



HAL
open science

Chirurgie bariatrique et grossesse : étude rétrospective réalisée au CHU de Caen entre 2002 et 2013, comparant les grossesses issues de patientes après une chirurgie bariatrique aux grossesses de patientes obèses non opérées, après appariement sur l'âge

Angélique Aumont

► **To cite this version:**

Angélique Aumont. Chirurgie bariatrique et grossesse : étude rétrospective réalisée au CHU de Caen entre 2002 et 2013, comparant les grossesses issues de patientes après une chirurgie bariatrique aux grossesses de patientes obèses non opérées, après appariement sur l'âge. Gynécologie et obstétrique. 2014. dumas-01070800

HAL Id: dumas-01070800

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01070800>

Submitted on 2 Oct 2014

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

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

Bibliothèque universitaire Santé

AVERTISSEMENT

Afin de respecter le cadre légal, nous vous remercions de ne pas reproduire ni diffuser ce document et d'en faire un usage strictement personnel, dans le cadre de vos études.

En effet, ce mémoire est le fruit d'un long travail et demeure la propriété intellectuelle de son auteur, quels que soient les moyens de sa diffusion. Toute contrefaçon, plagiat ou reproduction illicite peut donc donner lieu à une poursuite pénale.

Enfin, nous vous rappelons que le respect du droit moral de l'auteur implique la rédaction d'une citation bibliographique pour toute utilisation du contenu intellectuel de ce mémoire.

Le respect du droit d'auteur est le garant de l'accessibilité du plus grand nombre aux travaux de chacun, au sein d'une communauté universitaire la plus élargie possible !

Pour en savoir plus :

Le Code de la Propriété Intellectuelle :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006069414>

Le site du Centre Français d'exploitation du droit de Copie :

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

Bibliothèque universitaire Santé

adresse campus 5-CHU | Avenue de la Côte de Nacre | BP 5186 | 14032 CAEN CEDEX

tél. 02 31 06 82 06 | Fax 02 31 06 82 07

courriel bibliotheque.sante@unicaen.fr

internet scd.unicaen.fr/

ECOLE DE SAGES-FEMMES DE CAEN

CHIRURGIE BARIATRIQUE ET GROSSESSE

Etude rétrospective réalisée au CHU de Caen entre 2002 et 2013, comparant les grossesses issues de patientes après une chirurgie bariatrique aux grossesses de patientes obèses non opérées, après appariement sur l'âge.

Mémoire présenté et soutenu par

Angélique Aumont

Née le 25 Novembre 1990

En vue de l'obtention du diplôme d'état de Sage-femme

Promotion 2010-2014

CHIRURGIE BARIATRIQUE ET GROSSESSE

Etude rétrospective réalisée au CHU de Caen entre 2002 et 2013, comparant les grossesses issues de patientes après une chirurgie bariatrique aux grossesses de patientes obèses non opérées, après appariement sur l'âge.

Mémoire présenté et soutenu par

Angélique Aumont

Née le 25 Novembre 1990

En vue de l'obtention du diplôme d'état de Sage-femme

Promotion 2010-2014

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes ayant participé à l'élaboration de ce mémoire et tout particulièrement :

- Le Docteur Beucher, directeur de ce mémoire, pour avoir accepté de diriger ce mémoire, pour sa disponibilité et son aide précieuse.
- Madame Isabelle Goupille, sage-femme enseignante, pour ses relectures attentives, son écoute et ses encouragements.
- Madame Nathalie Lamendour pour le temps qu'elle m'a accordé.
- Le Docteur Leroux pour son aide sur la chirurgie bariatrique
- Mr Koné pour son aide statistique

Pour ces quatre années passées à l'école de sage-femme, je tiens à remercier :

- La directrice de l'école Mme Giffard
- Les enseignantes : Mmes Kakol, Leglinel, Brielle, Levallois, Goupille
- Angy, Chlou, Tiffany, MC, Sarah, Bibiche, Paca, Luc et Meauzé pour tous les moments partagés ensemble.
- Mes parents pour leur soutien
- Amaury, pour ses précieux encouragements, son écoute et sa patience.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

ABREVIATIONS

INTRODUCTION	1
---------------------------	----------

MATERIEL ET METHODE	10
----------------------------------	-----------

1.1 Caractéristiques de l'étude	10
--	-----------

1.2 Population étudiée	10
-------------------------------------	-----------

1.2.1 Critères d'inclusion.....	10
---------------------------------	----

1.2.2 Critères d'exclusion	10
----------------------------------	----

1.3 Recueil de données	11
-------------------------------------	-----------

1.3.1 Caractéristiques maternelles	11
--	----

1.3.2 Déroulement de la grossesse.....	11
--	----

1.3.3 Données concernant l'accouchement	12
---	----

1.3.4 Données concernant le nouveau-né	12
--	----

1.4 Objectifs.....	13
---------------------------	-----------

1.4.1 Objectif principal	13
--------------------------------	----

1.4.2 Objectifs secondaires	13
-----------------------------------	----

1.5 Statistiques.....	13
------------------------------	-----------

RESULTATS	15
------------------------	-----------

2.1 Recrutement	15
------------------------------	-----------

2.1.1 Caractéristiques maternelles	16
--	----

2.2 Déroulement de la grossesse	18
--	-----------

2.3 Modalités d'accouchement.....	19
--	-----------

2.4 Complications néonatales et du post-partum.....	21
--	-----------

2.5 Chirurgie bariatrique	23
--	-----------

2.5.1 Délai entre la chirurgie bariatrique et la grossesse	24
--	----

2.5.2 Perte de poids et prise de poids en fonction de la chirurgie	24
--	----

2.5.3 Suivi et prise en charge diététique	25
2.5.4 Supplémentation	26
2.5.5 Complications imputables à la chirurgie bariatrique	26
ANALYSE ET DISCUSSION	28
3.1 Résultats principaux	28
3.1.1 Objectif principal	28
3.1.2 Objectifs secondaires	28
3.2 Points forts et limites de l'étude	28
3.1.1 Les atouts	28
3.1.2 Les limites.....	29
3.3 Prise en charge après la chirurgie bariatrique	29
3.3.1 Délai après la chirurgie bariatrique.....	29
3.3.2 Prise en charge multidisciplinaire de la grossesse	31
3.4 Influence de la chirurgie bariatrique sur la grossesse.....	33
3.4.1 Prise de poids pendant la grossesse	33
3.4.2 Diabète gestationnel.....	34
3.4.3 Survenue de pathologies vasculaires placentaires	35
3.4.4 Menace d'accouchement prématuré	36
3.4.5 Mode d'accouchement.....	36
3.5 Comparaison des complications néonatales	37
3.5.1 Poids de naissance	37
3.5.2 Prématurité.....	38
3.5.3 Etat néonatal à la naissance	39
3.6 Propositions	39
CONCLUSION	40
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES	47

ABREVIATIONS

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

IMC : Indice de Masse Corporelle

HTA : Hypertension Artérielle

DG : Diabète Gestationnel

HAS : Haute Autorité de Santé

AGA : Anneau Gastrique Ajustable

BPG : By-pass Gastrique

SG : Sleeve Gastrectomie

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

SA : Semaine d'Aménorrhée

HTAC : Hypertension Artérielle Chronique

DT2 : Diabète de Type 2

MTEV : Maladie Thromboembolique Veineuse

MAP : Menace d'Accouchement Prématuro

MFIU : Mort Fœtale In Utero

PAG : Petit poids pour l'âge gestationnel

IMG : Interruption Médicale de Grossesse

AMP : Assistance Médicale à la Procréation

RSPDE : Rupture Spontanée de la Poche des Eaux

NFS : Numération Formule Sanguine

HGPO : Hyperglycémie provoquée par voie orale

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'organisation mondiale de la santé (OMS) définit l'obésité comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé [1]. Celle-ci est définie par un indice de masse corporelle (IMC) \geq à 30 kg/m², cette mesure correspond au poids (en kilogramme) divisé par le carré de la taille (en mètre).

On parle alors :

- De surpoids pour un IMC compris entre 25 et 30 kg/m²
- D'obésité lorsqu'un IMC est supérieur à 30 kg/m²
- D'obésité morbide pour un IMC supérieur à 40 kg/m²

L'obésité augmente les risques d'hypercholestérolémie, de diabète, d'hypertension artérielle (HTA) et d'autres maladies cardio-vasculaires. S'y ajoutent également des complications ostéo-articulaires et respiratoires (apnée du sommeil), ainsi que toutes les répercussions psycho-sociales [2].

La France recense aujourd'hui 6,9 millions de personnes obèses et 14,8 millions de personnes en surpoids. Les chiffres de la prévalence de l'obésité n'ont cessé de croître : 8,5 % en 1997, 10,1 % en 2000, 11,9 % en 2003 et 15 % en 2012. Les femmes sont plus touchées que les hommes (15,7 % pour 14,3 % en 2012) et ce quelle que soit la catégorie d'âge mais plus particulièrement les femmes en âge de procréer : en 2012, 6 % des 18-24 ans, 11,1 % des 25-34 ans et 15,5 % des 35-44 ans étaient obèses. Pendant la grossesse, cette prévalence est estimée entre 6 et 25 % [3,4].

L'obésité préexistante à la grossesse est un facteur de risque de complications à la fois maternelle, obstétricale et néonatale. De nombreuses études ont montré l'effet néfaste de l'obésité sur le parcours obstétrical. Elle est notamment associée à une diminution de la fertilité et une augmentation du risque de fausse couche spontanée précoce. L'étude d'HAPPO a montré également que les principaux risques sur la grossesse (prééclampsie, diabète gestationnel et césarienne) augmentaient de manière linéaire avec l'augmentation

de l'IMC [5,6]. En effet, au cours de la grossesse, l'obésité augmente les risques maternels avec un risque multiplié par 2 à 3 de survenue d'une HTA gravidique ou d'une pré-éclampsie [2,7]. Elle s'accompagne également d'une augmentation du risque de 3,6 d'apparition de diabète gestationnel (DG) en comparaison à des patientes de poids normal. L'obésité augmente également par un facteur de 2 à 5 le risque de survenue d'une thrombose veineuse en modifiant la viscosité sanguine et l'activation de la coagulation, générant un état pro-inflammatoire source de dysfonctionnement endothéliale, ce qui favorise l'insulinorésistance et la prééclampsie. Les risques néonataux sont également majorés. L'étude de G.Ducarme *et al.* a permis d'observer un poids néonatal plus élevé chez les patientes obèses par rapport aux patientes en surpoids et aux patientes non obèses, avec un taux de macrosomie de 2,40 fois supérieur chez les patientes obèses [2]. D'ailleurs, l'étude de HAPO a montré une corrélation linéaire et positive entre l'élévation de l'IMC et les risques de macrosomie et d'augmentation de la masse grasse du nouveau-né, indépendamment de la valeur glycémique maternelle [5].

Concernant l'accouchement, les études montrent un taux de travail spontané moins important chez les patientes obèses, ainsi qu'un nombre significativement plus élevé de césariennes (soit deux fois plus) et d'extractions instrumentales [2].

