



**HAL**  
open science

# Etude rétrospective de la prise en charge de 31 patientes porteuses d'un ByPass Gastrique à la Maternité du CHRU de Nancy entre janvier 2009 et février 2016

Laure Adda

## ► To cite this version:

Laure Adda. Etude rétrospective de la prise en charge de 31 patientes porteuses d'un ByPass Gastrique à la Maternité du CHRU de Nancy entre janvier 2009 et février 2016. Médecine humaine et pathologie. 2017. hal-03870320

**HAL Id: hal-03870320**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03870320>**

Submitted on 24 Nov 2022

**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.

**Université de Lorraine**

**École de Sages-Femmes**

**de**

**NANCY**

*Suivi de grossesses à risques de carences et dénutrition*

Etude rétrospective de la prise en charge de  
31 patientes porteuses d'un ByPass Gastrique  
à la Maternité du CHRU de Nancy  
entre Janvier 2009 et Février 2016

Mémoire présenté et soutenu par

Laure ADDA

Directeur de mémoire : Madame Murielle BERTRAND

Sage-Femme Enseignante

Promotion 2017



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



**Université de Lorraine**

**École de Sages-Femmes**

**de**

**NANCY**

*Suivi de grossesses à risques de carences et dénutrition*

Etude rétrospective de la prise en charge de  
31 patientes porteuses d'un ByPass Gastrique  
à la Maternité du CHRU de Nancy  
entre Janvier 2009 et Février 2016

Mémoire présenté et soutenu par  
Laure ADDA

Directeur de mémoire : Madame Murielle BERTRAND  
Sage-Femme Enseignante

Promotion 2017

## REMERCIEMENTS

*Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont encouragée, soutenue et supportée :*

*Mme Murielle BERTRAND qui a accepté de diriger ce travail et a su me donner de précieux conseils*

*Le Dr Thierry ROUTIOT pour avoir été mon expert de mémoire, véritable moteur dans ce travail*

*Mme Christine PIERRET, diététicienne à la maternité, qui m'a aidée dès les premiers instants*

*Mes parents et ma grand-mère, bienveillants et fiers tout au long de mes études*

*Mon grand-père qui me soutient malgré la barrière linguistique et les centaines de kilomètres qui nous séparent*

*Mes amies, camarades de promotion et amies d'enfance qui ont su m'épauler et me donner les astuces nécessaires à la réalisation de ce travail*

*Mon conjoint, qui a fait preuve de beaucoup de douceur et de patience*

*Je n'oublie pas ma belle-mère pour son coup de pouce final*

# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>2</b>
<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
<b>MATERIEL ET METHODE .....</b>	<b>11</b>
<b>1. OBJECTIFS ET HYPOTHESES .....</b>	<b>12</b>
1.1. HYPOTHESES .....	12
1.2. OBJECTIFS .....	12
<b>2. ETUDE .....</b>	<b>12</b>
2.1. TYPE D'ETUDE.....	12
2.2. OUTIL METHODOLOGIQUE ET DEROULEMENT DE L'ETUDE .....	13
2.3. VARIABLES RETENUES.....	14
2.4. STRATEGIE D'ANALYSE .....	15
<b>RESULTATS.....</b>	<b>17</b>
<b>1. DESCRIPTION DE LA POPULATION .....</b>	<b>18</b>
<b>2. PRISE EN CHARGE DE LA GROSSESSE.....</b>	<b>19</b>
2.1. CORRELATION CHIRURGIE-GROSSESSE.....	19
2.2. SUIVI OBSTETRICAL.....	19
2.3. SUIVIS BARIATRIQUE ET DIETETIQUE/ENDOCRINOLOGIQUE.....	20
<b>3. DEROULEMENT DE LA GROSSESSE.....</b>	<b>21</b>
3.1. PRISE DE POIDS .....	21
3.2. PATHOLOGIES GRAVIDIQUES .....	22
3.3. COMPLICATIONS LIEES AU BPG .....	23
3.4. COMPLICATIONS OBSTETRIQUES.....	25
<b>4. ACCOUCHEMENT ET POST-PARTUM.....</b>	<b>26</b>
4.1. ACCOUCHEMENT .....	26
4.2. POST-PARTUM.....	26
<b>5. ISSUES NEONATALES.....</b>	<b>27</b>
5.1. BIOMETRIES.....	27
5.2. ETAT NEONATAL .....	27
5.3. COMPLICATIONS.....	28
<b>ANALYSE ET DISCUSSION.....</b>	<b>29</b>
<b>1. ETUDE .....</b>	<b>30</b>
1.1. PRINCIPAUX RESULTATS.....	30
1.2. POPULATION.....	31
1.3. POINTS FORTS DE L'ETUDE.....	31
1.4. LIMITES DE L'ETUDE .....	32

<b>2.</b>	<b>INFLUENCE DE LA CHIRURGIE SUR LA GROSSESSE.....</b>	<b>32</b>
2.1.	PRISE DE POIDS AU COURS DE LA GROSSESSE .....	32
2.2.	PATHOLOGIES GRAVIDIQUES .....	33
2.3.	ACCOUCHEMENT .....	35
2.4.	ISSUES NEONATALES .....	36
<b>3.</b>	<b>PEC MULTIDISCIPLINAIRE.....</b>	<b>37</b>
3.1.	ACTEURS DE SANTE ET ROLES .....	37
3.2.	DELAI CHIRURGIE-GROSSESSE.....	38
3.3.	COMPLICATIONS MECANIQUES .....	39
3.4.	COMPLICATIONS CARENTIELLES.....	39
<b>4.</b>	<b>PERSPECTIVES.....</b>	<b>41</b>
	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>42</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>43</b>
	<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>49</b>
	<b>ANNEXES .....</b>	<b>51</b>



# GLOSSAIRE

AGA : Anneau Gastrique Ajustable  
ASP : Abdomen Sans Préparation  
AVB : Accouchement Voie Basse  
BPG : ByPass Gastrique  
CHRU : Centre Hospitalier Régional Universitaire  
CGR : Concentré de Globules Rouges  
CNAMTS : Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés  
CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français  
DBP : Diversion Bilio-Pancréatique  
DG : Diabète Gestationnel  
DIM : Département d'Informations Médicales  
DIU : Dispositif Intra Utérin  
FC : Fausse Couche  
HAS : Haute Autorité de Santé  
HTA : HyperTension Artérielle  
HU : Hauteur Utérine  
IMC : Indice de Masse Corporelle  
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques  
INSERM : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale  
IOM : Institute Of Medicine  
ITG : Interruption Thérapeutique de Grossesse  
MAP : Menace d'Accouchement Prématuro  
MFIU : Mort Foetale In Utero  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
PAG : Petit poids pour l'Age Gestationnel  
PE : Pré-éclampsie  
PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information  
PTH : ParaTHormone  
RGO : Reflux Gastro-Oesophagien  
RPM : Rupture Prématuroe des Membranes  
SA : Semaine d'Aménorrhée  
SF : Sage-Femme  
SOPK : Syndrome des Ovaires PolyKystiques  
VPP : Valeur Prédictive Positive

# INTRODUCTION

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'obésité est une « accumulation anormale ou excessive de graisse qui présente un risque pour la santé » [1]. On l'évalue objectivement par l'Indice de Masse Corporelle ( $IMC = \text{poids en kg} / \text{taille}^2 \text{ en m}^2$ ) et on en identifie ainsi trois stades : I (obésité modérée) à partir d'un IMC de  $30 \text{ kg/m}^2$ , II (obésité sévère) entre 35 et 39,9 et III (obésité morbide) au delà de 40 [2].

Dans le monde, l'obésité touche 300 millions de femmes de plus de 20 ans et a des impacts sur leur fertilité et l'évolution des grossesses. En effet, en plus des pathologies cardiovasculaires, métaboliques, musculo-squelettiques, responsables d'une diminution de l'espérance de vie, la fonction de reproduction peut être perturbée depuis l'ovulation jusqu'à la fin de la gestation [1]. Il y a davantage de Syndromes des Ovaires PolyKystiques (SOPK) qui inhibent l'ovulation. On remarque également une baisse de la fertilité avec altération de la qualité ovocytaire et endométriale, malgré une ovulation normale. Le risque de Fausse Couche (FC) spontanée est augmenté [3]. Quant aux grossesses, dont le suivi échographique est rendu compliqué, elles sont considérées à risques, tant pour la mère (diabète gestationnel, hypertension artérielle, troubles thrombo-emboliques, pré-éclampsie, accouchement prématuré, césarienne) [4, 5] que pour le fœtus (décès périnataux, malformations congénitales, macrosomie et prédisposition à l'obésité) [6]. Le risque de développer des complications materno-fœtales par rapport à la population générale est multiplié par 2 à 5 pour un  $IMC \geq 30$  [4].

Ainsi, la perte de poids pré-conceptionnelle paraît souhaitable. Peuvent être proposées : une prise en charge diététique couplée à de l'activité physique, une prise en charge médicamenteuse ou bien même une prise en charge chirurgicale. Le traitement médical ne montrerait, à long terme, qu'une diminution de 5% du poids initial dans les obésités sévères et morbides, ce qui est nettement insuffisant [6]. C'est la chirurgie bariatrique, qui va alors être indiquée.

La chirurgie bariatrique entre dans un cadre médical global et pluridisciplinaire (médecin nutritionniste, endocrinologue, psychiatre, chirurgien et anesthésiste) [8]. Plusieurs interventions reconnues sont d'actualité dans le traitement de l'obésité et elles sont classées en trois groupes selon la physiopathologie induite par le geste chirurgical :

- restrictives comme l'Anneau Gastrique Ajustable (AGA)
- malabsorptives comme la Diversion Bilio-Pancréatique (DBP)
- mixtes comme le ByPass Gastrique (BPG) [9]

La plus lourde, tant pour le geste technique que pour le suivi et les complications induites est le court circuit gastrique avec anse en Y de Roux, plus communément appelée ByPass Gastrique. On crée, par cœlioscopie, une petite poche gastrique à capacité très réduite (30 mL environ) reliée directement au jéjunum, c'est l'anse alimentaire [10]. L'estomac contourné et la portion d'intestin grêle shuntée (le duodénum et une partie du jéjunum) forment l'anse bilio-pancréatique dans laquelle se déversent les sécrétions digestives. L'anastomose en Y de ces deux anses se poursuit par l'anse commune (Annexe I). Les aliments qui arrivent dans la petite poche gastrique et court-circuitent près d'un mètre de tube digestif sont ingérés en plus petite quantité et sont moins assimilés [11]. Suite à cette opération, l'IMC moyen chute de 50 à 32 et l'amaigrissement semble être conservé à 10 ans [8]. Mais des complications mécaniques, métaboliques et/ou carenciales peuvent s'installer. En effet, la malabsorption donne des carences nutritionnelles pouvant aller jusqu'à la dénutrition. Celles-ci peuvent être précoces ou tardives, isolées ou le plus souvent associées entre elles [10, 12].

La plus fréquente est celle en vitamine B12 (37 à 80% des patients), que l'on trouve dans la viande, les œufs et les produits laitiers. Cette vitamine a un rôle important dans l'érythropoïèse et le bon fonctionnement du système nerveux. L'avitaminose B12 (< 150 pmol/L) se manifeste par une anémie macrocytaire mégalo-blastique et une neuropathie périphérique. Il en est de même des manifestations de l'avitaminose B9, qui touche 40% des sujets après BPG, bien que l'acide folique soit absorbé tout le long du tractus digestif [10, 13].

Le manque de fer (< 0,5 mg/L) se retrouve chez près de 50% des patients et est la principale cause d'anémie microcytaire après BPG [13]. Ceci s'explique par l'évitement des aliments riches en fer comme la viande rouge provoquant des nausées ainsi qu'une diminution de la surface d'absorption du fer et du délai d'exposition des aliments aux enzymes pancréatiques de par l'exclusion duodénale. Le dosage de la ferritine indique l'état du stock en fer de l'organisme. Une valeur < 20 mg/ml doit alerter [13].

La restriction des apports alimentaires et malabsorption du fer, des folates et de la vitamine B12, impliquent souvent une anémie, retrouvée chez plus de 50% des patients, 2 à 3 ans après l'intervention [11].

On observe aussi une malabsorption des vitamines liposolubles : rarement les vitamines K et E, la vitamine A dans 11% des cas (qui donne des troubles de l'acuité visuelle) et dans 7 à 51% des cas pour la vitamine D. Cette dernière peut s'accompagner d'hypocalcémie, et surtout d'une hyperparathyroïdie qui est retrouvée chez 29% des patients ayant subi un BPG et provoquer de l'ostéomalacie [13, 10].

