cerebral hemorrhage caused by vitamin K deficiency after complicated bariatric surgery*. Obstet. Gynecol., 2008. **112(2 Pt2)**: p. 434-436.
40. Dréan Y, F.R., Lanta S, Verhaeghe P, Merviel P, Gondry J, *Mort foetale in utero chez une femme porteuse d'un anneau gastrique*. Gynécologie Obstétr. Fertilité, 2011. **39**: p. 255-257.
41. Gaudry P, M.P., Fortin A, Marmuse J.-P., *Réflexion sur un cas de péritonite aiguë sur anneau gastrique modulable pendant la grossesse* Gynécologie Obstétrique et Fertilité, 2006. **34**: p. 407-409.
42. Gaudry P, M.A., Montagliani L, Dankoro A, Aubert P, Ponties J.-E. , *Grossesse après anneau gastrique ajustable pour obésité morbide : les particularités du suivi*. . Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction 2004. **33**: p. 235-40.
43. Wax JR, W.R., Cobean R, Pinette MG, Blackstone J, Cartin A, *Intussusception complicating pregnancy following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass*. Obesity Surgery, 2007b. **17**: p. 977-979.
44. Kakarla N, D.C., Marino T, Shikora SA, Chelmow D, *Pregnancy after gastric bypass surgery and internal hernia formation*. Obstet. Gynecol., 2005. **105**(1195-1198).
45. Naef M, M.W., Wagner HE, *Small-Bowel volvulus in late pregnancy due to internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass*. Obesity Surgery, 2010. **20**: p. 1737-1739.
46. Moore KA, O.D., Whang EE, *Maternal and fetal deaths after bypass surgery for morbid obesity*. N. Engl. J. Med., 2004. **351**: p. 721-722.
47. Loar PV, S.-R.L., Kaunitz Am et al, *Maternal death caused by midgut volvulus after bariatric surgery*. Am. J. Obstet. Gynecol., 2005. **193**: p. 1748-1749.
48. Gray D.S, C.M.L., *Home total parenteral nutrition in a pregnant diabetic after bypass for obesity*. J.Parenter. Enteral.Nutr., 1989. **13**: p. 214-217.
49. Karamatsu J.T., B.A.T., Cooke J., Vinall P.S., McMahan M.J., *Intravenous nutrition during a twin pregnancy*. J.Parenter. Enteral.Nutr., 1987. **11**(499-501).
50. Scholl TO, *Iron satuts during the pregnancy: setting the stage for mother and infant*. Am. J. Clin. Nutri, 2005. **81**: p. 1218S-1222S.
51. Sifakis S, P.G., *Anemia in pregnancy* Ann. NY Acad. Sci., 2000. **900**: p. 125-136.
52. Nomura YRO, G.D.M., Kondo Igai AM, Vieira Paiva L, Zugaib M, *Anemia during pregnancy after silastic Ring Roux-en-Y gastric bypass: influence of time of conception*. Obesity Surgery, 2011. **21**: p. 479-484.
53. Sheiner E, B.E., Dreihier J, et al, *Pregnancy outcome in patients following differents types of bariatric surgeries*. Obesity Surgery, 2009. **19**: p. 1286-1292.
54. Celiker MY, C.A., *Congenital B12 deficiency following maternal gastric bypass*. J Perinatol, 2009. **29**: p. 640-642.
55. Haddow JE, H.L., Kloza EM, Thanhauser D, *Neural tube defects after gastric bypass (letter)*. Lancet, 1986. **1**: p. 1330.
56. Moliterno JA, D.M., Sood S, Roberts KE, Duncan CC, *Gastric bypass: a risk factor for neural tube defects? Case report*. J.Neurosurg.Pediatr, 2008. **1**: p. 406-409.



VU

NANCY, le 13/09/2011  
Le Président de Thèse

NANCY, le 13/09/2011  
Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur P. JUDLIN**

**Professeur H. COUDANE**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE 3729

NANCY, le 16/09/2011

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1  
Par délégation

**Madame C. CAPDEVILLE-ATKINSON**



---

## **RÉSUMÉ DE LA THÈSE**

L'obésité est actuellement un enjeu majeur de santé publique. La chirurgie bariatrique constitue l'une des alternatives pour permettre un amaigrissement significatif. Ainsi, le nombre de grossesses après chirurgie bariatrique est en forte augmentation. L'obstétricien est donc plus fréquemment confronté au suivi de grossesses après chirurgie bariatrique. Nous avons ainsi réalisé une étude rétrospective sur le suivi et les résultats obstétricaux après anneau gastrique ou bypass chez 55 femmes. Nous avons ainsi observé de faibles proportions de suivi pluri-disciplinaire, des taux de pathologies gravidiques relativement élevés malgré la perte de poids liée à la chirurgie bariatrique. Néanmoins aucune complication liée à la chirurgie n'était observée. Les grossesses après anneau gastrique ou bypass nécessitent un suivi régulier strict et pluri disciplinaire afin d'observer une diminution du risque de pathologie gravidique et d'éviter toutes complications mécaniques ou carencielles.

---

## **TITRE EN ANGLAIS**

**Pregnancies after bariatric surgery : management and obstetrics outcomes, about 55 cases.**

---

THÈSE : MÉDECINE SPÉCIALISÉE – ANNÉE 2011

---

MOTS CLEFS :

Grossesse, chirurgie bariatrique, anneau gastrique, bypass

---

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'U.F.R. :

**UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY-1**

**Faculté de Médecine de Nancy**

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex

---