Et enfin, l'obésité est également responsable d'un risque accru de complications du post-partum avec une augmentation des hémorragies du post-partum contribuant à un risque plus important d'anémie. Les complications infectieuses telles que les infections urinaires, les infections vaginales, les abcès de paroi sont majorées [7]. Ainsi une perte de poids semble souhaitable avant de débiter une grossesse.

Pour endiguer l'augmentation croissante de l'obésité, des interventions thérapeutiques ont été proposées. La Haute Autorité de Santé (HAS) a mis à nouveau récemment l'accent sur les conseils diététiques, l'activité physique et les approches psychologiques et cognitivo-comportementales [8]. Les interventions pendant la grossesse (activités physiques, régime, méthode mixte) pour gérer la prise de poids ont montré une réduction significative de la prise de poids pendant la grossesse. Les adaptations alimentaires sont les méthodes les plus efficaces pendant la grossesse pour réduire la prise de poids, les risques de pré-éclampsie, d'HTA gravidique et de dystocie des épaules [9]. En cas d'échec de ces recommandations, le seul traitement ayant fait preuve de son efficacité à

long terme sur la perte de poids est la chirurgie bariatrique [8].

Cette chirurgie est apparue dans les années 50 aux Etats-Unis, où ont été réalisés les premiers courts-circuits de l'intestin grêle, qui consistaient à aboucher le début de celui-ci à l'iléon. Malgré une bonne efficacité sur la perte de poids, des complications tardives pouvaient apparaître telles que la présence de calculs rénaux, une déminéralisation osseuse, des pathologies articulaires, une insuffisance hépatique. Les chirurgiens se sont donc orientés à partir des années 60 vers des interventions portant sur l'estomac [10,11]. Aujourd'hui, seules trois d'entre elles sont couramment pratiquées : l'anneau gastrique ajustable (AGA), le bypass gastrique (BPG), la gastrectomie longitudinale appelée sleeve gastrectomie (SG). La chirurgie bariatrique est actuellement en plein essor, le nombre d'interventions a doublé durant les cinq dernières années et cela en raison de l'augmentation croissante de l'obésité. La pose AGA semble de moins en moins pratiquée au profit du BPG et surtout de la SG. La pose d'AGA ne représente actuellement que 25 % des interventions [11]. La majorité des patients qui en bénéficient sont des femmes dans 83 % des cas, âgées dans la moitié des cas de moins de 40 ans [11]. Plusieurs conditions doivent, en effet, être réunies pour pouvoir bénéficier de cette chirurgie. Celle-ci est indiquée chez les femmes ayant un IMC ≥ 40 kg/m² ou un IMC ≥ 35 kg/m² avec au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie et/ou après l'échec d'une prise en charge médicale, nutritionnelle, diététique et psychothérapeutique bien conduite pendant 6 à 12 mois [12].

La chirurgie bariatrique est fondée sur deux principes : limiter les apports alimentaires par une réduction du volume de l'estomac et/ou diminuer l'absorption digestive des aliments en créant un court-circuit de l'estomac. Les techniques de chirurgie bariatrique peuvent être classées en trois catégories : restrictives, mal absorbatives et mixtes [13].

L'anneau gastrique ajustable est une technique restrictive qui permet de réduire le volume de l'estomac et de ralentir le passage des aliments. Un anneau en silicone est placé au niveau de la partie supérieure de l'estomac relié par un tube à un boîtier de contrôle placé sous la peau, délimitant ainsi une poche. Une petite quantité d'aliments est juste nécessaire pour remplir cette poche et provoquer une sensation de satiété. La particularité de ce dispositif est d'être réversible et ajustable : en effet, l'anneau peut être serré et

desserré en injectant un liquide dans le boîtier, il permet ainsi une régulation de la vitesse d'évacuation des aliments. La survenue de complications mécaniques est possible même après plusieurs années telles que des problèmes liés au boîtier : déplacement, douleurs... glissement de l'anneau et dilatation de la poche au-dessus de l'anneau pouvant entraîner des vomissements, troubles de l'œsophage, lésions de l'estomac [12,13].

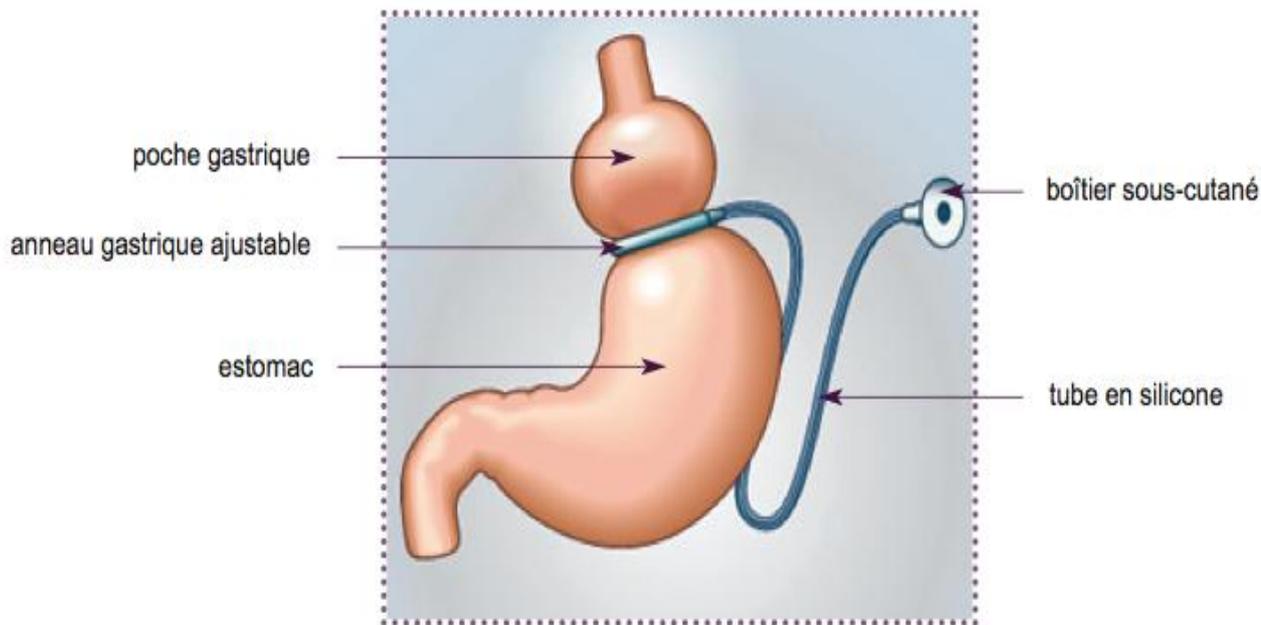


Figure 1 : L'anneau gastrique ajustable [12]

La gastrectomie longitudinale ou sleeve gastrectomie est une technique restrictive. Cette technique consiste à retirer les 2/3 de l'estomac et plus particulièrement la zone où se situe l'hormone qui stimule l'appétit : la ghréline. L'étranglement du tube gastrique donne une sensation de satiété précoce et rapide. Cette chirurgie, irréversible contrairement à l'anneau gastrique a l'avantage de ne pas laisser de corps étranger résiduel. Néanmoins, des complications sont possibles telles que des carences nutritionnelles, des reflux gastro-oesophagiens [12].

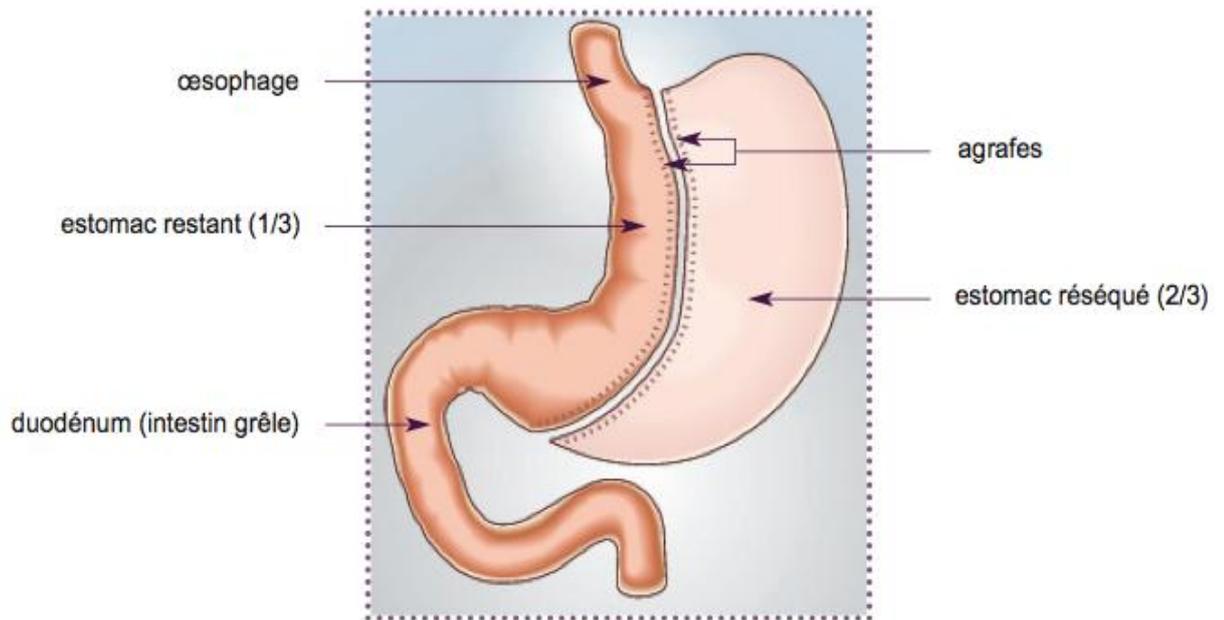


Figure 2 : La sleeve gastrectomie [12]

La dérivation biliopancréatique est une des seules techniques de malabsorption couramment utilisée aujourd'hui. Le principe de cette dérivation repose sur la combinaison de trois modifications physiologiques : la réduction de la surface utile d'absorption intestinale, la diminution du contact entre le bol alimentaire et les sécrétions biliopancréatiques et l'altération de la physiologie gastrique. L'efficacité de la perte de poids est expliquée d'une part par la sensation de satiété induite par la réduction du volume gastrique et par le passage rapide des aliments du moignon gastrique vers l'iléon. Cette technique est indiquée chez les patientes avec un $IMC \geq 50 \text{ kg/m}^2$ et ou après un échec d'une autre technique. Cette chirurgie induit un risque important de carences nutritionnelles mais aussi de malabsorption de médicaments. Elles peuvent également s'accompagner de diarrhées, de selles malodorantes, mais aussi de complications liées à la chirurgie : ulcère, fuites ou rétrécissement au niveau de la jonction entre l'estomac et l'intestin, occlusion de l'intestin [12,13,14].