On constate, chez 10 à 20% des opérés, un déficit en :

- Thiamine (Vitamine B1), pouvant provoquer une polyneuropathie comme l'encéphalopathie de Wernicke,
- Zinc, donnant de l'alopécie et de la diarrhée,
- Sélénium, cette carence n'aurait pas de traduction clinique,
- Magnésium, variable d'une étude à l'autre [13].

Certaines carences sont facilement évitables par une de supplémentation prophylactique [8, 13].

Malgré l'important amaigrissement dû au BPG, les opérés peuvent rester en surpoids voire obèses. Aussi, pour des raisons métaboliques, le sujet obèse est souvent carencé. Alors, il n'est pas rare de voir une dénutrition s'installer avec un IMC élevé persistant [13]. Cette dernière se définit par une perte de poids de plus de 5% en un mois ou de plus de 10% en 6 mois, combinée à une albuminémie inférieure à 30g/L ou une pré-albuminémie inférieure à 0,11g/L [14]. La dénutrition protéino-calorique est rare, due, comme le manque de fer, à un évitement spontané des aliments riches en protéines et à une baisse de l'efficacité des enzymes gastriques et pancréatiques. Elle dépend aussi de la longueur de l'anse commune. Effectivement, 13% des patients sont atteints d'hypo-albuminémie lors de Bypass distal (anse de Roux en Y de 150 cm ou plus, impliquant une anse commune courte) [15]. On observe une dénutrition sévère dans 4,7% (seulement) des BPG, et elle est favorisée par des complications de type sténose anastomotique et vomissements [15, 16].

De plus, pendant la grossesse, le développement fœtal demandant de nombreux éléments nutritionnels, les besoins évoluent et augmentent.

En fait, lors des deux premiers trimestres, les apports nutritionnels recommandés sont peu modifiés si ce n'est une augmentation en acide folique et en iode, micronutriments fondamentaux dans l'embryogenèse [17].

Un déficit en acide folique lors de cette période peut altérer le développement du système nerveux et se traduire par des anomalies de fermeture du tube neural comme une anencéphalie, une myéломéningocèle (spina bifida) ...

De manière générale, une déficience iodée peut modifier le fonctionnement thyroïdien. Ceci est d'autant plus grave lors de la gestation car cette modification pourrait avoir un impact sur la maturation cérébrale du fœtus et, à plus long terme, sur le développement cognitif de l'enfant [18].

Au troisième trimestre, une femme enceinte a besoin d'environ 300kcal supplémentaires par jour. Les besoins augmentent en protéines, lipides essentiels, minéraux, oligo-éléments et vitamines [17].

Concernant la vitamine D, ils sont multipliés par deux et d'autant plus difficiles à couvrir si le terme est prévu en hiver et si la gestante est de carnation foncée. Son rôle est majeur dans la minéralisation du squelette fœtal via une meilleure absorption digestive du calcium maternel. Pour ceci, il est conseillé de manger du poisson gras, une fois par semaine et des laitages. En outre, une supplémentation quotidienne ou sous forme d'ampoule trimestrielle est systématiquement proposée [18].

Les besoins en fer, de par l'élévation de la masse sanguine, la croissance fœtale et le développement placentaire, sont également multipliés par deux. Il est donc important pour les femmes enceintes de manger de la viande ainsi que des fruits riches en vitamine C pour en augmenter l'absorption et, au contraire, éviter le thé pour ne pas le chélater. Une supplémentation est souvent proposée [18].

Quant aux lipides, ils constituent une véritable réserve d'énergie, utilisable dès la naissance. Les omégas 3 et 6, sont primordiaux au bon fonctionnement des cellules nerveuses. On en retrouve dans les poissons gras, l'huile de colza et la margarine [18].

BPG et grossesse semblent donc se potentialiser en termes de carences et dénutrition. Celles-ci se manifestent chez la mère par une anémie, un risque d'ostéoporose, des phanères fragiles principalement. Chez le fœtus on retrouve des malformations, type spina bifida en cas d'avitaminose B9 par exemple, et/ou un défaut de

croissance [19]. Le déficit en vitamine D peut être responsable d'hypocalcémie néonatale, voire de rachitisme. Et on rapporte un cas d'hémorragie intracérébrale chez un fœtus en rapport avec une carence en vitamine K liés aux vomissements exacerbés d'une patiente. Les risques d'accoucher prématurément sont également augmentés [8]. S'ajoutent à cela, des complications fréquemment retrouvées telles que les occlusions intestinales par hernie interne, pouvant conduire au décès de la patiente [8].

Afin de limiter les risques, la Haute Autorité de Santé (HAS) a publié, en 2009, des recommandations concernant le suivi post-chirurgical et la surveillance des grossesses après BPG [20].

En premier lieu, une contraception, préférentiellement mécanique si malabsorption [8], doit être prescrite aux patientes après une intervention de chirurgie bariatrique pendant 12 à 18 mois ou jusqu'à la stabilisation pondérale. Puis, en pré-conceptionnel ou au plus tard en début de grossesse, l'HAS recommande la réalisation d'une évaluation de l'état diététique, nutritionnel sur le plan clinique mais aussi biologique de la patiente. Le bilan comporte la recherche d'un large éventail de carences évoquées précédemment (protéique, en vitamines A, B1, B9, B12, D, E, K, zinc, en sélénium, en calcium) et à la recherche d'anémie [19, 20]. Ces recommandations s'ajoutent à celles du College of Obstetrics and Gynecology de 2008, doublé de Abodeely et al. Et Beard et al., qui préconisent une supplémentation en folates (0,4 mg/j), en calcium (1 g/j), en vitamine B12, ainsi qu'en fer (100 mg/j) et en protéines (60 g/j) ; et une surveillance régulière de la croissance fœtale [10, 12]. L'HAS ne s'est pas prononcée concernant le reste du suivi de la grossesse. Seules des recommandations incitant à limiter la perte de poids chez la femme enceinte obèse existent [20, 21].

Le nombre de grossesses après court-circuit gastrique est en constante augmentation. En effet, 40% des femmes ayant recours à la chirurgie bariatrique sont en âge de procréer et la perte pondérale améliore la fertilité [11, 19]. Parallèlement, les données concernant les risques liés à la chirurgie bariatrique pendant la grossesse sont de plus en plus précises. Elles mettent en évidence une surmortalité et une surmorbidity materno-fœtale qui justifient la publication de recommandations concernant la prise en charge de ces patientes. Bien que peu nombreuses, leur application est-elle effective ? Existe-t-il un consensus autour de ces prises en charge ?

## *Matériel et méthode*

# 1. OBJECTIFS ET HYPOTHESES

## 1.1. Hypothèses

Les hypothèses formulées au regard de la problématique sont les suivantes :

- La prise en charge des patientes enceintes porteuses d'un BPG n'est pas spécifique.
- Il n'existe pas d'unité de pratique, de consensus établi, concernant la prise en charge des patientes enceintes porteuses d'un BPG.

## 1.2. Objectifs

L'objectif principal était d'évaluer la prise en charge des gestantes porteuses de BPG au regard des recommandations et des risques évoqués dans la littérature.

Nous avons deux objectifs secondaires :

- Analyser la relation entre la prise en charge et la comorbidité.
- Proposer une amélioration, un protocole permettant une prise en charge obstétricale consensuelle des grossesses de patientes porteuses de BPG.

# 2. ETUDE

## 2.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive, observationnelle, rétrospective monocentrique. Elle s'est basée sur des dossiers de la maternité du Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) de Nancy.



## **2.2. Outil méthodologique et déroulement de l'étude**

### **2.2.1. Outil**

Pour chaque dossier, à l'aide d'une grille de recueil de données (Annexe II), nous avons recherché les signes d'une prise en charge spécifique via :

- la prise de renseignements en rapport avec la chirurgie bariatrique et l'hygiène de vie de la patiente depuis lors ;
- les différents praticiens, acteurs de la prise en charge de la patiente ;
- la recherche de potentielles complications liées à la chirurgie (vomissements incoercibles, épigastalgies, perforation/éventration, dumping syndrome) ou à la modification de l'absorption (carences et prévention de celles-ci) ;
- la physiopathologie de chaque grossesse, accouchement et post-partum ;
- la recherche d'impacts sur le fœtus : hypotrophie, malformation, Mort Fœtale In Utero (MFIU)

### **2.2.2. Période et lieu**

Nous avons choisi de sélectionner les dossiers des accouchées en fonction de la date de début de grossesse, à partir de Janvier 2009. Il s'agit de la date les dernières recommandations.

Le recueil de données s'est étalé sur une période de trois mois : du mois de février au mois d'avril 2016. Il a eu lieu à la maternité du CHRU de Nancy, établissement de type III, compétent pour la prise en charge des grossesses à risque.

### **2.2.3. Participants**

#### Critères d'inclusion :

Patientes porteuses d'un BPG, ayant présenté une grossesse évolutive au delà du premier trimestre et dont le suivi et l'accouchement ont été réalisés à la Maternité du CHRU de Nancy.

### Critères de non inclusion :

Patiente dont la date du début de grossesse précédait le 1er Janvier 2009.

Patiente n'ayant pas encore accouché lors de la période de recueil de données.

Il était nécessaire d'obtenir un maximum de dossiers respectant les critères d'inclusion et de non inclusion afin d'obtenir une population des plus représentative. Nous estimions à 25, le nombre de dossiers correspondants.

A la maternité du CHRU de Nancy, les BPG ne sont pas codés dans le Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI). Les dossiers avaient été recensés manuellement par les diététiciennes de l'établissement dans l'optique d'un protocole de prise en charge. Ce sont finalement 35 dossiers que nous avons pu analyser, malgré un biais de sélection.

## **2.3. Variables retenues**

Les dossiers obstétricaux nous ont permis de recueillir les données relatives aux patientes, au déroulement des grossesses, de l'accouchement et du post-partum, à l'état néonatal.

### **2.3.1. Antécédents obstétricaux**

Une FC est définie par l'expulsion spontanée d'une grossesse intra-utérine avant 22 Semaines d'Aménorrhée (SA). Nous n'avons pas différencié les fausses couches précoces (avant 14SA) des fausses couches tardives (entre 14SA et 22SA). Au delà de 22SA, seuil légal de viabilité, on parle de MFIU.

### **2.3.2. Déroulement de la grossesse**

« Menace d'Accouchement Prématuro » (MAP) est un terme qui désigne l'association de contractions utérines et de modifications cervicales, nécessitant une hospitalisation avant 34SA

La Pré-Eclampsie (PE) est une HyperTension Artérielle (HTA) gravidique combinée à une protéinurie supérieure à 0,3 g/24h.

### **2.3.3. Etat néonatal**

Macrosomie et Petit poids pour l'Age Gestationnel (PAG) étaient respectivement définis par un poids de naissance supérieur au 90<sup>e</sup> percentile et inférieur au 10<sup>e</sup> percentile, non pas par un seuil chiffré fixe.

### **2.3.4. Chirurgie bariatrique**

Nous avons cherché à objectiver la poursuite d'un suivi bariatrique via la présence de compte-rendu de consultations.

Aussi, nous voulions savoir s'il y avait eu de complications dues à la chirurgie et/ou à la modification de l'absorption (carences). On définit l'anémie par un taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/dL aux 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres et inférieur à 10,5 g/dL au 2<sup>e</sup>. Elle peut être légère ( $Hb \geq 9$  g/dl), modérée ( $7 \leq Hb < 9$  g/dL) ou sévère ( $Hb < 7$  g/dL).

## **2.4. Stratégie d'analyse**

### **2.4.1. Aspects médico-légaux et réglementaires**

Il s'agit d'une recherche de type observationnel : les données étaient existantes.

Elle a demandé l'autorisation d'accès aux données et aux dossiers médicaux du Département d'Informations Médicales (DIM) de la maternité du CHRU de Nancy.

Secret professionnel et maintien de l'anonymat : aucune des informations ne sera divulguée et le recueil et la saisie informatiques ont été anonymisés.

### **2.4.2. Analyses de données statistiques**

Nous avons utilisé le logiciel Microsoft Excel pour collecter et analyser statistiquement les informations.

Les variables quantitatives ont été décrites avec des moyennes et écarts types

Les variables qualitatives ont été analysées avec des valeurs numériques et des pourcentages.