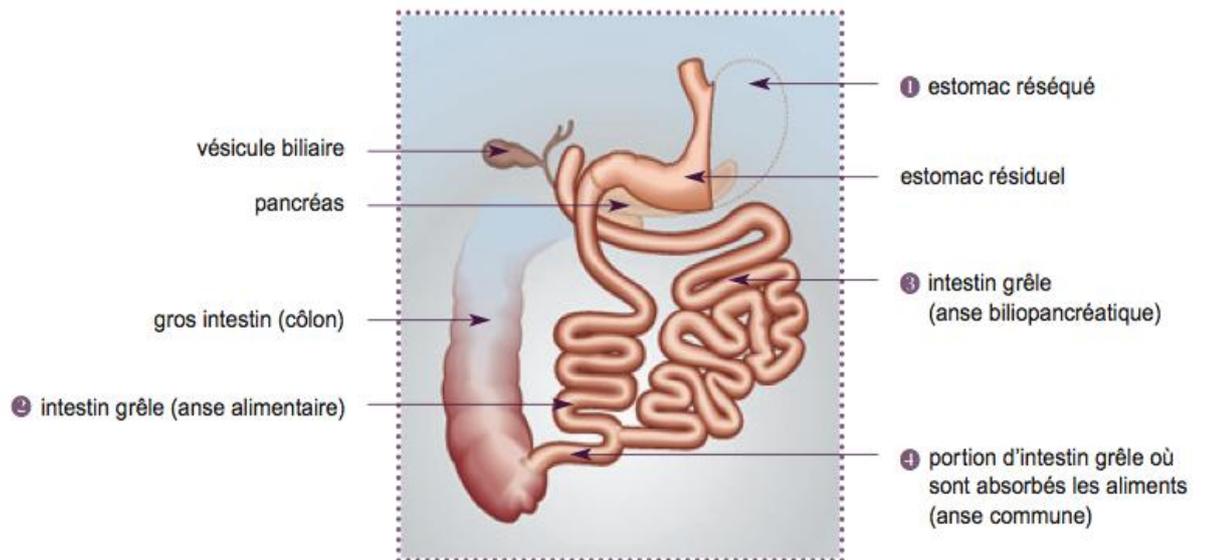


Figure 3 : La dérivation biliopancréatique [12]

D'autres techniques malabsorptives existent mais elles sont abandonnées à l'heure actuelle.

Le bypass est une technique restrictive et malabsorptive qui consiste à créer un court-circuit au niveau de l'intestin grêle et à réduire la taille de l'estomac par la création d'une petite poche gastrique proximale où arrivent les aliments. Cette poche est ensuite directement reliée au jéjunum par l'intermédiaire d'une anastomose gastro-jéjunale sur anse en Y. Les aliments passent ainsi directement dans l'intestin en court-circuitant tout le reste de l'estomac mais également le duodénum et le jéjunum proximal. L'anse en Y a trois segments nommés l'anse bilio-pancréatique, l'anse alimentaire et l'anse commune. L'anse bilio-pancréatique est exclue du circuit alimentaire, elle permet le transit des sécrétions biliaires, gastriques et pancréatiques mais elle n'est pas au contact des nutriments ingérés. L'anse alimentaire permet d'amener les aliments ingérés vers l'anse commune où ils entreront en contact avec les sucs gastriques. Elle doit au moins mesurer 70 cm pour éviter un reflux biliaire. L'anse commune est le lieu où s'effectuent la digestion et l'absorption des aliments. Ce montage entraîne une malabsorption surtout au niveau des graisses qui ne peuvent être digérées sans la présence de sels biliaires. La malabsorption des protéines est moindre car les protéines peuvent être digérées en partie par la salive et les sucs intestinaux tout au long de l'anse digestive. Quant aux glucides, ils peuvent être absorbés au niveau de l'anse alimentaire et un excès de prise peut être une des grandes causes d'échec. Comparée

aux techniques restrictives, cette technique est marquée par une perte de poids rapide et importante qui s'explique par différents mécanismes : la restriction alimentaire liée à la petite poche gastrique, une malabsorption, une anorexie liée à la baisse de sécrétion de gréline par l'estomac. Deux types de complications peuvent survenir, les fonctionnelles : hypoglycémie après les repas, constipation, dumping (syndrome qui se caractérise par une sensation de malaise accompagnée de palpitations, de céphalées), et de nausées pouvant survenir après les repas. Le dumping s'explique par l'arrivée massive et rapide dans l'intestin d'aliments très riches en graisses ou en sucres. Les complications chirurgicales regroupent : ulcère, hémorragie, occlusion de l'intestin [12,13,15].

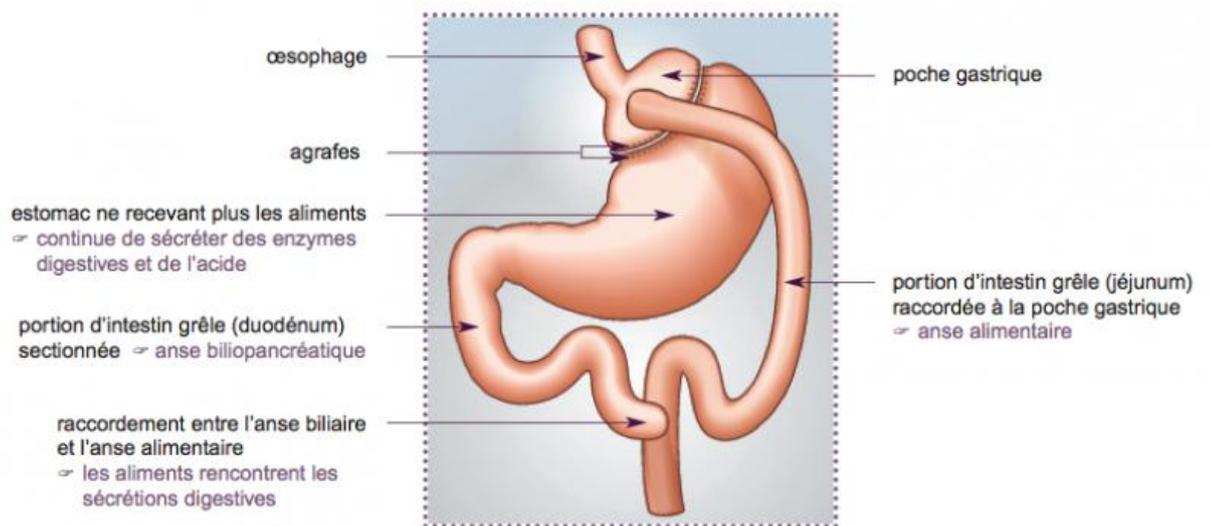


Figure 4: Bypass gastrique [12]

Des précautions sont à prendre avant toute chirurgie. Contre-indiquée en cas de grossesse, un dosage d'HCG plasmatiques dans les 48 heures avant l'intervention est donc recommandé. Une contraception doit être prescrite dès la programmation de l'intervention, puis pendant 12 à 18 mois après celle-ci : c'est, en effet, une période où l'amaigrissement est le plus important et le plus rapide ce qui entraîne des carences vitaminiques et des troubles nutritionnels [12].

Devant l'augmentation du nombre de patientes bénéficiant d'une chirurgie bariatrique, la HAS a publié des recommandations relatives à la surveillance des grossesses des patientes opérées. Avant toute grossesse, la HAS préconise une évaluation diététique et nutritionnelle sur le plan clinique et biologique de la patiente, ce bilan doit être prescrit en

début de grossesse s'il n'a pas été réalisé en pré-conceptionnel. Ce bilan comporte la recherche d'une anémie, d'une carence protéique, d'une carence en acide folique (Vit B9), en vitamine A, K, D, E, B1, B6, B12, zinc, en sélénium, en calcium. Une supplémentation en fer, folates, vitamine B12, vitamine D et calcium est recommandée dans le cas d'une grossesse faisant suite à une chirurgie malabsorptive. La supplémentation en folates doit être mise en place dès le désir de grossesse à la dose de 0.4mg/jour. En cas de chirurgie restrictive seule, une supplémentation peut être envisagée en fonction du bilan biologique et clinique de la patiente. Le desserrage de l'anneau gastrique ou son ajustement peut être discuté en début de grossesse notamment devant l'apparition de vomissements gravidiques. La HAS n'a pas émis de recommandations concernant le reste du suivi de grossesse [12].

Face à l'augmentation croissante de l'obésité en particulier chez les jeunes femmes (sur les 30 442 patients opérées en 2011, plus de 25 000 étaient des femmes), le nombre de chirurgie de l'obésité est en pleine augmentation dans cette population. En effet, le nombre d'interventions a doublé en 5 ans, passant de moins de 15 000 en 2006 à plus de 30 000 en 2011 [11]. Les obstétriciens et les sages-femmes sont donc de plus en plus confrontés à la prise en charge de patientes ayant subi une chirurgie. Bien que quelques publications internationales sur les grossesses après chirurgie bariatrique soient publiées, les études françaises restent à ce jour encore peu nombreuses [13,16,17,18]. Il est donc aujourd'hui difficile d'avoir des recommandations précises sur le suivi de ces patientes et sur leur devenir obstétrical.

Ainsi la question qui se pose est de savoir si la chirurgie bariatrique améliore le pronostic obstétrical et néonatal chez les femmes opérées.

Les hypothèses secondaires sont les suivantes :

- Les femmes opérées présenteraient moins de complications obstétricales
- Les femmes opérées présenteraient moins de césarienne
- Les nouveau-nés des femmes opérées présenteraient des poids de naissance plus faibles

Afin d'étayer cette problématique et de tenter de confirmer ou d'infirmer ces hypothèses, ce travail se propose de répondre à un double objectif : comparer, d'une part, le pronostic maternel, obstétrical et néonatal de 2 populations : la première incluant des

femmes enceintes opérées d'une chirurgie bariatrique à une seconde de femmes obèses morbides non opérées ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$) ; et d'autre part d'étudier le suivi de grossesse des patientes opérées.

MATERIEL ET
METHODE

MATERIEL ET METHODE

1.1 Caractéristiques de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective observationnelle portant sur des dossiers obstétricaux sur une période s'étalant de janvier 2002 à mai 2013. Les patientes ont été sélectionnées dans une seule maternité celle du CHU de Caen (niveau 3). Il s'agit d'une étude cas-témoin portant sur un groupe de patientes opérées d'une chirurgie bariatrique apparié à un groupe de femmes obèses morbides non opérées.

1.2 Population étudiée

1.2.1 Critères d'inclusion

Les patientes « opérées » incluses présentaient :

- Une grossesse après chirurgie bariatrique,
- Une grossesse suivie et un accouchement au CHU de Caen entre janvier 2002 et mai 2013.

Les patientes « témoins » incluses devaient :

- Avoir un IMC $\geq 40\text{kg/m}^2$
- Etre appariées aux patientes « opérées » selon les critères suivants :
 - Un âge maternel compris entre 20 et 40 ans
 - Deux patientes « témoins » pour une patiente « opérée »

Selon les recommandations de l'OMS seules les grossesses de plus de 22 semaines d'aménorrhée (SA) et/ou permettant la naissance d'un enfant de plus de 500 grammes ont été étudiées [19].

1.2.2 Critères d'exclusion

Nous avons exclu les patientes ayant les caractéristiques suivantes :

- Les fausses couches spontanées qui ont suivi la chirurgie bariatrique
- Les interruptions volontaires de grossesse après la chirurgie
- Les interruptions médicales de grossesses

1.3 Recueil des données à partir du dossier informatisé du service (Annexe I)

1.3.1 Caractéristiques maternelles

Pour chaque patiente, les critères étudiés étaient les suivants :

- Age maternel : défini lors de l'ouverture du dossier obstétrical
- Indice de masse corporel : poids en kg / taille² en mètre
- Tabagisme : nombre de cigarette/jour pendant la grossesse
- Parité définie par le nombre de naissances antérieures à la grossesse en cours
- Utérus cicatriciel (césarienne antérieure)
- Antécédent maternel d'hypertension artérielle chronique (HTAC)
- Antécédent maternel de diabète de type 2 (DT 2)
- Antécédent de maladie thromboembolique veineuse (MTEV)

1.3.2 Déroulement de la grossesse

Pour chaque grossesse, les données suivantes ont été recueillies :

- Prise de poids totale au cours de la grossesse
- Survenue d'une menace d'accouchement prématuré (MAP) définie par l'association de contractions utérines et de modifications cervicales avant 37 SA.
- Survenue de complications hypertensives
 - Hypertension artérielle gravidique définie par une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mmHg et/ou une pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 90mmHg.
 - Pré-éclampsie définie par l'association d'une hypertension artérielle gravidique à une protéinurie supérieure à 0,3g/24h après 20SA.
 - HELLP Syndrome : association d'une hémolyse, d'une cytolysse hépatique et d'une thrombopénie
- Survenue d'un diabète gestationnel : un test de dépistage positif réalisé selon les

- modalités de dépistage en vigueur au moment de la grossesse
- Mort fœtale in utéro (MFIU)

1.3.3 Données concernant l'accouchement

Les données ou informations concernant l'accouchement ont intéressé :

- Le terme de l'accouchement (en SA)
- La mise en travail :
 - Spontanée
 - Induite par maturation cervicale (Propess®)
 - Déclenchement artificiel par ocytocine ou amniotomie
 - Césarienne avant travail
- Le mode d'accouchement
 - Voie basse spontanée
 - Voie basse non spontanée (ventouse, forceps, spatules)
 - Césarienne en cours de travail
- Les modalités de la Délivrance
- L'apparition d'une hémorragie du post-partum : définie par une perte sanguine de plus de 500 ml dans les 24 heures suivant l'accouchement en cas d'accouchement voie basse et d'au moins 1 l en cas de césarienne.

1.3.4 Données concernant le nouveau-né

Concernant le nouveau-né, les données ou critères d'études ont regroupé :

- Le poids de naissance en grammes
- Les anomalies de la croissance fœtale : Petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) défini par un poids de naissance $< 10^{\text{ème}}$ percentile, macrosomie fœtale avec un poids de naissance $> 90^{\text{ème}}$ percentile
- Le score d'Apgar à 5 minutes de vie
- Le pH artériel réalisé au cordon ombilical à la naissance

1.4 Objectifs

1.4.1 Objectif principal

L'objectif principal de l'étude était de faire une évaluation comparative concernant la survenue de complications maternelles, obstétricales et néonatales entre les deux groupes : grossesse après chirurgie bariatrique et grossesse de femmes non opérées.

1.4.2 Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires de l'étude étaient de mettre en évidence une différence entre les deux groupes pour les critères suivants :

- Incidence de pathologies hypertensives
- Incidence de diabète gestationnel
- Incidence de macrosomie
- Mode d'accouchement, plus particulièrement : déclenchement du travail, accouchement par césarienne (taux global, avant travail et pendant).
- Modalités actuelles de suivi de grossesse chez ces patientes opérées (délai entre la chirurgie et la grossesse, complications liées à la chirurgie, prise en charge nutritionnelle).

1.5 Statistiques

Les données relatives aux grossesses et aux accouchements ont été recueillies à partir du logiciel 4D obstétrique du CHU de Caen. Lorsque des données étaient manquantes, les dossiers papiers étaient alors consultés. Le logiciel Microsoft Excel® a été utilisé pour rassembler et traiter les données. Les variables quantitatives ont été décrites avec des moyennes et des écarts types. Elles ont été comparées par le test de Student. Les variables qualitatives ont été analysées avec des pourcentages. Elles ont été comparées avec la méthode de χ^2 lorsque le plus petit effectif était supérieur à 5. Lorsque le plus petit effectif était compris entre 3 et 5 la correction de Yates était alors utilisée. Dans le cas où l'effectif était < 3 le test exact de Fischer était utilisé. Pour la comparaison, les tests ont été effectués avec un seuil de décision de $p < 0,05$.

Le logiciel Epi info® a été utilisé pour la réalisation des statistiques.

RESULTATS

RESULTATS

2.1 Recrutement de la population

Nos critères de sélection nous ont permis de retenir 74 grossesses après une chirurgie bariatrique. Pour limiter les biais liés à la présence de plusieurs grossesses chez une même patiente, seule la première grossesse issue de cette chirurgie a été étudiée. Ainsi, 37 grossesses ont été retenues, aboutissant à la naissance de 39 nouveau-nés.

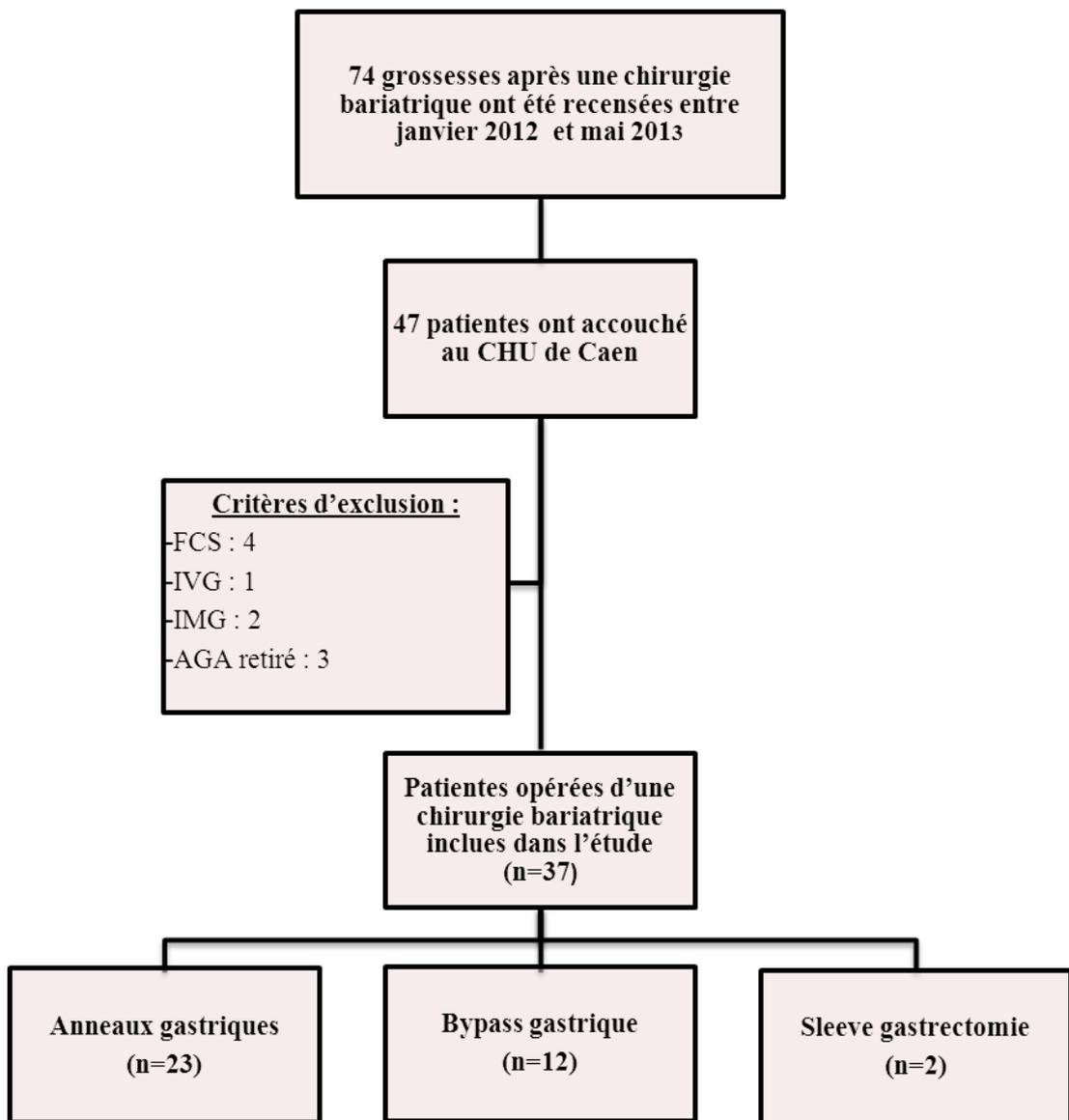


Figure 1 : Organigramme de la population étudiée

2.1.1 Caractéristiques maternelles

Les caractéristiques maternelles des 2 groupes sont présentées dans le tableau I.

Tableau I : Caractéristiques maternelles

	<u>Grossesses issues de patientes avec chirurgie bariatrique (n=37)</u>	<u>Grossesses issues de patientes sans chirurgie bariatrique (n=74)</u>	<i>p</i>
Age moyen (en année)	30,7	30,1	NS
En classe			
[20-25[4	12	
[25-30[15	23	
[30-35[10	25	
[35-40]	8	14	
Taille moyenne (en centimètre)	166,7	162,5	0,0014
Poids moyen avant grossesse (en kg)	90,4 +/- 22,4 [55-150]	117,0 +/- 16,1 [92-180]	<0,0001
IMC moyen (en kg/m ²)	32,5 +/- 7,4 [20,4-53,1]	43,9 +/- 4,0 [40-62,5]	<0,0001
Tabagisme	10 (27 %)	16 (21,6 %)	NS
Taux de primipare	14 (37,8 %)	19 (25,7 %)	NS
AMP	4 (10,8 %)	4 (5,4 %)	NS
Poids moyen avant chirurgie (en kg)*	143,3 +/- 28		
IMC moyen avant chirurgie (en kg/m²)*	50,8		
Perte de poids moyenne (en kg)*	50,2		

*N=27

Les patientes opérées présentaient un IMC moyen en début de grossesse inférieur aux patientes non opérées (32,5 kg/m² versus 43,9 kg/m², $p < 0,0001$) alors qu'il était supérieur avant la chirurgie (50,8 kg/m² versus 43,9 kg/m²).

Le tableau II regroupe les informations sur les antécédents maternels et obstétricaux dans les groupes étudiés.