### **2.4.3. Revue de la littérature**

Nos données ont été comparées à celles de la littérature. La revue de littérature a été effectuée à la Bibliothèque Universitaire de médecine de Nancy pour les ouvrages papier et les ouvrages informatiques. Sur PubMed, nous avons utilisé les termes « pregnancy » et « gastric bypass » ou « bariatric surgery » en anglais ou français.

## *Résultats*

# 1. DESCRIPTION DE LA POPULATION

Les critères de recherche ont permis de retenir 35 dossiers de grossesse (ng), de 31 patientes (np). Suite à la chirurgie, quatre patientes ont vécu 2 grossesses. Il s'agissait uniquement de grossesses singletons, qui ont abouti à la naissance de 34 enfants vivants dont un décès en post-natal immédiat, et une Interruption Thérapeutique de Grossesse (ITG).

Le suivi de grossesse étant l'objet de l'étude et chaque patiente présentant des caractéristiques et antécédents différents à chaque grossesse, nous avons gardé ng = 35 comme effectif principal.

Nous avons retranscrit les principales informations personnelles des patientes, au début de leur grossesse, dans le premier tableau. Une même patiente pouvait remplir plusieurs critères parmi les antécédents obstétricaux.

Tableau 1 : Caractéristiques maternelles

	Effectif (ng=35) (%)	Moyenne	Ecart-type
<b>Age (années)</b>		31,9	4,52
<b>Hygiène de vie</b>			
Tabagisme	12 (34,3)		
Toxicomanie	1 (2,9)		
<b>Antécédents obstétricaux</b>			
Parité		2,43	1,44
Infertilité antérieure	4 (11,4)		
FC	9 (25,7)		
MFIU	1 (2,9)		
Utérus cicatriciel	10 (28,6)		

Avant la grossesse qui faisait l'objet de l'étude, quatre participantes avaient vécu une fausse couche et cinq des fausses-couches multiples : une patiente avait subi 2 FC, trois en avaient subi 3, une dernière en avait subi 4.

## 2. PRISE EN CHARGE DE LA GROSSESSE

### 2.1. Corrélation Chirurgie-Grossesse

Toutes les participantes étaient atteintes d'obésité morbide avant leur opération, à l'exception d'une, atteinte d'obésité sévère.

Le temps mis pour la perte pondérale n'était pas renseigné.

Sur les 35 grossesses, onze (31,4%) avaient débuté avant les 18 mois recommandés dont cinq (14,3%) avant 12 mois. Le délai le plus court était de 6 mois.

En outre, 7 (20%) avaient débuté chez des patientes d'IMC normal, les autres chez des patientes en surpoids (40%) voire obèses (40%).

Les patientes présentaient un IMC moyen de 29,8 (+/- 5,3) en début de grossesse, contre 47,3 (+/- 7,1) avant l'opération.

Tableau 2 : Corrélation Chirurgie-grossesse

	Moyenne	Ecart-type
Perte de poids maximale avant début de grossesse (kg)	48,9	13,9
Délai chirurgie-début de grossesse (mois)	29	20,5
IMC avant chirurgie (kg/m <sup>2</sup> )	47,3	7,1
IMC en début de grossesse (kg/m <sup>2</sup> )	29,8	5,3

### 2.2. Suivi obstétrical

La majorité des patientes a bénéficié d'un suivi obstétrical en binôme.

Dans nos données, il n'y avait pas de consultation pré-conceptionnelle.

Parmi les participantes ayant eu un suivi en binôme, la première consultation avec un obstétricien avait lieu, en moyenne, à 16 SA.

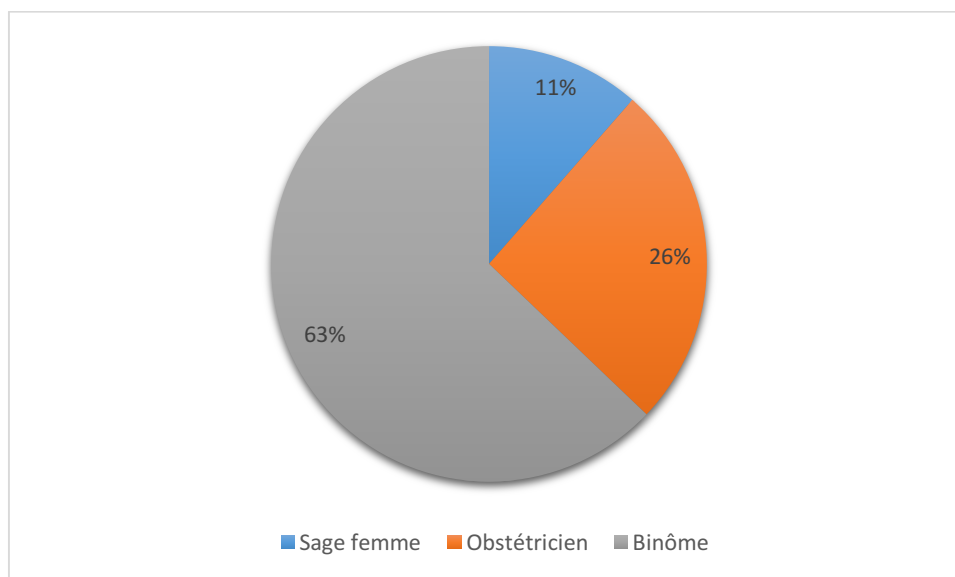


Figure 1 : Type de suivi de grossesse

Pour les 4 patientes suivies par une Sage-Femme (SF) seule, il n'y avait pas de bilan sanguin spécifique aux risques liés au BPG dans les dossiers.

Nous avons constaté l'existence de 5 bilans sanguins de dénutrition au 1<sup>er</sup> trimestre, 9 au 2<sup>e</sup> trimestre et 6 au 3<sup>e</sup> trimestre.

Le nombre moyen d'échographies par grossesse était de 4,6 (+/-1,8), 9 étant le nombre maximal. Cette donnée était manquante pour 8 dossiers.

### 2.3. Suivis bariatrique et diététique/endocrinologique

Nous traçons une consultation bariatrique dans 9 dossiers sur 35 (25,7%).

La totalité des patientes de l'étude ont eu un suivi diététique pour leur grossesse.

Un compte rendu de consultation en endocrinologie se trouvait pour 50% des grossesses et 8,3% n'ont pas été honorées.

Une supplémentation prophylactique générale a été prescrite dans 37% des cas. Les patientes étaient supplémentées de manière ciblée, surtout en cas d'hospitalisation.

Nous retrouvons une supplémentation multiple dans la majorité des cas.



Tableau 3 : Supplémentation prophylactique et ciblée confondues

		Effectif (ng = 35) (%)
Fer per os		23 (65,7)
Vitamines	B9	20 (57,1)
	B12	9 (25,7)
	D	10 (28,6)
	K	1 (2,9)
Calcium		14 (40)
Zinc		10 (28,6)
Granion d'iode		1 (2,9)
Compléments multivitaminiques		7 (20)

### 3. DEROULEMENT DE LA GROSSESSE

#### 3.1. Prise de poids

Pour un IMC moyen de 29,8 (+/- 5,3), les gestantes ont pris, en moyenne, 10,2 kg (+/- 7,1), avec des extrêmes allant d'une perte de poids de 7 kg à une prise de poids de 30 kg.

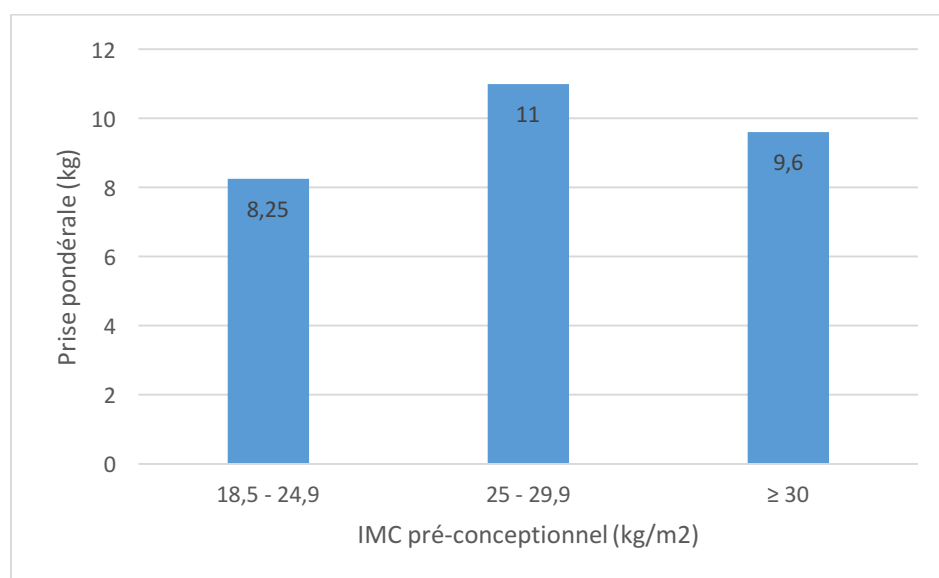


Figure 2 : Prise pondérale en fonction de l'IMC pré-conceptionnel

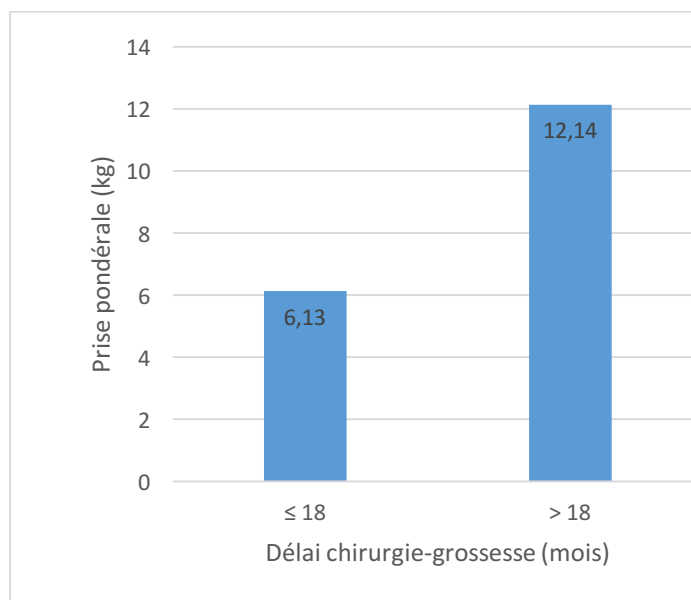


Figure 3 : Prise pondérale en fonction du délai chirurgie-grossesse

La patiente ayant perdu 7 kg pendant la grossesse était à moins de 18 mois de l'acte chirurgical quand elle a débuté sa grossesse.

L'IMC moyen des patientes ayant débuté une grossesse avant 18 mois était de 30,8 contre 29,7 au delà de 18 mois.

### 3.2. Pathologies gravidiques

La pathologie gravidique la plus retrouvée était le Diabète Gestationnel (DG).

Tableau 4 : Pathologies gravidiques

	Effectif (n=35) (%)
Pathologies vasculaires	4 (11,4)
HTA/TA labiles*	3 (8,6)
PE**	1 (2,8)
DG***	7 (20)
Infection	2 (5,7)

\* Hyper Tension Artérielle / Tension Artérielle

\*\* Pré-eclampsie

\*\*\* Diabète gestationnel

### 3.3. Complications liées au BPG

Nous avons recensé différents symptômes et complications digestives, le plus fréquent était l'épigastralgie.

Tableau 5 : Complications digestives

	Effectif (ng=35) (%)
Dumping Syndrome*	0 (0)
Dégout alimentaire	2 (5,7)
Epigastralgie	4 (11,4)
Vomissements incoercibles	1 (2,9)
Invagination intest aiguë	1 (2,9)
Diarrhées	1 (2,9)
RGO**	3 (8,6)
Eventration	1 (2,9)

\* Vidange gastrique rapide  
\*\* Reflux Gastro-Oesophagien

Aucune participante n'a eu de bilan sanguin complet, conforme aux recommandations, au cours de sa grossesse, encore moins en début de grossesse.

L'analyse la plus pratiquée était l'hémogramme.

Les vitamines A, E et K, ainsi que la ParaTHormone (PTH) et le cuivre n'ont jamais été dosé chez les patientes de cette étude.

Les analyses à la recherche de complications carencielles sont retranscrites dans le tableau 6, qui suit.