Tableau II : Antécédents maternels et obstétricaux

	<u>Grossesses issues de patientes avec chirurgie bariatrique (n=37)</u>	<u>Grossesses issues de patientes sans chirurgie bariatrique (n=74)</u>	<u>p</u>
Antécédents maternels			
<i>HTA</i>	1 (2,7 %)	8 (10,8 %)	NS
<i>Diabète de type 2</i>	1 (2,7 %)	6 (8,1 %)	NS
<i>Maladie thromboembolique</i>	1 (2,7 %)	1 (1,4 %)	NS
Antécédents obstétricaux*	N=23	N=55	
<i>Utérus cicatriciel</i>	9 (39,1 %)	17 (30,9 %)	NS
<i>Macrosomie</i>	4 (17,4 %)	11 (20 %)	NS
<i>PAG</i>	0 (0)	3 (5,5 %)	NS
<i>HTA gravidique</i>	4 (17,4 %)	11 (20 %)	NS
<i>Pré-eclampsie</i>	0 (0)	4 (7,3 %)	NS
<i>HELLP syndrome</i>	0 (0)	0 (0)	NS
<i>Diabète gestationnel</i>	0 (0)	6 (10,9 %)	NS

* Après exclusion des primipares

La patiente ayant un antécédent d'HTA, est devenue normotendue suite à la chirurgie bariatrique (sans traitement hypertenseur). Il en est de même pour la patiente qui présentait un DT2.

Il est important de préciser que les deux groupes étaient homogènes en ce qui concerne l'âge.

2.2 Déroulement de la grossesse (Annexe II)

Les différentes caractéristiques recherchées au cours de la grossesse ont été reportées dans le tableau III.

Tableau III : Déroulement de la grossesse

	<u>Grossesses issues de patientes avec chirurgie bariatrique (n=37)</u>	<u>Grossesses issues de patientes sans chirurgie bariatrique (n=74)</u>	<i>p</i>
<i>Prise de poids moyenne (en kg)</i>	10,3 +/- 8,9* [-22 ;+30]	5,9 +/- 8,0 [-20 ;+22]	0,0099
<i>Menace d'accouchement prématuré</i>	6 (16,2 %)	2 (2,7 %)	0,016
<i>HTA gravidique</i>	1 (2,7 %)	3 (4,1 %)	NS
<i>Pré-eclampsie</i>	1 (2,7 %)	3 (4,1 %)	NS
<i>HELLP Syndrome</i>	0 (0)	2 (2,7 %)	NS
<i>Diabète gestationnel</i>	2 (5,4 %)	18 (24,3 %)	0,014
<i>Mort fœtale in utero</i>	1 (2,7 %)	1 (1,4 %)	NS
<i>MTEV</i>	0 (0)	1 (1,4 %)	NS

* Une donnée manquante, n=36

Les femmes opérées ont pris deux fois plus de poids que les femmes non opérées au cours de la grossesse.

L'incidence du DG était significativement plus importante dans le groupe témoin ($p=0,01$) : 18 (24,3 %) cas ont été diagnostiqués dans cette population contre 2 (5,4 %) chez les patientes opérées. Chez les femmes opérées, les 2 patientes étaient traitées par régime seul contre 11 dans le groupe témoin. Dans la population témoin, une patiente n'a pas bénéficié de prise en charge de son DG.

En revanche, il n'a pas été retrouvé de différence significative concernant le taux de survenue d'une complication vasculaire.

Dans l'étude, la proportion de survenue de MAP était plus importante dans la population des femmes opérées (16,2 % versus 2,7 %). Une différence significative était observée ($p=0,016$).

Aucune différence significative quant à la survenue d'une MTEV (1 versus 0, $p=0,44$) et de MFIU (1 versus 1, $p=0,56$) n'a pu être mise en évidence.

2.3 Modalités d'accouchement (Annexe II)

Le tableau IV regroupe les informations relatives aux accouchements dans les groupes étudiés.

Tableau IV : Le mode d'accouchement

	Grossesses issues de patientes avec chirurgie bariatrique (n=37)	Grossesses issues de patientes sans chirurgie bariatrique (n=74)	<i>p</i>
Mise en travail			
<i>Spontanée</i>	21 (56,8 %)	18 (24,3 %)	0,0007
<i>Maturation cervicale</i>	3 (8,1 %)	20 (27 %)	0,02
<i>Déclenchement artificiel</i>	4 (10,8 %)	16 (21,6 %)	NS
<i>Césarienne avant travail</i>	10 (27 %)	28 (37,8 %)	NS
Mode d'accouchement			
Voie basse	26 (70,3 %)	38 (51,4 %)	NS
<i>Voie basse spontanée</i>	24 (64,7 %)	34 (45,9 %)	NS
<i>Voie basse instrumentale</i>	2 (5,4 %)	4 (5,4 %)	NS
Césarienne	11 (29,7 %)	36 (48,6 %)	0,05
<i>Césarienne pendant travail</i>	1 (2,7 %)	8 (10,8 %)	NS
Type d'anesthésie			
<i>Aucune</i>	7 (18,92 %)	11 (14,86 %)	NS
<i>Péridurale</i>	19 (51,35 %)	32 (43,24 %)	NS
<i>Rachianesthésie</i>	6 (16,22 %)	23 (31,08 %)	NS
<i>Anesthésie générale</i>	5 (13,51 %)	8 (10,81 %)	NS

Dans le groupe des patientes opérées le terme à l'accouchement variait entre 27 SA et 41 SA + 4 jours, avec une moyenne de 38 SA + 2 jours. Dans le groupe témoin, les patientes ont accouché entre 26 SA + 3 jours et 41 SA + 5 jours pour un terme moyen de 38 SA + 5 jours. Le terme de l'accouchement était comparable dans les deux groupes.

Environ un accouchement sur deux dans la population des femmes opérées a débuté par un travail spontané contre un accouchement sur quatre dans la population de femmes non opérées ($p=0,0007$).

10,8 % des femmes opérées ont bénéficié d'un déclenchement du travail, les indications retrouvées étaient:

- Terme dépassé (n=1)
- Diminution des mouvements actifs fœtaux (n=1)
- Direction du travail (n=1)
- Rupture spontanée de la poche des eaux (RSPDE) > 24h (n=1)

21,6 % des femmes non opérées ont été déclenchées pour les raisons suivantes :

- Terme dépassé (n=1)
- Mort fœtale in utero (n=1)
- Direction du travail (n=2)
- Diabète gestationnel (n=3)
- RSPDE > 24h (n=1)
- Complications vasculaires (n=3)
- Altération du rythme cardiaque fœtale (n=2)
- Oligoamnios (n=1)
- Lupus (n=1)
- Présentation podalique (n=1)

Aucune différence significative n'a pu être mise en évidence entre les deux groupes.

Pour le mode d'accouchement, l'étude a observé un nombre plus important de césariennes chez les patientes obèses non opérées par rapport aux femmes opérées (48,6 % versus 29,7 %, $p= 0,05$) sans toutefois être significativement différente. De plus, aucune différence quant à la modalité de la césarienne, qu'elle soit prophylactique, en

urgence en cours de travail ou hors travail n'a pu être mise en évidence. Les césariennes avant travail, regroupant les césariennes prophylactiques et celles en urgence hors travail, représentaient 27 % des femmes opérées contre 37,8 % des femmes non opérées. L'indication la plus fréquente au niveau de nos deux populations était la présence d'un utérus cicatriciel accompagné d'une autre complication.

De même, après exclusion des patientes ayant un antécédent de césarienne, le taux de césarienne était plus important dans le groupe témoin, sans toutefois être significatif (33,3 % versus 20 %, $p=0,14$).

Le nombre de déclenchements aboutissant à la réalisation d'une césarienne était similaire dans les deux groupes (1 versus 5, $p=0,66$).

La proportion de survenue de césariennes chez les patientes primipares était plus importante dans la population du groupe témoin sans toutefois être significativement différente : on obtenait un pourcentage de 14,3 % ($n=2$) chez les patientes opérées contre 47,4 % ($n=9$) des primipares chez les femmes non opérées.

Quant aux extractions instrumentales, l'étude n'a pas montré de différence significative entre les deux groupes (5,4 % versus 5,4 %, $p=0,65$).

Le taux de délivrance artificielle avec révision utérine ou de révision utérine seule ne montrait pas de différence significative et il en était de même pour le taux d'hémorragie de la délivrance.

2.4 Complications néonatales et du post-partum (Annexe II)

Après exclusion des morts fœtales in utero, les résultats ont concerné 39 nouveau-nés dans la population des femmes opérées contre 75 nouveau-nés chez les femmes non opérées.

Les caractéristiques des nouveau-nés sont présentées dans le tableau V.

Tableau V : Caractéristiques néonatales

	<u>Grossesses issues de patientes avec chirurgie bariatrique (n=39)</u>	<u>Grossesses issues de patientes sans chirurgie bariatrique (n=75)</u>	p
<i>Poids de naissance moyen</i>	2953 +/- 799 [1050-3990]	3494 +/- 710 [930-4880]	0,0003
<i>Poids > 90 ème percentile</i>	2 (5,1 %)	24 (32 %)	0,0012
<i>Poids < 10 ème percentile</i>	4 (10,3 %)	4 (5,3 %)	NS
<i>Apgar < 7 à 5 min</i>	3 (7,69 %)	9 (12 %)	NS
<i>pH au cordon</i>	7,29 +/- 0,06 [7,10-7,41]	7,26 +/- 0,08* [7,04-7,49]	0,015
<i>Prématurité</i>	11 (28,2 %)	10 (13,3 %)	0,05
<i>Post terme</i>	4 (10,3 %)	9 (12 %)	NS

*Deux données manquantes, n=73

Les poids moyens de naissance étaient significativement plus importants dans le groupe témoin ($p=0,0003$). De plus, on retrouvait six fois plus de poids supérieurs au 90 ème percentile chez les femmes non opérées.

Les 39 nouveau-nés des patientes opérées présentaient un pH moyen à la naissance de 7,29 contre 7,26 chez 73 nouveau-nés (2 données manquantes) chez les patientes non opérées. Une différence significative a été retrouvée ($p=0,015$).

L'adaptation à la vie extra utérine a été étudiée grâce au score d'Apgar à 5 min de vie. Aucune différence significative n'a été observée.

La prématurité générale concernait davantage le groupe des femmes opérées que le groupe témoin ($p=0,05$) mais la différence n'était pas significative. Elle représentait 13,3 % des naissances dans le groupe des femmes non opérées et 28,2 % des naissances dans le groupe des femmes opérées. Après exclusion des grossesses gémellaires, aucune différence significative n'a été retrouvée quant à l'incidence de la prématurité chez les singletons (8 versus 9, $p=0,18$).

Aucune complication thromboembolique n'a été observée dans le post-partum. Trois patientes (4,0 %) ont présenté une complication infectieuse au niveau de la cicatrice de césarienne contre deux patientes (5,4 %) chez les femmes opérées.

2.5 Chirurgie bariatrique

Trois types de chirurgie bariatrique ont été retrouvés chez nos patientes, répartis de la manière suivante : 23 patientes étaient porteuses d'un anneau gastrique (62 %), 12 patientes avaient subi une intervention de type bypass (32 %) et deux patientes avaient subi une sleeve gastrectomie (5 %).

La figure 2 représente la répartition des trois chirurgies rencontrées.

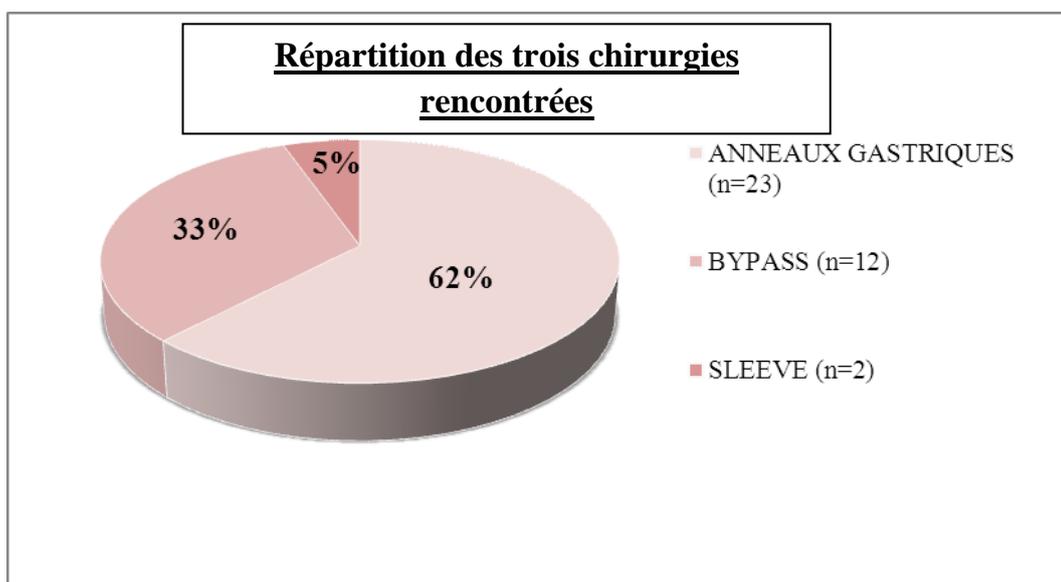


Figure 2 : Répartition des différentes chirurgies

Notre étude a observé une évolution du type de chirurgie bariatrique au cours des années. En effet, entre 1998 et 2005, sur les 37 patientes opérées, 15 patientes recensées, aucune d'entre elles n'était porteuse de bypass ou de sleeve (100 % d'anneaux gastriques). Entre 2006 et 2011, on comptait 12 bypass (55 %) contre huit anneaux gastriques (36 %) et deux sleeve (9 %).

2.5.1 Délai entre la chirurgie bariatrique et la grossesse

En moyenne, 26,6 mois se sont écoulés entre la chirurgie et le début de la grossesse étudiée. Douze patientes (32,4 %) ont débuté leur grossesse avant les 18 mois de délai recommandé. Le délai le plus court était de 1 mois.

Néanmoins, l'étude n'a pas montré de différence significative, que ce soit pour les pathologies ou complications maternelles et/ou néonatales entre les patientes ayant respecté le délai et celles qui ne l'ont pas fait.

Concernant le mode d'accouchement, l'analyse des résultats n'a pas retrouvé de différence significative entre les deux groupes. 28 % (n=7) des femmes ayant eu une grossesse après les 18 mois recommandés ont été césarisées contre 33,3 % (n=4) chez celles ayant eu une grossesse avant les 18 mois.

2.5.2 Perte de poids et prise de poids en fonction de la chirurgie

Les patientes ayant eu une chirurgie de type AGA ou SG (n=25) pesaient en moyenne 137,6 kg +/- 28,2 avant la chirurgie. La perte de poids moyenne était de 42,1 kg.

Les patientes ayant bénéficié d'une chirurgie de type BPG (n=12) pesaient 153 kg +/- 26,6 en moyenne avant la chirurgie, avec une perte moyenne de 60,3 kg.

La perte de poids était donc plus importante après une chirurgie malabsorptive de type bypass gastrique qu'après une technique restrictive ($p=0,015$).

La figure 3 représente la prise de poids au cours de la grossesse en fonction du type de chirurgie.

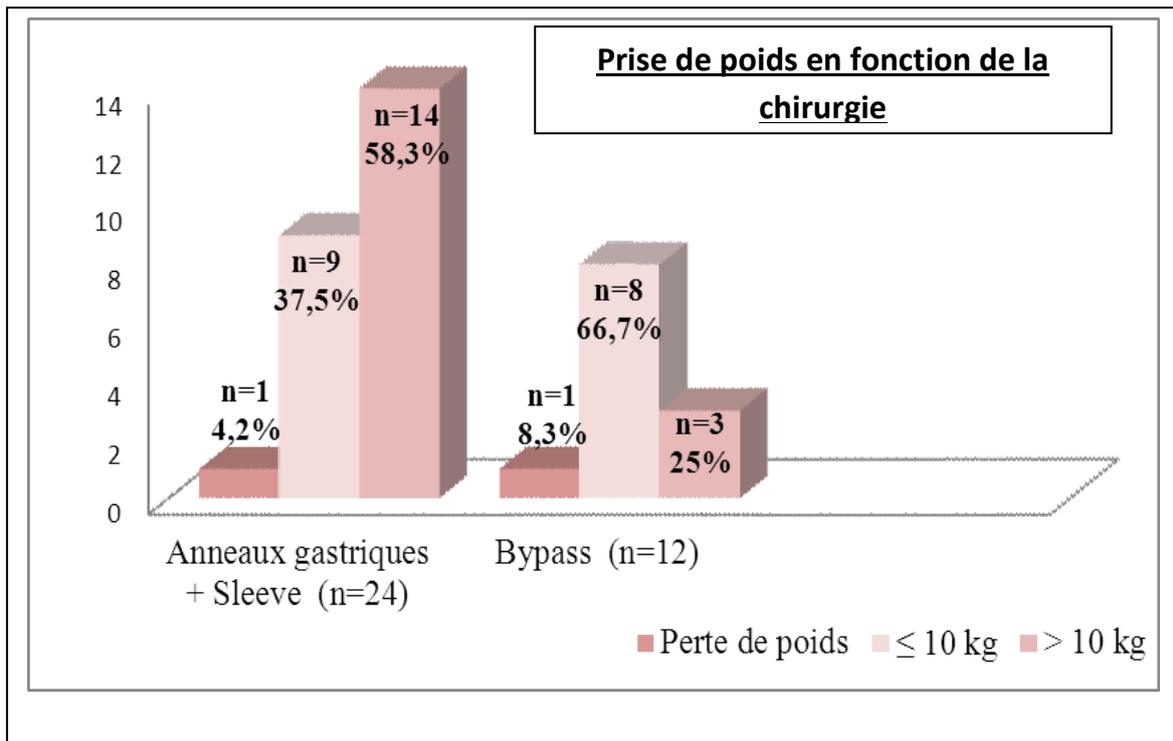


Figure 3 : Prise de poids au cours de la grossesse(en kilogramme) en fonction de la chirurgie

D'autre part, les patientes ayant bénéficié d'une chirurgie restrictive (anneaux gastriques ou sleeve) ont présenté une prise de poids moyenne au cours de la grossesse de 12,8 kg (-1 kg ; +30 kg) (1 donnée manquante), tandis que celles avec une chirurgie de type bypass ont eu une prise de poids de 5,5 kg (-22 kg ; +12 kg). La prise de poids était donc significativement plus importante dans la population des femmes ayant bénéficié d'une chirurgie restrictive ($p=0,02$).

Par ailleurs, l'étude a permis d'observer une prise de poids plus élevée chez les femmes dont l'anneau gastrique avait été desserré (16,3 kg) par rapport aux femmes dont l'anneau ne l'avait pas été (13,2 kg). Il n'y avait pas de différence significative ($p=0,44$).

2.5.3 *Prise en charge et suivi diététique*

Cette variable n'a pas pu être étudiée par le manque d'informations dans les dossiers à la fois informatique et papier.

2.5.4 Supplémentations

Le tableau VI regroupe les différents traitements et/ou suppléments prescrits aux patientes en fonction du type de chirurgie.

Tableau VI : Supplémentation en fonction de l'opération

	<u>Anneaux gastriques (n=23)</u>	<u>Bypass (n=12)</u>	<u>Sleeve (n=2)</u>
Supplémentation	17 (70,83 %)	11 (91,7%)	1 (50 %)
<i>Vitamine B1</i>	1 (4.1 %)	2 (16.7 %)	1
<i>Fer per os</i>	14 (58.3%)	11 (91.7 %)	0
<i>Zinc</i>	1 (4.1 %)	6 (50 %)	0
<i>Vitamine D</i>	1 (4.1 %)	2 (16.7 %)	1
<i>Calcium</i>	1 (4.1 %)	3 (25 %)	1
<i>Vitamine B12</i>	1 (4.1 %)	3 (25 %)	1
<i>Vitamine K</i>	0	0	0
<i>Folate</i>	2 (8.2 %)	4 (33.3 %)	0
<i>Alvitil*</i>	1 (4.1 %)	1 (8.3 %)	0

*Comprenant : Vitamines A/B1/B2/B3/B5/B6/B8/B9/B12, Vitamines C/D3/E, Zinc, Fer, Magnésium, Cuivre, Manganèse, Molybdène, Sélénium.

Chez les 12 femmes opérées d'un bypass, seules deux d'entre elles ont bénéficié d'une supplémentation exclusivement en fer. Une seule patiente n'a reçu aucune supplémentation nutritionnelle.

2.5.5 Complications imputables à la chirurgie bariatrique

Aucune complication à type de perforation ou de migration n'a été recensée au cours de la grossesse chez nos 23 patientes porteuses d'un anneau gastrique. Une patiente (4,4 %) a présenté des vomissements importants nécessitant un desserrage de l'anneau. Trois anneaux gastriques ont été dégonflés : chez une patiente devant l'apparition de

vomissements incoercibles et chez deux autres pour des troubles alimentaires. Des reflux gastro-œsophagiens importants ont concerné quatre patientes (17,4 %). Au total, six patientes (26,1 %) ont présenté des complications probablement imputables à l'AGA.

L'étude n'a observé aucune complication mécanique liée au BPG au cours des grossesses étudiées. L'apparition de vomissements importants a concerné 33,3 % de la population de bypass (soit 4 patientes). Une patiente a présenté une anémie ferriprive nécessitant une cure de fer injectable. Cette patiente présentait un taux d'hémoglobine à 8,7 g/dL, et avait cessé son traitement martial per os dû à des vomissements importants. Un déficit en vitamine B12 a été observé pour une patiente bénéficiant d'un suivi biologique régulier.

Aucune complication mécanique liée à la SG n'a été recensée au cours des grossesses étudiées. Seule une patiente a présenté des vomissements importants au deuxième trimestre.

ANALYSE ET
DISCUSSION

DISCUSSION

3.1 Résultats principaux

3.1 Objectif principal

Les complications obstétricales et néonatales étaient significativement moins importantes dans le groupe des femmes opérées.

3.2 Objectifs secondaires

L'étude a observé :

- Une incidence comparable dans les deux groupes de pathologies hypertensives et de déclenchement du travail.
- Une incidence plus importante de césarienne dans le groupe témoin sans toutefois être significative.
- Un risque significativement plus important de DG, de macrosomie dans le groupe des femmes non opérées.
- Des risques comparables entre les femmes ayant eu une grossesse avant les 12 mois recommandés et les femmes qui ont respecté ce délai : DG, MAP, pathologies vasculaires, taux de césarienne, macrosomie.