Tableau 6 : Type d'analyses pratiquées

		Effectif au T1** (ng1=35) (%)	Effectif au T2** (ng2=35) (%)	Effectif au T3** (ng3=33) (%)
<b>Hémogramme</b>	Hb*	15 (42,9)	22 (62,9)	23 (69,7)
<b>Ionogramme</b>	Na/K	8 (22,9)	17 (48,6)	13 (39,4)
	Mg	5 (14,3)	14 (40)	6 (18,2)
	Ca*	6 (17,1)	14 (40)	10 (30,3)
	Cu	0	0	0
	Zn*	3 (8,6)	10 (28,6)	4 (12,1)
	Se*	0	3 (8,6)	1 (3)
<b>Albu/préalbumine</b>		5 (14,3)	10 (28,6)	6 (18,2)
<b>Protéine*</b>		4 (11,4)	13 (37,1)	9 (27,3)
<b>Fer/ferritine</b>		9 (25,7)	12 (34,3)	8 (24,2)
<b>Vitamines*</b>	A	0	0	0
	B1	0	1 (2,9)	1 (3)
	B9	3 (8,6)	9 (25,7)	4 (12,1)
	B12	5 (14,3)	9 (25,7)	4 (12,1)
	D	5 (14,3)	10 (28,6)	3 (9,1)
	E	0	0	0
	K	0	0	0
<b>PTH/iode</b>		0	0	0
<b>Bilan lipidique</b>		5 (14,3)	12 (34,3)	4 (12,1)
<b>Bilan hépatique</b>		8 (22,9)	15 (42,9)	15 (45,4)
<b>Glycémie</b>		5 (14,3)	11 (31,4)	10 (30,3)

\* recommandations HAS pré-conceptionnel/ début de grossesse

\*\* 1er Trimestre, 2e Trimestre, 3e Trimestre

Les résultats des analyses détaillés dans le tableaux 7

Le plus souvent les carences étaient multiples.

Parmi les carences, la plus fréquente était l'anémie, dont 1 sévère.

La patiente aux résultats pathologiques d'albuminémie était à un peu moins de 3 ans de l'intervention et n'était plus dans une phase de perte de poids.

En revanche, le dossier de la patiente ayant débuté sa grossesse seulement 6 mois après l'acte chirurgical, ne nous révélait aucune analyse sanguine.

Une supplémentation systématique avait été instaurée pour 13 grossesses (37%), 5 participantes étaient carencées parmi elles.

Tableau 7 : Complications biologiques

Effectif (%)		Résultats pathologiques au T1**	Résultats pathologiques au T2**	Résultats pathologiques au T3**
<b>Hémogramme</b>	Hb*	0	4 (11,4)	4 (12,1)
<b>Ionogramme</b>	Na/K	0	0	1 (3)
	Mg	0	2 (5,7)	0
	Ca*	1 (2,9)	4 (11,4)	5 (10,8)
	Cu			
	Zn*	0	3 (8,6)	0
	Se*		0	1 (3)
	<b>Albu/préalbumine</b>	0	1 (2,9)	1 (3)
	<b>Protéine*</b>	0	2 (5,7)	1 (3)
	<b>Fer/ferritine</b>	2 (5,7)	2 (5,7)	2 (6,1)
<b>Vitamines*</b>	A			
	B1		0	0
	B9	0		
	B12	3 (8,6)	2 (5,7)	3 (9)
	D	0	1 (2,9)	2 (6,1)
	E			
	K			
	<b>PTH/iode</b>			
	<b>Bilan lipidique</b>	0	2 (5,7)	2 (6,1)
	<b>Bilan hépatique</b>	0	0	3 (9)
	<b>Glycémie</b>	0	0	0

\* recommandations HAS pré-conceptionnel/ début de grossesse

\*\* 1er Trimestre, 2e Trimestre, 3e Trimestre

### 3.4. Complications obstétricales

Nous avons dénombré 9 MAP (25% des grossesses) dont deux compliquées de Rupture Prématuroe des Membranes (RPM), et 4 RPM seules (11% des grossesses).

De plus, nous notons une Interruption Thérapeutique de Grossesse (ITG) à 24 SA (3%) pour myéloméningocèle lors d'une grossesse sous pilule de découverte tardive (17SA) n'ayant donc bénéficié d'aucun suivi/supplémentation prophylactique au 1<sup>er</sup> trimestre.

## 4. ACCOUCHEMENT ET POST-PARTUM

### 4.1. Accouchement

Le terme moyen des accouchements, tout mode confondu, était de 38SA + 2J, les extrêmes étant de 23SA et 41SA + 3J.

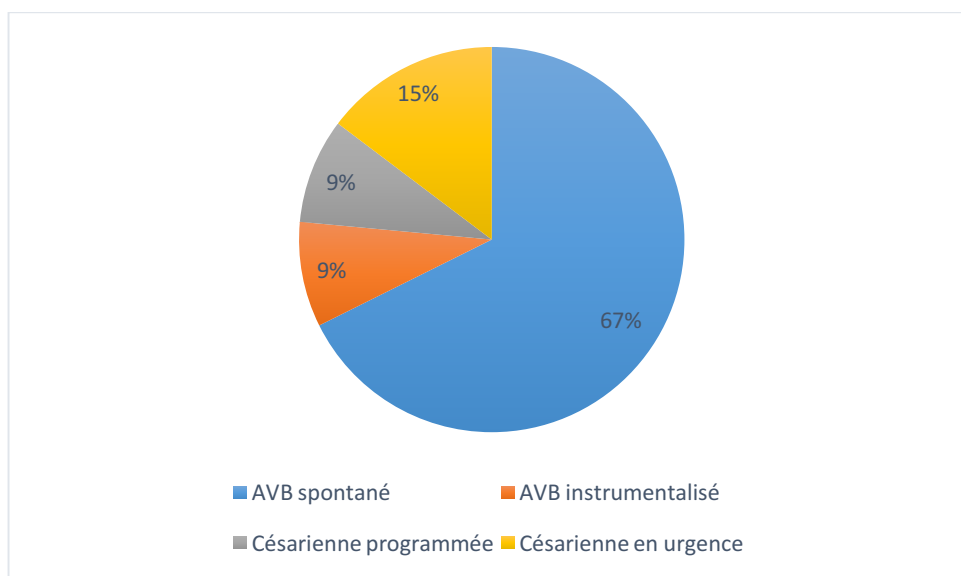


Figure 4 : Modes d'accouchements

Une dystocie des épaules était à signaler parmi les Accouchements Voie Basse (AVB) spontanés.

Un AVB spontané à 23SA a abouti au décès du nouveau-né.

Nous n'avons pas comptabilisé l'ITG.

### 4.2. Post-Partum

La durée de séjour moyenne était de 3,5 jours, le plus court étant de 2 jours et le plus long de 7 jours.

Concernant les hospitalisations de post-partum, 2 étaient compliquées d'anémie, et une de diabète. Aucune complication thrombo-embolique n'a été mise en évidence.

## 5. ISSUES NEONATALES

Après exclusion de l'ITG, nous recensons 34 naissances vivantes (nv), dont l'une a abouti au décès de l'enfant de 23SA à 1h24 de vie.

### 5.1. Biométries

Les nouveau-nés pesaient en moyenne 3013g (+/- 686,5) pour 38SA et 3 jours.

Tableau 8 : Caractéristiques néonatales

	DO*	DM*	Effectif (nv=34) (%)	Moyenne	Ecart- type
<b>Terme (SA)</b>				38	3
Post-terme $\geq$ 41SA			5 (14,7)		
Prématuré < 37SA			5 (14,7)		
<b>Poids de naissance (g)</b>				3013	686,5
PAG < 10e P			6 (17,6)		
Macrosomie > 90e P			2 (5,9)		
<b>Taille de naissance (cm)</b>	24	10		47,9	2,5
<b>PC (cm)</b>	24	10		34,1	1,7
<b>PT (cm)</b>	20	14		33,3	1,8

DO\* = Données Observées

DM\* = Données Manquantes

### 5.2. Etat néonatal

Le pH artériel a été mesuré chez 24 nouveau-nés. Il était en moyenne de 7,25 (+/- 0,1). Une proportion de 20,6% était inférieure ou égale à 7,20.

Tableau 9 : Adaptation à la vie extra-utérine

	Effectif (nv=34) (%)	Moyenne	Ecart- type
<b>APGAR à 1min</b>		7,9	2
APGAR à 1min < 7	4 (11,8)		
<b>APGAR à 5min</b>		8,9	2
APGAR à 5min < 7	3 (8,8)		

### 5.3. Complications

Il y a eu davantage de complications néonatales propres que d'origine obstétricale.

Tableau 10 : Complications néonatales

	<b>Effectif (nv=34) (%)</b>
<b>Complications d'origine obstétricale</b>	<b>2 (5,9)</b>
Dystocie des épaules	1 (2,9)
Décès	1 (2,9)
<b>Complications néonatales propres</b>	<b>12 (35,3)</b>
PEC NN*	
Péritonite méconiale	1 (2,9)
PAG sévère	1 (2,9)
Prématurité, PAG sévère, hypertrophie myocardique	1 (2,9)
PEC UK**	
Ictère	2 (5,9)
PAG	3 (8,8)
Détrousse Respiratoire Transitoire	3 (8,8)
Hypoglycémie	1 (2,9)

\* Prise en charge par la Néonatalogie

\*\* Prise en charge par l'Unité Kangourou

Malgré son exclusion, il est important de noter que l'ITG était due à une malformation du tube neural (myéломéningocèle), dans le cadre d'une grossesse de découverte tardive (17SA).



## *Analyse et discussion*

# 1. ETUDE

## 1.1. Principaux résultats

L'objectif principal de ce mémoire était d'étudier la potentielle influence d'un bypass gastrique sur le suivi de grossesse des femmes ayant subi cette chirurgie et le respect des recommandations promulguées par l'HAS.

On observait :

- Un suivi pluridisciplinaire incomplet pour une majorité de patientes avec un suivi obstétrical en binôme et un suivi diététique.
- L'absence de trace d'une évaluation de l'état diététique, nutritionnel sur les plans clinique et biologique de la patiente.
- Un faible taux de surveillance biologique avec des bilans incomplets par rapport aux recommandations.
- Peu de supplémentation systématique mais une supplémentation ciblée, surtout en cas d'hospitalisation.
- Un suivi échographique régulier, voire très régulier.
- Une grande diversité en termes de prise pondérale.
- La plus grave complication suivie d'une ITG a été observée dans le cadre d'une grossesse non planifiée et non suivie.
- L'absence de cas de dénutrition.

Les patientes enceintes porteuses d'un BPG devraient bénéficier d'un suivi A2 selon la nomenclature de l'HAS. Notre étude semble montrer une différence minime entre la prise en charge de ces patientes et un suivi A1. Les recommandations ne paraissent pas plus respectées qu'il n'y ait d'unité de pratique.

## 1.2. Population

Selon l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE), l'âge moyen des mères à l'accouchement est de 30 ans en France et leur parité est d'environ 2,1 [22]. La population de l'étude avait en moyenne 31,9 ans et était mère de 2,4 enfants. Un âge, donc, un peu plus avancé que la moyenne peut-être à cause d'antécédents d'infertilité liés à l'obésité morbide.

Une récente étude française pilotée par l'Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale (INSERM) et la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie de Travailleurs Salariés (CNAMTS) estime qu'un français sur deux est en surpoids, obésié incluse, soit tout  $IMC \geq 25$ . Concernant les femmes, il s'agit en fait de 40,9% d'entre elles, dont les 15,6% d'obèses [23]. Notre population a un IMC moyen de  $29,8 \text{ kg/m}^2$  (+/- 5,3). Elle compte 40% de femmes en surpoids et 40% d'obèses, soit un total de 80% selon les termes de l'INSERM. Cette population, initialement non-représentative de la population générale, n'y aboutit toujours pas, malgré le traitement chirurgical. A la limite entre surpoids et obésité, elle sera facilement comparée aux populations obèses de la littérature.

D'autre part, on estime les FC à environ 15% des grossesses et les MFIU à 0,5% dans les pays à hauts revenus dont fait partie la France [24]. On constate alors, dans notre étude, des antécédents obstétricaux sévères, en proportions plus importantes que la norme. En effet, le taux de FC est de 25,7%, et celui des MFIU s'élève à 2,9%. Ceci correspond aux antécédents de femmes obèses présentés dans la littérature [3,4,5]. Ceci fait probablement partie des motivations qui les ont poussées à subir une chirurgie bariatrique.

## 1.3. Points forts de l'étude

Tout d'abord, nous avons travaillé au sein d'une maternité de type III, appartenant au CHRU de Nancy qui possède un service de nutrition et de chirurgie bariatrique. Même si la maternité n'a pas développé de structure d'accueil spécifique pour les patientes obèses, elle restait le meilleur lieu candidat pour le recrutement de nos participantes étiquetées « grossesses à risque ».

Le recueil de données était objectif car réalisé grâce aux dossiers obstétricaux. Il évite les biais de mémorisation.

L'effectif  $n_g = 35$ , est un effectif plutôt important pour ce genre d'études et se révèle nettement supérieur à notre estimation de départ.

## **1.4. Limites de l'étude**

Il existe des biais inhérents à cette étude.

Le premier est un véritable biais de sélection. Du fait du non-codage des BPG dans le PMSI, les dossiers ont été sélectionnés grâce à une liste non exhaustive des patientes suivies par les diététiciennes de la maternité. De plus, des dossiers n'ont pu être retrouvés. Donc, certaines grossesses ont sûrement été involontairement exclues.

En outre, il y a un biais relatif à la notification et retranscription des informations recueillies à partir des dossiers papiers et du logiciel Medexper. L'absence de donnée ou un recueil incomplet a rendu l'interprétation difficile.

Quant au suivi néonatal, nous regrettons la non-utilisation des courbes Audipog qui auraient permis d'évaluer individu par individu la trophicité des nouveau-nés.

Enfin, l'effectif, bien que supérieur à celui espéré lors du lancement de l'étude, s'avère faible, l'étude manque de puissance.

## **2. INFLUENCE DE LA CHIRURGIE SUR LA GROSSESSE**

### **2.1. Prise de poids au cours de la grossesse**

Les recommandations françaises en termes de prise de poids au cours de la grossesse suivent celles publiées par L'American Institute Of Medicine (IOM) en 2009. Celles-ci sont faites en fonction de l'IMC pré-gestationnel (cf tableau 11) [25].

Tableau 11 : Recommandation de prise pondérale pendant la grossesse selon l'IMC pré-gestationnel établies par l'IOM

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Prise Pondérale totale (kg)
< 18,5	12,7 - 18,1
18,5 - 24,9	11,3 - 15,9
25 - 29,9	6,8 - 11,3
> 30	5 - 9

La prise de poids moyenne de nos patientes est de 10,2 kg, pour un IMC moyen à la limite de l'obésité de 29,8. Elle est supérieure à celle décrite dans la littérature, à savoir 2,4 kg après un BPG [26], mais semble conforme aux recommandations.

En revanche, après chirurgie bariatrique, les études donnent des résultats dissimilaires comparativement à des femmes obèses non opérées ou aux grossesses antérieures. Fumery et al. retrouvent une prise de poids moindre chez les patientes non opérées (5 kg) que chez les patientes opérées (10 kg) et donc plutôt conformes aux recommandations [27]. Alors que Wittgrove estime une prise de poids de 12,7 kg après chirurgie contre 20,4 kg lors des grossesses antérieures [28]. Nous supposons que la prise de poids lors des grossesses antérieures à la chirurgie de la deuxième étude serait semblable à celle des femmes non opérées de la première. Afin de comprendre cette telle différence, il aurait été intéressant d'analyser, s'il y en avait, le type de suivi diététique dont les patientes ont bénéficié. Ces informations n'étaient pas renseignées.

## 2.2. Pathologies gravidiques

### 2.2.1. Diabète gestationnel

Afin d'éviter un dumping syndrome, c'est une glycémie à jeun puis une glycémie post-prandiale (2h après le début du repas) qui sont pratiquées à la place de la classique HyperGlycémie Provoquée Per Os à 75g de glucose (HGPO 75).

Notre étude met en évidence un taux important de DG (20%), comparables aux taux retrouvés chez les patientes obèses [5], plus élevé que ceux retrouvés dans la

population générale (1 à 14%) [29]. Pour autant, le risque de DG est moindre que chez les femmes non opérées à IMC égal [30].

Des études, comme celle de Fumery et al, retrouvent une incidence de DG significativement inférieure chez les patientes ayant un antécédent de chirurgie bariatrique que chez les patientes obèses non opérées. Il est démontré que l'obésité est un facteur de risque de DG, de par l'hyperinsulinisme endogène et une insulino-résistance altérant les glycémies [27]. La perte pondérale liée à une chirurgie bariatrique permettrait de diviser le taux de DG par 2 à 3, en améliorant le métabolisme glucidique [31].

Nous supposons donc que le taux de DG aurait été plus important encore (40 à 60%) si les patientes de l'étude n'avaient pas perdu de poids suite au BPG.

### **2.2.2. Complications vasculaires gravidiques**

Nous retrouvons 11,4% de complications vasculaires gravidiques : 8,6% d'HTA et TA labiles confondues et 2,8% de PE. Ces taux se rapprochent de ceux trouvés dans la littérature, respectivement 0 à 7,4% et 0 à 9%, sachant que seules les études à faible effectif ne retrouvaient aucun cas de pathologie vasculaire gravidique.

Le taux de complications maternelles serait diminué d'environ 80% pour l'HTA gravidique et la PE [30]. Des études cas-témoins comparant des patientes opérées avec des patientes obèses non opérées, vont dans le même sens que dans le cas du DG : elles démontrent une amélioration due à la perte de poids [32]. A nouveau, c'est l'insulino-résistance qui est à l'origine du mécanisme pathologique, induisant une dysfonction endothéliale vasculaire. La perte de poids pré-conceptionnelle, diminuant l'insulino-résistance, favoriserait alors l'implantation embryonnaire, limitant l'insuffisance placentaire responsable de l'HTA gravidique et PE.

### **2.2.3. Menaces d'accouchements prématurés**

Vingt-cinq pour cent des grossesses de l'étude étaient compliquées de MAP.

La MAP est la première cause d'hospitalisation pendant la grossesse dans la population générale. Les étiologies en sont diverses et variées, sans compter les facteurs de risque. Il existe peu d'études associant la chirurgie bariatrique à la survenue d'une MAP.

## **2.3. Accouchement**

### **2.3.1. Terme**

L'HAS compte 7,2% d'accouchements prématurés, qu'ils soient induits ou spontanés. Or notre étude en note 14,7%. Ceci peut être expliqué par le taux important de pathologies gravidiques, amélioré par rapport à une population obèse non opérée mais toujours supérieur à la population générale. De plus, une étude de cohorte suédoise analysant la prématurité en fonction de l'IMC, retrouve un taux significativement augmenté avec celui-ci, par rapport à un groupe témoin d'IMC normal [33]. En revanche l'antécédent de chirurgie bariatrique ne semble pas avoir d'impact sur la prématurité [26].

Quant aux grossesses prolongées (terme supérieur ou égal à 41SA), elles représentent 14,7% des grossesses de notre étude ce qui est semblable aux taux de 15 à 20% des femmes enceintes en France, selon le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF).

### **2.3.2. Mode**

D'anciennes études ciblées sur le BPG de 1988 ou 1998 [32,28], ainsi qu'une plus récente de Fumery et al. retrouvaient une diminution du taux de césarienne chez les femmes opérées (27%) par rapport aux non opérées (52,1%) [27]. En revanche, l'obésité augmente le risque de césariennes de par les complications gravidiques qu'elle engendre et les modifications de la physiologie du travail [34]. Et, une prise de poids excessive pendant la grossesse accentue davantage le risque de césarienne chez les patientes obèses.

Dans notre étude, le taux de césarienne de 24%, se rapproche de celui de 20,8% relevé en France. Ce résultat, qui semble aller dans le sens des premières études énoncées précédemment, pourrait s'expliquer par les faits que moins de la moitié des participantes étaient obèses en début de grossesse et que leur prise de poids était relativement conforme aux recommandations.

## **2.4. Issues néonatales**

### **2.4.1. Poids de naissance**

Le poids moyen des nouveau-nés était de 3013g pour 38SA. Les études retrouvent une diminution significative du poids de naissance après chirurgie par rapport aux grossesses antérieures ou par rapport aux femmes obèses non opérées [35,36]. Ceci peut être en lien avec une baisse du taux de diabète gestationnel, pourvoyeur de macrosomie [4,5,6] ; ainsi qu'avec le risque carenciel dû au BPG, pourvoyeur d'hypotrophie [19].

Dans notre étude, il y avait 5,9% de macrosomes et 17,6% de PAG. Il semblerait que le taux de fœtus macrosomes diminue, laissant davantage place à des enfants de petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) [37]. Quoiqu'il en soit, l'incidence de l'hypotrophie après BPG est plus élevée par rapport aux non-obèses, mais pas par rapport aux obèses non-opérées [36].

### **2.4.2. Etat néonatal**

Nous nous sommes intéressés à l'état clinique des nouveau-nés via le score d'Apgar à une et cinq minutes de vie. Nous avons ciblé les résultats pathologiques (APGAR < 7). On en comptait 11,8% à 1 min et 8,8% à 5 min. Une étude de cohorte dans toute la population suédoise démontre que l'incidence d'APGAR bas à la naissance augmente de manière linéaire avec l'IMC de la mère obèse ou en surpoids [38], ce qui est le cas de notre population.

Nous avons également observé le pH artériel des nouveau-nés. Il était en moyenne de 7,25, et 20,6% étaient pathologiques ( $\leq 7,20$ ). L'étude de Fumery et al. tend à démontrer une véritable amélioration de ce marqueur de bien-être fœtal suite à la chirurgie (27,9% vs 14,7%,  $p=0,03$ ) [27]. Nous en déduisons que notre taux élevé d'acidose fœtale aurait pu l'être davantage sans opération, le temps de travail chez les femmes obèses étant plus long [39].

### **2.4.3. Malformations**

Notre étude fait état d'un cas de malformation fœtale grave, aboutissant à une ITG à 24SA. Il s'agissait de myéloméningocèle débutant en L3 avec malformation d'Arnold Chiari, observée à 17SA et 4 jours et confirmée à 19SA, lors d'une grossesse sous pilule de découverte tardive à 17SA. Au vu de la littérature, on peut supposer, sans conclure,



que ce diagnostic est dépendant de l'antécédent de chirurgie bariatrique. En effet, des cas de malformations du tube neural après BPG ont été publiés [8,19].

### **3. PEC MULTIDISCIPLINAIRE**

#### **3.1. Acteurs de santé et rôles**

L'ensemble de la littérature recommande une prise en charge pluridisciplinaire associant chirurgien bariatrique, nutritionniste et obstétricien. On peut ajouter la sage-femme à cette liste non exhaustive au vu de l'augmentation du nombre de grossesse après chirurgie bariatrique. Il s'agirait d'un suivi A2, selon la nomenclature de l'HAS.

Seules 26% des patientes consultaient leur chirurgien bariatrique en début de grossesse. Nous pouvons nous demander si cela est dû à une banalisation des chirurgies bariatriques, à un manque d'observance de la part des patientes ou dans le meilleur des cas un biais de recueil. En effet, la patiente pourrait avoir consulté son praticien en amont de la grossesse ce qui expliquerait l'absence de compte-rendu dans le dossier obstétrical.

Cinquante pourcents des grossesses étaient suivies par un endocrinologue. Ce taux aurait pu s'élever à près de 60% si les patientes avaient honoré leur rendez-vous. Ce constat laisse à penser qu'une inconscience des risques existe dans l'esprit des patientes, qui pensent « aller bien » une fois la phase de réalimentation passée.

En revanche, nous constatons que la totalité des patientes a bénéficié d'un suivi nutritionnel, d'autant plus qu'en cas d'hospitalisation en cours de grossesse, toutes les patientes rencontraient les diététiciennes de la maternité du CHRU de Nancy. Ce résultat est dû en partie au recrutement des dossiers, mais aussi et certainement à la volonté des femmes de ne pas rendre vains les efforts fournis pour et à posteriori de la chirurgie.

Le rôle de la sage-femme de dépistage de situations à risque et de tremplin vers les médecins adéquats sont rendus difficiles. Elle doit connaître les risques et s'y adapter. Par exemple, comment évaluer une hypotrophie ou une macrosomie, tant sur le plan clinique que sur le plan échographique ? Effectivement, avec une importante paroi abdominale (obèses) ou un tablier résultant de l'amaigrissement, pratiquer une Hauteur Utérine (HU) ou une estimation du poids fœtal, d'autant plus qu'elle a une faible Valeur Prédictive Positive (VPP) dans la population générale (15 à 79%) [40], devient complexe.

## 3.2. Délai chirurgie-grossesse

L'HAS recommande un délai minimum de 12 à 18 mois entre le BPG et le début de la grossesse, et une stabilisation du poids, faute desquels des carences nutritionnelles et des complications fœtales (PAG, malformations, carences) pourraient ternir le pronostic de la grossesse [20].