3.2 Points forts et limites de l'étude

3.2.1 Les atouts

Le nombre de cas étudiés (n=37) est comparable aux études. Cela permet ainsi d'avoir un reflet satisfaisant de la population des patientes ayant recours à la chirurgie bariatrique.

3.2.2 Les limites

Cette étude est rétrospective. Elle présente donc les biais inhérents à ce type d'étude. Les informations ont été recueillies à partir du logiciel informatique à partir des dossiers médicaux des patientes. Il en découle donc un biais relatif à la notification et à la retranscription des éventuelles complications et pathologies retrouvées.

De plus, le non codage des actes de chirurgie bariatrique dans le logiciel obstétrical a constitué une difficulté supplémentaire pour la réalisation de notre étude et a pu ainsi exclure involontairement des patientes.

Ce travail concerne également une longue période, janvier 2002 à mai 2013, et présente ainsi un biais du fait de l'évolution du suivi des grossesses.

Enfin, les données concernant la prise en charge nutritionnelle n'ont pu être obtenues de façon satisfaisante (absentes ou incomplètes). Les propositions de consultations diététiques n'ont pas été systématiquement précisées par l'équipe obstétricale.

3.3 Prise en charge après une chirurgie bariatrique

3.3.1 Délai après la chirurgie bariatrique

Dans l'étude, le délai moyen entre la chirurgie bariatrique et le début de la grossesse était de 26,6 mois avec un délai le plus court de un mois.

Les recommandations de la HAS conseillent un délai moyen de 12 à 18 mois avant de pouvoir commencer une grossesse, permettant une stabilisation du poids. Cette recommandation est fondée sur le fait que la survenue d'une grossesse au cours d'une période de carence nutritionnelle et d'une perte de poids importante pourrait conduire à des faibles poids de naissance, des malformations [12]. En effet un amaigrissement induit la production de corps cétoniques qui peuvent passer la barrière placentaire et comporter un risque neurotoxique pour le fœtus [20]. De plus, la présence de carences nutritionnelles peut être responsable de malformations de type spina bifida par exemple lors d'une carence en acide folique.

Une contraception efficace semble donc nécessaire afin d'éviter une grossesse. Elle est d'autant plus nécessaire qu'il a été observé une amélioration de la fertilité. En effet, la perte de poids importante chez une femme obèse liée ou non à une chirurgie bariatrique améliore la fertilité due à la correction des troubles de l'ovulation. L'étude d'Eid *et al.* a montré une amélioration des symptômes d'anovulation, d'infertilité et d'hirsutisme après une chirurgie bariatrique [21]. De même, Deitel *et al.* ont retrouvé une diminution significative des cycles irréguliers de 40,4 % à 4,6 % après chirurgie bariatrique [22].

La contraception utilisée avant la grossesse n'était pas indiquée dans les dossiers. On peut cependant s'interroger sur le type de contraception à prescrire, notamment après les techniques par malabsorption, car l'efficacité des contraceptives hormonaux dépend de l'absorption digestive. Les techniques de chirurgie malabsorptive peuvent donc poser des problèmes d'absorption et d'efficacité surtout dans le cas d'une contraception orale [23]. En revanche, les chirurgies restrictives pures ne posent théoriquement pas de problème de malabsorption, même s'il faut être vigilant en cas de vomissements sévères. Enfin, quel que soit le type de chirurgie bariatrique, il ne faut pas oublier que les scores de Pearls des contraceptifs oraux ont été établis chez des patientes de moins de 90 kg, condition rarement remplie dans cette population [24]. A noter que notre population de femmes opérées pesait 90,41 kg en début de grossesse.

Il semble donc plus fiable d'utiliser une contraception de type préservatif, implant progestatif, dispositif intra-utérin chez ces personnes.

Notre étude s'est également intéressée à comparer les grossesses conçues avant le délai recommandé et les grossesses qui ont respecté ce délai, aucune différence significative n'a été retrouvée pour les complications maternelles, obstétricales et néonatales, ce qui est en accord avec la revue de la littérature. Dans la plus grande partie de ces études, les auteurs ont déterminé que les pathologies hypertensives, le taux de DG ou de complications liées à la chirurgie n'étaient pas différents entre les deux groupes. Il en était de même concernant les résultats néonataux avec des poids de naissance comparables [25].

3.3.2 Prise en charge multidisciplinaire de la grossesse [12,26]

En dehors de toute grossesse, après la chirurgie il est important de proposer un bilan nutritionnel complet après 3 mois puis tous les 6 mois dans les deux premières années puis ensuite une fois/an.

Ce suivi n'était pas spécifié dans les dossiers, ni la réalisation d'une consultation pré-conceptionnelle.

En pré-conceptionnel, il est important d'évaluer si un déficit nutritionnel existe. En effet, les conséquences de certains déficits peuvent être très importantes [26] :

- Anémie ferriprive : augmentation de la prématurité, faible poids de naissance
- Déficit en Vitamine D : survenue d'hypocalcémie, rachitisme infantile. Les femmes ayant des déficits les plus graves peuvent développer une forme d'ostéomalacie symptomatique pendant la grossesse.
- Déficit en acide folique peut amener à des anomalies de fermeture du tube neural.
- Carence en iode : hyperplasie de la thyroïde, goitre maternel et fœtal, déficit intellectuel.

Cela est d'autant plus important après une chirurgie de type bypass gastrique. Une évaluation pré-conceptionnelle est donc primordiale. Certains auteurs proposent le bilan suivant :

- Numération formule sanguine (NFS)
- Fer/Ferritinémie
- Vitamines B1/B6/B12/B9
- Calcium/Vitamine D
- Vitamine A/Vitamine E
- Zinc/Sélénium/Magnésium
- Iodurie des 24h
- Albumine

Si un déficit est retrouvé, un traitement ciblé devra alors être mis en place ainsi qu'une surveillance mensuelle. En l'absence de carence, une surveillance NFS, ferritine, calcium, Vitamine D chaque trimestre est suffisante.

Dans notre étude, parmi les femmes opérées d'une chirurgie restrictive (AGA, SG), une patiente a bénéficié d'une supplémentation complète en fer, vit B1/B12, calcium, zinc, acide folique. 56 % des patientes ont été supplémentées exclusivement par du fer. Chez les femmes opérées d'une chirurgie malabsorptive, deux patientes ont bénéficié exclusivement d'une supplémentation en fer, et une patiente ne bénéficiait d'aucun apport.

Or, la littérature recommande les apports suivants pendant la grossesse, surtout dans le cas d'une chirurgie de type malabsorptive :

- Fer 100 mg/j
- Acide folique 0,4 mg/j
- Vitamine D 100 000 UI une ampoule en début de grossesse, à renouveler au 7^{ème} mois
- Calcium 1000 mg/jour
- Vitamine B12 250 µg/jour
- Complexe vitaminique 1 cp/jour permettant d'apporter de l'iode et du zinc

De plus, l'étude de Belogolovkin *et al.* a comparé six populations : 500 000 femmes sans antécédent de chirurgie bariatrique et non obèses à 100000 femmes sans antécédent de chirurgie bariatrique et obèses et quatre groupes de femmes ayant un antécédent de chirurgie bariatrique étant non obèses ou obèses (selon les trois classes). Ils ont ainsi montré que les femmes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique étaient significativement plus à risque d'être anémiées par rapport aux femmes obèses sans antécédent de chirurgie bariatrique. Ces auteurs soulignent et confirment ainsi l'importance du suivi biologique régulier en pré partum [27].

Il est donc important d'avoir un suivi biologique régulier de ces patientes.

3.4 Influence de la chirurgie bariatrique sur la grossesse (Annexe III)

3.4.1 Prise de poids pendant la grossesse

Dans notre étude la prise de poids était significativement plus importante chez les femmes opérées. L'étude de Fumery *et al.* concluait dans le même sens (10 kg versus 5 kg, $p=0,0003$) [28]. En revanche, Ducarme *et al.* retrouvaient une prise de poids maternelle significativement plus faible dans le groupe des femmes opérées (5,1 kg versus 7,1 kg, $p<0,05$) [17]. Il est difficile de conclure, car il aurait été intéressant d'étudier le suivi et la prise en charge par une diététicienne au cours de la grossesse, or ces informations n'étaient pas renseignées dans leur dossier.

La prise de poids dans les deux populations semble se rapprocher des recommandations. Il est important de signaler que notre population de femmes opérées a un IMC moyen de 32,51 kg/m² ce qui les place toujours dans la catégorie obésité.

En effet, les recommandations quant à la prise de poids sont retrouvées dans le livret d'accompagnement « guide nutrition pendant et après la grossesse » publié par l'agence Française de sécurité sanitaire des aliments [29].

Tableau I : Recommandations de la prise de poids pendant la grossesse

	IMC avant la grossesse en kg/m²	Prise de poids recommandée total, en kg
<i>Poids normal</i>	18,5 – 24,9	11,5 – 16
<i>Maigreur</i>	< 18,5	12,5 – 18
<i>Surpoids</i>	25 – 29,9	7 – 11,5
<i>Obésité</i>	30 – 39,9	< 7
<i>Obésité morbide</i>	> 40	< 7

Notre étude n'a pas observé de différence significative quant à la prise de poids en fonction du desserrage de l'anneau. Mais les résultats sont peu représentatifs du fait du faible effectif de desserrage. D'après les recommandations de la HAS, le desserrage systématique de l'AGA est à discuter et l'évaluation de la balance bénéfique/risque doit être faite. Mais de nombreuses études ont montré une prise de poids plus importante lorsque l'anneau était desserré au cours de la grossesse. En effet, Bienstman-Pailleux *et al.* ont

retrouvé parmi les 8 femmes qui ont eu leur anneau desserré en début de grossesse une prise de poids moyenne de 23 kg [30]. Dixon *et al.* ont ainsi démontré qu'un suivi régulier des patientes avec un AGA, permettait une moindre prise de poids. Ils ont donc proposé la prise en charge suivante :

- Si une perte de poids ou des vomissements incoercibles étaient observés au cours du premier trimestre de la grossesse, l'AGA était alors desserré.

- Une réévaluation était faite vers 16 SA. L'AGA était alors resserré, si la prise de poids était importante.

- Le fluide était totalement retiré vers 36 SA en vue de l'accouchement.

Ils ont ainsi montré que ce contrôle du desserrage de l'anneau permettait un bon contrôle de la prise de poids maternelle pendant la grossesse par rapport à un desserrage systématique (8,3 kg versus 15,2 kg, $p < 0,05$) [31].

Un suivi régulier semble donc nécessaire.

3.4.2 Diabète gestationnel

A la différence de l'étude de Weintraud *et al.* de 2008 qui n'a pas retrouvé de diminution de DG chez les femmes opérées d'une chirurgie bariatrique, une incidence inférieure a été retrouvée dans notre étude : 24,3 % versus 5,4 % [18]. La littérature est concordante avec notre étude puisque 14,3 % des patientes opérées ont développé un DG contre 25,9 % dans le groupe témoin dans l'étude de Fumery *et al.* [28]. Il en était de même dans l'étude Burke *et al.*, 8 % des patientes opérées ont présenté un DG contre 27 % chez les patientes qui n'ont pas été opérées [32].