Pour ces raisons, et parce que la fertilité se trouve améliorée par la perte pondérale [41], une contraception efficace est nécessaire. La contraception employée avant la grossesse n'était pas spécifiée dans nos dossiers.

Le BPG est une technique chirurgicale malabsorptive. De plus, l'intervention peut être plus ou moins bien tolérée par la patiente et provoquer des troubles digestifs de type vomissements et diarrhées. Or, l'efficacité des contraceptifs oraux dépend de leur absorption digestive. Ceux-ci semblent donc peu indiqués, d'autant plus s'ils sont microdosés [8,42]. Ces notions doivent être connues des professionnels de santé et prises en compte dans le choix de la contraception, choix souvent difficile car associé à la prise en charge des troubles du cycle, de l'acné de ces patientes souvent porteuses d'un SOPK [3]. Ainsi, pourront être proposés : le préservatif, le patch ou l'anneau vaginal. Pour ce qui est des Dispositifs Intra Utérins (DIU), celui au cuivre sera préféré au Mirena/Jaydess favorisant la prise de poids. L'implant sera évité pour la même raison que les DIU hormonaux et le risque de migration augmenté par l'obésité.

Les patientes de notre étude avaient établi un délai moyen entre leur opération bariatrique et le début de la grossesse de 29 mois. Au vu de notre moyenne, la recommandation paraît être respectée. Trente-cinq pourcents concevait avant 18 mois, 14% avant 12 mois. L'intervalle le plus court était de 6 mois.

De récentes études ne mettaient en évidence aucune différence de déroulement de grossesse, taux de malformations fœtales et devenir néonatal en fonction du délai inférieur ou supérieur à un an. Seul l'IMC maternel était significativement plus bas au-delà de ce seuil [43,44].

### **3.3. Complications mécaniques**

Les complications les plus fréquemment retrouvées sont les occlusions intestinales par hernie interne, volvulus, invagination, adhérences post-opératoires pouvant conduire au décès de la patiente [8,45]. L'incidence est déjà de 5% chez les opérés hommes et femmes confondus [46] ; elle pourrait être augmentée en cours de grossesse de par l'ascension de l'utérus qui passe d'une position pelvienne à abdominale, amplifiant la pression abdominale [26]. Dans notre étude, seule une grossesse (2,9%) s'est compliquée d'une invagination intestinale aiguë, soit moins qu'attendu.

La difficulté est de diagnostiquer la complication car les signes cliniques en sont aspécifiques : épigastralgies, dégoût alimentaire et vomissements. D'après nos données, les patientes en étaient respectivement atteintes à 11,4%, 5,7% et 2,9%. Ces symptômes ont été sans suite.

Plus la complication est diagnostiquée rapidement, plus la morbi-mortalité materno-fœtale est limitée. Deux études font état de morts maternelles dans des cas de retard de diagnostic, d'une hernie d'une anse grêle à 31SA et d'un volvulus à 25SA [47,48].

Il est important que les obstétriciens/sages-femmes, au plus proche des gestantes, soient sensibilisés à ces risques rares mais graves, afin de demander un avis chirurgical en cas de doute diagnostique d'une complication liée au BPG. Une imagerie peut être nécessaire et il faut prendre en compte la contre-indication de certains examens complémentaires utilisant les rayons X comme les Abdomens Sans Préparation (ASP).

### **3.4. Complications carencielles**

Malgré l'amaigrissement dû à la chirurgie, les patientes restent en surpoids, voire obèses, or il est à noter que pour des raisons métaboliques, la personne obèse est souvent carencée [14]. De plus, au vu de l'état des lieux des besoins nutritionnels pendant la grossesse et des propriétés malabsorptives du BPG, il est facile d'envisager que les grossesses après chirurgie bariatrique puissent être à risque de carences alimentaires.

Celles-ci se manifestent chez la mère par une anémie, un risque d'ostéoporose, des phanères fragiles principalement [19]. Un bas taux d'hémoglobine, en plus d'accroître la morbidité maternelle à l'accouchement, accroît les risques de prématurité et d'hypotrophie [49,50]. La littérature estime de 11,5% à 60% le taux d'anémie lors des

grossesses après BPG [36,51]. Une telle différence de proportion pourrait être due à des délais chirurgie-grossesse variés. En effet, l'étude de Nomura et al. fait part d'une influence. Les patientes ayant subi leur chirurgie plus de 4 ans avant leur grossesse avaient une hémoglobinémie plus basse et un besoin en fer plus important que les femmes ayant été opérées plus récemment [51]. Dans notre étude, on remarque qu'un hémogramme par trimestre n'a pas été pratiqué systématiquement. Parmi les résultats, aucun n'était pathologique au premier trimestre, mais on retrouve des anémies (17%) au 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestres. L'anémie la plus sévère (Hb à 6,6g/dL) a été décelée au 2<sup>ème</sup> trimestre de grossesse et a nécessité une transfusion de 3 Concentrés de Globules Rouges (CGR). La patiente a accouché à terme d'un enfant eutrophe (2960g à 38SA). Parmi les cinq prématurés de notre étude, seul un est né d'une mère multi-carencée et légèrement anémiée. Parmi les 6 PAG, deux sont nés de mères ayant une anémie modérée, dont une était toxicomane.

Chez le fœtus, on retrouve des anomalies de fermeture du tube neural en cas de déficit en vitamine B9, et/ou un défaut de croissance [19,52]. En l'absence de données biologiques, nous pouvons supposer que cette carence est à l'origine du myéломéningocèle décelé chez le fœtus de notre patiente. La grossesse non désirée n'était pas suivie. La patiente n'avait pas été bilantée, ni reçu une quelconque supplémentation.

Une étude a décrit un cas de pancytopenie avec atrophie corticale et sous-corticale dans un contexte de retard de développement physique et mental chez un enfant de 4 mois né d'une mère porteuse d'un bypass depuis 6 ans. Le bilan biologique révélait une avitaminose B12 [53]. La vitamine B12 a été dosée principalement au 2<sup>ème</sup> trimestre dans 25,7% des grossesses de notre étude et 22 à 75% des résultats sont revenus pathologiques. Cependant, nous n'avons pas pu suivre le devenir des enfants.

Le déficit en vitamine D peut être responsable d'hypocalcémie néonatale, voire de rachitisme [8]. Deux cas d'hypovitaminose D ont été mis en évidence par un suivi biologique spécifique durant la grossesse. Les nouveaux nés ne semblent pas avoir été affectés par cette carence, mais nous n'avons pu suivre leur développement.

En cas de vomissements incoercibles, une supplémentation en vitamine K doit être envisagée. En effet, on rapporte un cas d'hémorragie intracérébrale chez un fœtus en rapport avec une carence en vitamine K liés aux vomissements exacerbés d'une patiente [8]. Dans les mêmes cas, la patiente devra également être supplémentée en vitamines B1

et B6, afin d'éviter une encéphalopathie de Gayet-Wernicke-Korsakoff, ainsi qu'en Iode et en zinc.

Nous craignons des cas de dénutritions. Une seule patiente avait des résultats d'albuminémie/pré-albuminémie pathologiques au 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres, après avoir été contrôlés et revenus physiologiques au 1<sup>e</sup> trimestre de la grossesse. Elle était à 35 mois de la chirurgie et n'était plus dans une phase de perte pondérale ; sa prise de poids pendant la grossesse s'est révélée excessive. Au vu de la définition [14], il ne s'agissait pas d'un cas de dénutrition. Peut-être y en a-t-il eu, mais la surveillance biologique s'est révélée insuffisante.

## **4. PERSPECTIVES**

La pratique d'un BPG s'inscrit dans un projet d'amélioration de la qualité de vie de la patiente. Même si elle est de plus en plus courante, elle n'est pas anodine. Il est important que les obstétriciens et sages-femmes aient connaissance de cette méthode chirurgicale et son fonctionnement pour comprendre les risques encourus et améliorer la prise en charge de ces patientes un peu particulières. Le BPG et les recommandations de suivi qui lui sont inhérentes, restent encore méconnus, surtout dans cette deuxième catégorie.

Ces patientes qui vont bien et ne considèrent pas être porteuses d'antécédents particuliers sont facilement adressées/suivies par des sages-femmes. Celles-ci doivent savoir repérer ces grossesses à risque afin d'orienter vers les autres professionnels de santé concernés et de prévenir les complications possibles. Une étroite collaboration entre sage-femme, obstétricien, diététicien, endocrinologue et chirurgien est indispensable pour un suivi pluridisciplinaire adapté et en accord avec les recommandations.

Leur proposer une prise-en-charge optimale, c'est améliorer le pronostic maternel, obstétrical et néonatal. Pour cela, il serait intéressant de mettre en place un protocole de suivi de ces grossesses (Annexe III).

# CONCLUSION

Afin de pallier à leur obésité sévère voire morbide, améliorer leur fertilité et réduire les risques obstétricaux et néonataux, de plus en plus de femmes font appel à la chirurgie bariatrique. Ce constat nous a amené à nous intéresser aux grossesses après la plus pathogène des chirurgies bariatriques : le BPG, dont le nombre est en constante augmentation.

Notre étude rapporte 35 cas de grossesses après BPG depuis janvier 2009, suivies à la maternité du CHRU de Nancy. Les résultats en termes de physiopathologies gravidiques, fœtales et néonatales sont similaires à ceux de la littérature. Nous avons également observé certaines des complications décrites, liées à l'opération elle-même.

En revanche, nous avons constaté que les grossesses après BPG ne bénéficiaient pas toujours d'un suivi spécifique et pluridisciplinaire. Les recommandations semblaient mal connues, d'autant plus par les SF seules, dont le suivi de type A2 n'est pas le ressort, que par les obstétriciens. Nous n'avons mis en évidence aucun consensus de prise de charge. Mais il faut mettre l'accent sur la limite des moyens de suivi cliniques et techniques (échographies, HGPO, ...) en raison de l'antécédent et de l'obésité souvent persistante

Les résultats de l'étude ne permettent pas de confirmer entièrement nos hypothèses, en particulier, que l'uniformisation des pratiques n'est pas effective. Nos conclusions sont à nuancer d'autant plus que nous n'avons que peu de recul et que les études ciblées sur les grossesses après BPG restent peu nombreuses. Il serait intéressant, dans un premier temps, de poursuivre le recueil de données de façon exhaustive et systématique et, dans un second temps, de lancer une/des étude(s) comparative(s) avec des populations de femmes enceintes non opérées à IMC égal. A ce jour, une uniformisation des pratiques est donc encore difficile à grande échelle.

Rendre le suivi de ces patientes optimal permettrait de réduire toute complication inhérente à l'obésité, à l'amaigrissement et à la mécanique du BPG. Pour ce faire, il leur faudrait une surveillance rapprochée au sein de la maternité par des professionnels de santé avertis des risques encourus. Obstétricien, sage-femme, diététicien, endocrinologue et chirurgien se doivent de collaborer afin d'aboutir à un suivi pluridisciplinaire adapté et conforme aux recommandations.

# BIBLIOGRAPHIE

- [1] OMS, Obésité et surpoids, Aide-mémoire N°311, août 2014  
Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
- [2] World Health Organization. BMI classification 2004
- [3] M.-H. PESANT, D. WUNDER, F. PRALONG, V. GIUSTI,  
« Obésité et fertilité ne font pas bon ménage », Revue Médicale Suisse, mars 2010, pp 662-665
- [4] P. LEFEBVRE, J. BRINGER, « Obésité et reproduction »  
Disponible sur : <http://www.gyneweb.fr/Sources%5Cfertilité/obesite.htm>
- [5] G. DUCARME, R.A., F. AISSAOUI, C. DAVITIAN, I. PHARISIEN, M. UZAN,  
« Grossesse des patientes obèses : quels risques faut-il craindre ? », Gynécologie Obstétrique et Fertilité, 2007, 35 pp 19-24
- [6] JM. BAETEN, EA. BUKUSI, M. LAMBE et al.  
« Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women », American Journal of Public Health, 2001
- [7] Haute Autorité de Santé (HAS),  
« Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours. Recommandations pour la pratique clinique », septembre 2011
- [8] G. DUCARME, A. REVAUX, D. LUTON,  
« Chirurgie bariatrique et obstétrique », ELSEVIER MASSON, 2008
- [9] J. DARGENT,  
« Chirurgie de l'obésité » : SPRINGER, 2009, p75-76
- [10] C. CIANGURA,  
« Grossesse après by pass : les problèmes diététiques », 28 janvier 2011
- [11] Collège des Enseignants de Nutrition,  
« Abrégés connaissances et pratique. Nutrition » : ELSEVIER MASSON, 2011, p251-254

[12] C. CIANGURA, J. NIZARD, C. POITOU-BERNERT, M. DOMMERGUES, J.M. OPPERT, A. BASDEVANT,

« Grossesse et chirurgie bariatrique : points critiques » : ELSEVIER MASSON, 25 février 2015

[13] D. QUILLIOT, M.-A. SIRVEAUX, O. ZIEGLER, L. BRUNAUD, N. REIBEL, « Intérêt de la chirurgie bariatrique avant grossesse chez les femmes obèses », Gynécologie & obstétrique pratique, Février 2016

[14] Dr L. PLUMEY,

« Le grand livre de l'alimentation » : EYROLLES, 2014, p316 et 319

[15] D. LEBOWITZ, C. JUILLET, R. KEHTARI,

« Carences nutritionnelles après bypass gastrique : revue de la littérature, recommandations et suivi », Revue Médicale Suisse, mars 2012, pp 649-654

[16] J. DARGENT,

« Chirurgie de l'obésité » : SPRINGER, 2009, pp 145-148

[17] Dr L. PLUMEY,

« Le grand livre de l'alimentation » : EYROLLES, 2014, pp 182-184

[18] Programme National Nutrition Santé,

« Le guide nutrition pendant et après la grossesse », pp 11-21

[19] O. ZIEGLER, M.A. SIRVEAUX, L. BRUNAUD, et al.

« Medical follow up after bariatric surgery : nutritional and drug issues. General recommendations for the prevention and treatment of nutritional deficiencies. », Diabetes Metab, 2009

[20] HAS,

« Obésité : prise en charge chirurgicale de l'adulte », 2009, p 12-13

[21] National Institute for Health and Clinical Excellence,

« Weight Management Before, During and After Pregnancy », London : NICE, Juillet 2010



- [22] INSEE,  
« Age moyen des mères à l'accouchement – France métropolitaine »  
Disponible sur : <http://www.bdm.insee.fr/bdm2/affichageSeries;jsessionid=FD2EF4F332056B350058B3C5C3395AFB?recherche=idbank&idbank=001686826&codeGroupe=1504>
- [23] INSERM,  
« L'excès de poids des français confirmé par la cohorte Constances »  
Disponible sur : <http://presse.inserm.fr/lexces-de-poids-des-francais-confirme-par-la-cohorte-constances/25515/>
- [24] CNGOF,  
« Les pertes de grossesse », Recommandations pour la pratique clinique, 2011, p 624
- [25] Institute Of Medecine (US) and National Research Council (US) Committee to reexamine IOM pregnancy weith guidelines.  
« Weight gain during pregnancy : reexamine the guidelines. »  
KM. Rasmussen , AL. Yaktine, editors. Washington (CD) : National Academy Press (US) 2009  
Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>
- [26] I. GUELINCKX, D.R., G. VASANT,  
« Reproductive outcome after bariatric surgery : a critical review. », Human Reproduction update, 2009, pp 189-201
- [27] L. FUMERY, M. PYGEYRA, C. FOURNIER, L. ARNALSTEEN, G. RIVAUX, D. SUBTIL, P. DERUELLE,  
« Impact de la chirurgie bariatrique sur le pronostic obstétrical », Gynécologie Obstétrique & Fertilité, 2013, pp 156-163
- [28] A.C WITTGROVE, J.L., P. WITTGROVE, G.W. CLARK,  
« Pregnancy following Gastric Bypass for Morbid Obesity. », Obesity Surgery, 1998, pp 461-464
- [29] HAS,  
« Rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel », juillet 2005, p 4

- [30] K. JOHANSSON, S. CNATTINGIUS, I. NASLUND, N. ROOS, Y. TROLLE LAGERROS, F. GRANATH, O. STEPHANSSON, M. NEOVIUS,  
« Outcomes of pregnancy after Bariatric Surgery », *The New England Journal of Medicine*, février 2015
- [31] AE. BURKE, WL. BENNETT, RM. JAMSHIDI, MM. GILSON, JM. CLARK, JB. SEGAL, et al.  
« Reduced incidence of gestationnel diabetes with bariatric surgery. », *J Am Coll Surg*, 2010, pp 169-175
- [32] M. DEITEL, S.E., HA. KASSAM, EJ. WILK, DJ ; SUTHERLAND,  
« Gynecologic-obstetric changes after loss of massive excess weight following bariatric surgery. » 1988, pp 147-153
- [33] S. CNATTINGIUS, E. VILLAMOR, S. JOHANSSON, AK. EDSTEDT BONAMY, M. PERSSON, AK. WIKSTRÖM, et al.  
« Maternal obesity and risk of preterm delivery », *JAMA*, 2013
- [34] P. DRUELLE,  
« Obésité et grossesse », *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, 2011, **39** pp 101-105
- [35] AY. WEINTRAUB, L.A., I. LEY, M. MAZOR, A. WIZNITZER, E. SHEINER,  
« Effect of bariatric surgery on pregnancy outcome », *Int J Gynecol Obstet*, 2008, **103** pp 246-251
- [36] JA. PATEL, P.N., et al.,  
« Pregnancy outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass », *Surg.Obes.Relat.Dis*, 2008, pp 1405-1413
- [37] MA1 MAGGARD, I. YERMILOV, Z. LI, M. MAGLIONE, S. NEWBERRY, M. SUTTORP, L. HILTON, HP. SANTRY, JM. MORTON, EH. LIVINGSTON, PG. SHEKELLE,  
« Pregnancy and fertility following bariatric surgery : a systematic review ». *JAMA*, 2008
- [38] M. PERSSON, S. JOHANSSON, E. VILLAMOR, S. CNATTINGIUS,  
« Maternal overweight and obesity and risks of severe birth-asphyxia-related complications in term infants : a population-based cohort study in Sweden. » *PLoS Med* 2014
- [39] E. DECROISSETTE, I. ERUSSAULT,  
« Mode d'accouchement des femmes obèses », *Real Obstet Gynecol*. Juin 2008, pp 1-5

- [40] RA. GHERMAN, VB. CHAUHAN, G. CHANG, EF. MAGANN, et al.,  
« Suspicion and treatment of the macrosomic fetus : a review », *Am J Obstet Gynecol*, 2005, **193**, pp : 332-346
- [41] MM. KJAER, L. NILAS,  
« Pregnancy after bariatric surgery : a review of benefits and risks », *Acta Obstet Gynecol Scand*. Mars 2013
- [42] ZO. MEHRI,  
« Challenging oral contraception after weight loss by bariatric surgery », *Gynecol Obstet Invest*, 2007, **64**
- [43] E. SHEINER, A. EDRI, E. BALABAN,  
« Pregnancy outcome of patients who conceive during or after the first year following bariatric surgery », *Am J Obstet Gynecol*, 2011, **204**
- [44] A. JOSEFSSON, M. BLADH, A. WIREHN, G. SYSDSJO,  
« Risk for congenital malformations in offspring of women who have undergone bariatric surgery. A national cohort » *BJOG*, 2013, **120**
- [45] M. NAEF, HE. WAGNER,  
« Small-Bowel volvulus in late pregnancy due to internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass », *Obesity Surgery*, 2010, **20**, pp 1737-1739
- [46] JR. WAX, R. COBEAN, MG. PINETTE, J. BLACKSTONE, A. CARTIN,  
« Intussusception complicating pregnancy following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass », *Obesity surgery*, 2007, **17**, pp 977-979
- [47] KA. MOORE, EE. WANG,  
« Maternal and fetal deaths after bypass surgery for morbid obesity », *N. Engl. J. Med.*, 2004, pp 721-722
- [48] PV. LOAR, KAUNITZ Am et al,  
« Maternal death caused by midgut volvulus after bariatric surgery », *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 2005, **193**, pp 1748-1749
- [49] TO. SCHOLL,  
« Iron status during the pregnancy : setting the stage for mother and infant », *Am. J. Clin. Nutri.*, 2005, pp 1218-1222
- [50] S. SIFAKIS,  
« Anemia in pregnancy », *Ann. NY Acad. Sci.*, 2000, p125-136
- [51] YRO. NOMURA, AM. KONDO IGAI, L. VIEIRA PAIVA, M. ZUGAIB,  
« Anemia during pregnancy after silastic ring Roux-en-Y gastric bypass : influence of time of conception », *Obesity Surgery*, 2011, pp 479-484

[52] JA. MOLITERNO, S. SOOD, KE. ROBERTS, CC. DUNCAN,  
« Gastric bypass : a risk factor for neural tube defects ? Case report », J.  
Neurosurg. Pediatr., 2008, pp 406-409

[53] MY. CELIKER,  
« Congenital B12 deficiency following maternal gastric bypass », J. Perinatol,  
2009, pp 640-642

# TABLE DES MATIERES

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>2</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>3</b>
<b>GLOSSAIRE</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>6</b>
<b>MATERIEL ET METHODE</b> .....	<b>11</b>
<b>1. OBJECTIFS ET HYPOTHESES</b> .....	<b>12</b>
1.1. HYPOTHESES .....	12
1.2. OBJECTIFS .....	12
<b>2. ETUDE</b> .....	<b>12</b>
2.1. TYPE D'ETUDE .....	12
2.2. OUTIL METHODOLOGIQUE ET DEROULEMENT DE L'ETUDE .....	13
2.2.1. <i>Outil</i> .....	13
2.2.2. <i>Période et lieu</i> .....	13
2.2.3. <i>Participants</i> .....	13
2.3. VARIABLES RETENUES.....	14
2.3.1. <i>Antécédents obstétricaux</i> .....	14
2.3.2. <i>Déroulement de la grossesse</i> .....	14
2.3.3. <i>Etat néonatal</i> .....	15
2.3.4. <i>Chirurgie bariatrique</i> .....	15
2.4. STRATEGIE D'ANALYSE .....	15
2.4.1. <i>Aspects médico-légaux et réglementaires</i> .....	15
2.4.2. <i>Analyses de données statistiques</i> .....	15
2.4.3. <i>Revue de la littérature</i> .....	16
<b>RESULTATS</b> .....	<b>17</b>
<b>1. DESCRIPTION DE LA POPULATION</b> .....	<b>18</b>
<b>2. PRISE EN CHARGE DE LA GROSSESSE</b> .....	<b>19</b>
2.1. CORRELATION CHIRURGIE-GROSSESSE.....	19
2.2. SUIVI OBSTETRICAL.....	19
2.3. SUIVIS BARIATRIQUE ET DIETETIQUE/ENDOCRINOLOGIQUE.....	20
<b>3. DEROULEMENT DE LA GROSSESSE</b> .....	<b>21</b>
3.1. PRISE DE POIDS .....	21
3.2. PATHOLOGIES GRAVIDIQUES .....	22
3.3. COMPLICATIONS LIEES AU BPG .....	23
3.4. COMPLICATIONS OBSTETRIQUES.....	25
<b>4. ACCOUCHEMENT ET POST-PARTUM</b> .....	<b>26</b>
4.1. ACCOUCHEMENT .....	26
4.2. POST-PARTUM.....	26
<b>5. ISSUES NEONATALES</b> .....	<b>27</b>
5.1. BIOMETRIES.....	27
5.2. ETAT NEONATAL .....	27
5.3. COMPLICATIONS .....	28

<b>ANALYSE ET DISCUSSION.....</b>	<b>29</b>
<b>1. ETUDE .....</b>	<b>30</b>
1.1. PRINCIPAUX RESULTATS.....	30
1.2. POPULATION.....	31
1.3. POINTS FORTS DE L'ETUDE.....	31
1.4. LIMITES DE L'ETUDE .....	32
<b>2. INFLUENCE DE LA CHIRURGIE SUR LA GROSSESSE.....</b>	<b>32</b>
2.1. PRISE DE POIDS AU COURS DE LA GROSSESSE .....	32
2.2. PATHOLOGIES GRAVIDIQUES .....	33
2.2.1. <i>Diabète gestationnel</i> .....	33
2.2.2. <i>Complications vasculaires gravidique</i> .....	34
2.2.3. <i>Menaces d'accouchements prématurés</i> .....	34
2.3. ACCOUCHEMENT .....	35
2.3.1. <i>Terme</i> .....	35
2.3.2. <i>Mode</i> .....	35
2.4. ISSUES NEONATALES .....	36
2.4.1. <i>Poids de naissance</i> .....	36
2.4.2. <i>Etat néonatal</i> .....	36
2.4.3. <i>Malformations</i> .....	36
<b>3. PEC MULTIDISCIPLINAIRE.....</b>	<b>37</b>
3.1. ACTEURS DE SANTE ET ROLES .....	37
3.2. DELAI CHIRURGIE-GROSSESSE.....	38
3.3. COMPLICATIONS MECANIQUES .....	39
3.4. COMPLICATIONS CARENTIELLES.....	39
<b>4. PERSPECTIVES.....</b>	<b>41</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>43</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>51</b>

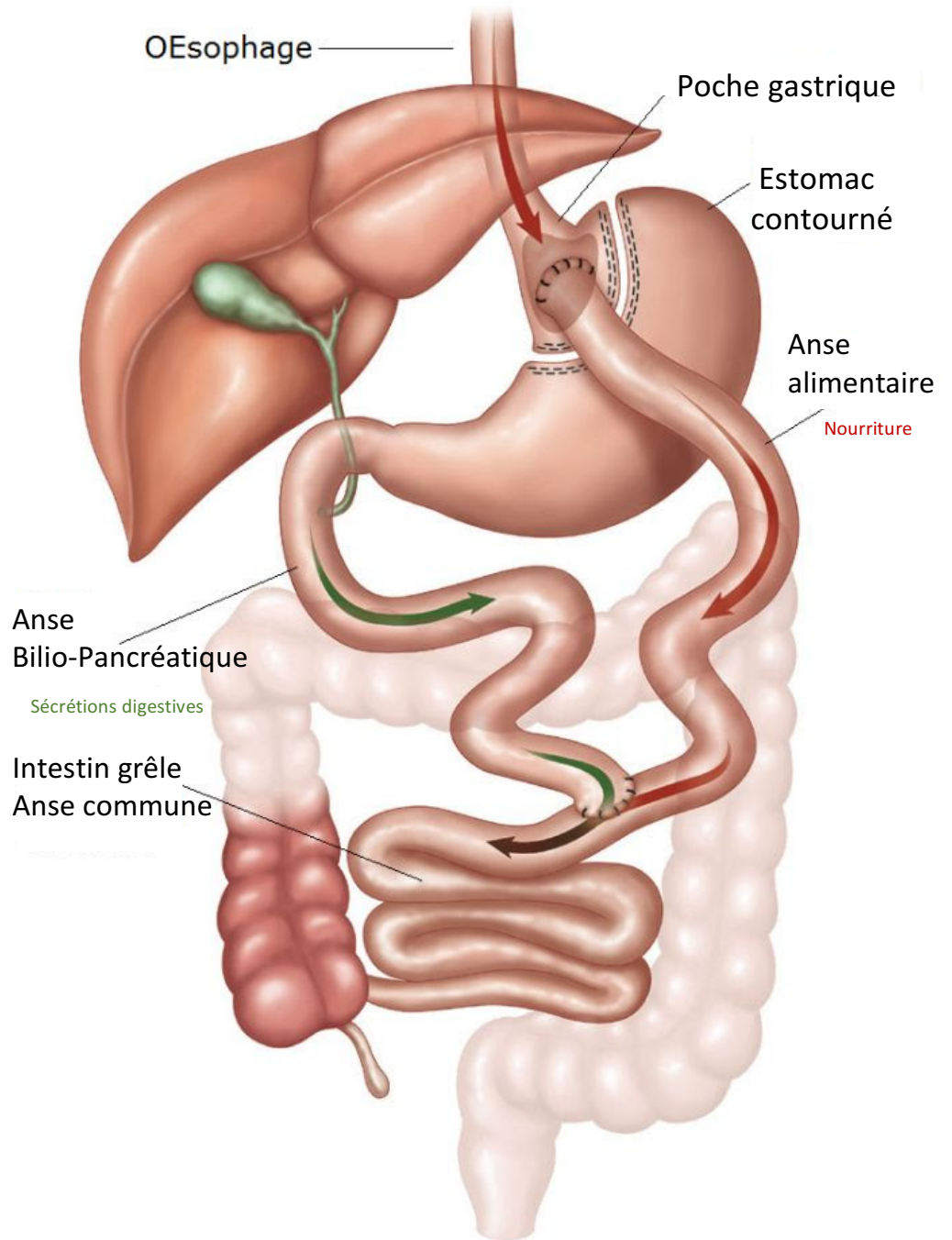
# **ANNEXES**

**Annexe I : ByPass Gastrique de Roux en Y**

**Annexe II : Grille de recueil**

**Annexe III : Proposition de protocole de suivi de grossesse après BPG**

# ANNEXE I



ByPass Gastrique de Roux en Y



## ANNEXE II

Grille de recueil

Renseignements généraux et Antécédents obstétricaux		
Âge : ..... ans		
Taille : ..... cm	Poids : ..... kg	IMC : ..... kg/cm <sup>2</sup>
Tabac : Oui / Non	Toxicomanie : Oui / Non	
Antécédents obstétricaux :		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Parité : 1 2 3 4 5 6      Gestité : 1 2 3 4 5 6</li><li>• Césariennes antérieures : .....</li><li>• Antécédent d'infertilité : Oui / Non</li><li>• Antécédents de FCS : .....</li></ul>		
Suivi de la grossesse après le BPG		
Visite pré-conceptionnelle : Oui / Non		
Intervalle de temps entre la chirurgie et le début de grossesse : ..... mois		
Perte de poids avant la grossesse : ..... kg ;		
Consultations spécifiques :		
<ul style="list-style-type: none"><li>• avec le chirurgien bariatrique , en début de grossesse : Oui / Non</li><li>• avec un diététicien : Oui / Non</li><li>• avec un endocrinologue : Oui / Non</li><li>• avec un psychologue : Oui / Non</li></ul>		
Type de suivi :		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sage-Femme / Obstétricien / Binôme</li><li>• 1ere consultation avec un Obstétricien : ..... SA</li><li>• EPI : Oui / Non</li></ul>		
Suivi biologique :		
<ul style="list-style-type: none"><li>• T1 : Oui / Non</li><li>• T2 : Oui / Non</li><li>• T3 : Oui / Non</li></ul>		
Supplémentation systématique : Oui / Non		
Prise en charge en service spécialisé (UAN)/ Nutrition entérale		

## Influence de la chirurgie sur la grossesse

Prise de poids pendant la grossesse : ..... kg

Pathologies gravidiques :

- Diabète gestationnel : Oui / Non
- Pathologies vasculaires :
  - HTA : Oui / Non
  - PE : Oui / Non
- MAP : Oui / Non
- RPM : Oui / Non
- autre : .....

Accouchement :

- AG : ..... SA    HU : ..... cm
- Mode :
  - AVB : Spontané / Instrumentalisé
  - Césarienne : Programmée / En cours de travail

Post-partum :

- Durée du séjour : ..... Jours
- Complications :  
.....

## Potentielles complications liées au BPG

- Vomissements incoercibles : Oui / Non
- Diarrhée : Oui/Non
- RGO : Oui/Non
- Epigastralgies : Oui / Non
- Dégout alimentaire: Oui / Non
- Dumping Syndrome : Oui / Non
- Invagination : Oui / Non
- Autres : .....
- Carences : .....

Marqueurs de dénutrition : albuminémie, pré-albuminémie

## Développement foetal et néonatal

Fœtus :

- Echographies : nombre : .....
- Suspicion d'anomalie(s) malformative(s) : Oui / Non

Nouveau-né :

- Taille : ..... cm Poids : ..... g
- PC : ..... cm PA : ..... cm
- Apgar : ..... pH : .....
- Transfert : Non
- Oui : Réanimation / Néonatalogie
- Complications néonatales :
  - Hypoglycémie
  - Ictère
  - Polyglobulie
  - Hypocalcémie
  - Autre : .....

## ANNEXE III

Proposition de protocole de suivi de grossesse après BPG

**Consultation gynécologique** dans les semaines qui suivent l'intervention :

- Mise en place d'une contraception adaptée et durable
- Etablissement d'un « contrat » avec la patiente stipulant une conception au-delà de 18 mois après l'intervention et éducation thérapeutique : un poids stable doit être atteint et les carences éventuelles doivent être corrigées (12 mois ne permettent pas un recul assez important). Ceci implique qu'un suivi nutritionnel par une équipe pluridisciplinaire ait été instauré.

**Consultation bariatrique** au bout des 18 mois : s'assurer de l'absence de contre-indication à une grossesse

**Consultation pré-conceptionnelle** (1<sup>er</sup> contact avec l'obstétricien), aboutissant ou non à un accord suivi en binôme avec une SF (A2) :

- Récupération des compte-rendus bariatriques (opératoire + consultation) qui seront une base pour le suivi de la grossesse
- Réalisation d'un bilan biologique :
  - Hémogramme (Hb)
  - Bilan martial (fer/ferritine)
  - Albumine/pré-albumine
  - Protéines totales
  - Ionogramme (Zn, Se, Ca, Cu, Mg, Na, K)
  - Vitamines (A, D, E, K, B1, B9, B12)
  - PTH/Iode
- Début d'une supplémentation systématique selon les recommandations :
  - Acide folique jusqu'à la fin du 1<sup>er</sup> Trimestre
  - Vitamines (B12) tout au long de la grossesse
  - Micronutriments (Calcium, Fer, Protéines)

**Grossesse**

- Bilan biologique trimestriel avec adaptation de la supplémentation
- Dépistage DG par Glycémie à Jeun et Glycémie Post-Prandiale entre 24 et 28SA
- Surveillance prise pondérale/perte pondérale selon les recommandations HAS et critères de l'IOM
- Suivi échographique par un échographiste référent

*Suivi de grossesses à risques de carences et dénutrition*  
**Étude rétrospective de la prise en charge de 35 patientes  
porteuses d'un ByPass Gastrique à la Maternité du CHRU de Nancy  
entre Janvier 2009 et Février 2016**

**Introduction :** La chirurgie bariatrique et en particulier la plus pathogène : le BPG, est une solution à l'obésité sévère et morbide ainsi qu'à la physiopathologie dont elles sont la cause en obstétrique. Elle peut impacter la bonne évolution d'une grossesse. L'HAS et d'autres sociétés savantes ont rédigé des recommandations concernant la prise en charge des femmes enceintes porteuses d'un BPG. L'objectif était d'évaluer leur suivi au regard des recommandations et des risques évoqués dans la littérature.

**Méthodes :** Une étude descriptive, observationnelle, rétrospective monocentrique sur dossiers a été réalisée.

**Résultats :** 35% des patientes ont débuté leur grossesse avant les 18 mois de délai recommandés. Elles ont également bénéficié d'un suivi pluridisciplinaire incomplet mais d'une bonne surveillance échographique de leur grossesse. Nous avons estimé à 17% le taux de patientes anémiées, mais les hémogrammes trimestriels n'ont pas été pratiqués systématiquement. Aucune unité de pratique n'a prévalu parmi les professionnels de santé, particulièrement en ce qui concerne les dépistages biologiques.

**Discussion :** Rendre le suivi de ces patientes optimal permettrait de réduire toute complication inhérente à l'obésité, à l'amaigrissement et à la mécanique du BPG. Obstétricien, sage-femme, diététicien, endocrinologue et chirurgien se doivent de collaborer afin d'aboutir à un suivi pluridisciplinaire adapté et respectueux des recommandations.

**Mots clés :** grossesse, bypass gastrique, chirurgie bariatrique

**Introduction :** Bariatric surgery, particularly the most pathogenic one : GBP, is a solution to severe and morbid obesity as well as the physiopathology that they cause in obstetrics. It can affect the good progress of a pregnancy. HAS and other learned societies have developed recommendations for the care of pregnant women with GBPs. The objective was to evaluate their follow-up regarding the recommendations and risks mentioned in the literature.

**Methods :** A descriptive, observational, retrospective monocentric study was carried out.

**Results :** 35% of patients did not wait for the end of the recommended 18 months period to start their pregnancy. They also benefited from a incomplete multidisciplinary follow-up but a good ultrasound monitoring of their pregnancy. We estimated anemias at 17%, but the quarterly hemograms were not systematically performed. Health professionals had no practice unity, specially concerning biological screening.

**Discussion :** Optimal follow-up of these patients would reduce any complications inherent in obesity, slimming and GBP mechanics. Obstetricians, midwives, dieticians, endocrinologists and surgeons should collaborate in order to achieve a multidisciplinary follow-up adapted to the recommendations.

**Keywords :** pregnancy, gastric bypass, bariatric surgery