Ces résultats peuvent s'expliquer par l'amélioration de l'insulinorésistance entraînée par la perte de poids. En effet, de nombreuses études ont montré l'augmentation de la survenue de DG provoquée par un hyperinsulinisme endogène et une insulinorésistance altérant les glycémies. La perte de poids engendrerait ainsi une amélioration du métabolisme glucidique.

On peut également remarquer que le taux de DG de la population de femmes opérées est proche de celui de la population générale en France qui oscille entre 2 à 6 % [33]. Malgré tout, il est important de dépister correctement le DG, afin de prévenir ou de

prendre en charge l'apparition de possibles complications. Ce diagnostic reste très difficile chez les patientes ayant eu une chirurgie malabsorptive. En effet, chez nos 12 patientes avec un bypass gastrique, 5 d'entre elles n'ont pas eu d'hyperglycémie provoquée 75 gr (HGPO 75 gr), malgré l'existence de facteur de risque (souvent causé par des vomissements importants). Le dépistage du DG peut également provoquer chez les patientes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique et notamment une chirurgie malabsorptive, une hypoglycémie liée au dumping syndrome, causé par l'arrivée massive d'aliments. L'absorption massive de glucides simples induit alors une libération importante d'insuline, provoquant ainsi un malaise. Le collège national des gynécologues obstétriciens français recommande une glycémie à jeun au premier trimestre de la grossesse [33]. D'autres auteurs ont alors proposé face aux difficultés rencontrées, une surveillance des glycémies capillaires à domicile à jeun et à 2 heures après le repas entre 24 et 28 SA. En effet, l'étude de Coustan *et al.* a montré qu'une surveillance des glycémies à jeun permettrait de dépister 50 % des DG [34].

3.4.3 Survenue de pathologies vasculaires placentaires

Les taux de survenue d'une pathologie vasculaire placentaire relevés dans notre étude étaient comparables dans nos deux populations : 1 versus 3 patientes présentaient une HTA gravidique, 1 versus 3 présentaient une prééclampsie et aucune patiente dans le groupe des femmes opérées n'a présenté un HELLP syndrome versus 2 dans le groupe témoin. Les conclusions retrouvées dans la littérature sont contrastées. D'autres études comme celle de Fumery *et al.* concluaient dans le même sens [28]. En revanche, dans l'étude de Weintraub *et al.*, en 2008, ils ont sélectionné 507 patientes ayant accouché avant la chirurgie et 301 patientes ayant accouché après la chirurgie entre 1988 et 2006. Les auteurs ont retrouvé des taux plus faibles d'HTA gravidique, de prééclampsie, d'éclampsie dans la population de femmes opérées [18]. Cette étude rejoint celle de Bennett *et al.* qui retrouvait des taux de survenue de pathologies vasculaires plus faibles chez les patientes opérées : néanmoins, l'IMC des patientes n'était pas renseigné, ce qui rend difficile la comparaison [35]. Cette divergence de résultats dans les différentes études peut s'expliquer par le fait que l'incidence de survenue d'une complication vasculaire dépend d'autres facteurs indépendants du poids et de la prise de poids comme des facteurs familiaux, facteurs immunologiques (nulliparité, changement de partenaire), facteurs environnementaux (stress, tabac).

3.4.4 Menace d'accouchement prématuré

Nos résultats ont montré une incidence plus importante de MAP dans le groupe des femmes opérées : 16,2 % contre 2,7 % dans le groupe témoin, avec une différence significative $p=0,016$. Peu d'études ont montré une association entre la survenue d'une MAP et la chirurgie bariatrique. Seule l'étude de Fumery *et al.* a décrit une majoration du taux de menace d'accouchement prématuré chez les femmes opérées (2,7 % versus 9,5 %, $p=0,01$) [28]. Les étiologies des MAP sont diverses : causes maternelles (infection, béance cervico-isthmique, malformations utérines...), causes ovulaires (chorio-amnionite, anomalie placentaire, distension utérine ...). Des facteurs de risque (niveau socioéconomique, tabagisme, âge maternel > 35 ans...) sont également à prendre en compte. Il est donc difficile de conclure.

3.4.5 Mode d'accouchement

Une différence a été mise en évidence dans notre étude concernant la mise en travail et le mode d'accouchement. En effet, environ un accouchement sur deux dans la population des femmes opérées a débuté par un travail spontané contre un accouchement sur quatre dans la population de femmes non opérées ($p=0,0007$). L'augmentation du taux de maturation chez les femmes non opérées peut s'expliquer par le fait qu'elles présentent plus de pathologies obstétricales (macrosomie, diabète gestationnel...) nécessitant donc une mise en travail plus précoce. L'étude de Sheiner *et al.* retrouvait des résultats contraires aux nôtres [16]. Cette différence peut s'expliquer par le fait que leur étude comparait une population de femmes opérées à l'ensemble des accouchements réalisés sur une période. De plus, l'IMC de leurs populations n'était pas indiqué dans l'étude.

Par ailleurs, le taux de césarienne était plus important dans le groupe témoin (48,6 % versus 29,7 %, $p=0,05$), sans toutefois être significatif.

Les conclusions retrouvées dans la littérature sont partagées. Certaines études, notamment l'étude rétrospective française réalisée entre 2004 et 2011 retrouvait une diminution du taux de césariennes chez les femmes opérées (taux de césarienne 52,1 % versus 27 %, $p=0,006$) [28]. En revanche, l'étude de Weintraub *et al.* montrait une augmentation du taux de césariennes dans la population de femmes opérées (17,9 % versus

30 %, $p < 0,001$) [18]. D'autres études, comme celle de Sheiner *et al.* concluaient dans le même sens [16].

D'une part, l'existence d'utérus cicatriciel chez les patientes opérées peut être une des raisons de ces divergences. En effet, d'après l'enquête nationale périnatale de 2010, en France, 51 % de ces femmes ont une césarienne avant travail ; parmi celles qui débutent un travail, 75 % accouchent par voie basse ; au total, 36,5 % accouchent par voie basse [36]. D'autre part, il est important de noter que notre population de femmes opérées présentait toujours un IMC > 30. Des études ont montré que la réalisation d'une épreuve du travail en cas d'utérus cicatriciel chez une patiente présentant une surcharge pondérale, le taux de succès d'une épreuve de travail est très diminué (avec un risque multiplié par 2 à 3). De plus, une prise de poids excessive durant la grossesse augmente encore ce risque de césarienne. En effet, il a été montré que le taux de césarienne était deux fois plus important chez les patientes obèses, avec une prise de poids excessive comparée à celles qui avaient une prise de poids considérée comme normale [7]. Or, il est intéressant de noter que notre population de femmes opérées présentait une prise de poids supérieure aux recommandations qui préconisent une prise de poids < 7 kg. Tout ceci pourrait donc expliquer qu'en dépit de la perte de poids engendrée par la chirurgie bariatrique, aucune différence significative n'a pu être observée dans notre étude.

De même, le taux de césarienne observé reste élevé après la chirurgie bariatrique. En effet, le taux de césarienne en France est de 20,2 % [37]. Ceci peut être expliqué par la persistance de l'obésité des patientes malgré l'amaigrissement observé. Or, l'obésité augmente le risque de césarienne à la fois par une fréquence plus élevée de complications obstétricales (pathologies hypertensives, diabète...) et par une fréquence plus importante de disproportion foeto-pelvienne qui entraînent une augmentation du nombre de césariennes avant ou en cours de travail [38].

3.5 Comparaison des complications néonatales (Annexe III)

3.5.1 Poids de naissance

Plusieurs études ont montré que les grossesses après chirurgie bariatrique réduisaient la macrosomie fœtale. Nos résultats rejoignent ces différentes études. Cela peut

s'expliquer par la corrélation linéaire et positive entre l'augmentation de l'IMC et les risques de macrosomie et d'augmentation de la masse grasse du nouveau-né, indépendamment de la valeur de la glycémie maternelle. Mais les mécanismes de cette association sont encore mal connus [5].

Un taux moins important de dystocie des épaules chez les femmes opérées aurait pu être attendu en raison de la diminution du taux de macrosomie [38].

Concernant les petits poids de naissance pour l'âge gestationnel, aucune différence significative n'a été observée dans l'étude. Les taux sont proches de ceux retrouvés dans l'étude de Weintraud *et al.* de 2008 (9 % versus 11,8 %, $p=0,12$) [18]. Néanmoins, certaines études ont retrouvé une augmentation du taux de retard de croissance chez les femmes opérées, notamment l'étude de Sheiner *et al.* (5 % versus 2 %, $p<0,001$) [16]. Alors que l'étude de Fumery *et al.* retrouvait une diminution de PAG plus importante dans le groupe des femmes opérées (21,5 % versus 9,8 %, $p=0,04$) [28]. Il en était de même dans l'étude de Ducarme *et al.* (7,7 % versus 10,6 %, $p<0,05$) [17].

La discordance des résultats peut s'expliquer par une définition différente du petit poids de naissance entre les différentes études. En effet, dans l'étude de Ducarme *et al.* le petit poids de naissance correspondait à un poids de naissance < 2500 gr, alors que dans d'autres études, comme celle de Fumery *et al.*, il correspondait à un poids de naissance < 10^{ème} percentile. De plus, lorsque les études prenaient un poids de naissance < 10^{ème} percentile, les courbes utilisées n'étaient pas spécifiées [17,28].

3.5.2 Prématurité

Dans l'étude, l'incidence de la prématurité générale chez les patientes opérées était comparable à celles du groupe témoin. Les données sont en accord avec ceux de la littérature [17,28]. Bien qu'aucune différence significative ne soit observée, on peut noter une tendance à un taux de prématurité supérieur dans la population des femmes opérées, ceci peut s'expliquer par une diminution de prématurité chez les obèses. Les études restent à ce jour encore divergentes.

3.5.3 Etat néonatal à la naissance

La mesure du pH artériel et le score d'Apgar à 5 minutes de vie, qui sont de bons critères prédictifs de l'évolution de l'état néonatal, ne présentait pas de différence significative entre les deux groupes concernant le score d'Apgar à 5 min. En ce qui concerne le score d'Apgar à 5 min de vie, les résultats sont en accord avec les différentes études qui retrouvaient également des scores d'Apgar similaires entre les deux groupes [16,17,28].

En revanche, les nouveau-nés issus de patientes opérées présentaient un pH moyen à la naissance significativement supérieur par rapport au groupe témoin. Cela peut s'expliquer par le fait que la durée du travail chez les femmes obèses est plus importante. En effet, compte tenu de la macrosomie fœtale très fréquemment associée à l'obésité maternelle, et plus importante dans la population de femmes obèses non opérées dans notre étude, le risque de dystocie mécanique (disproportion foeto-pelvienne...) est augmenté, celle-ci entraînant donc un allongement de la seconde phase du travail et donc plus d'acidose fœtale [38]. Il aurait pu être intéressant d'étudier la durée du travail dans les deux populations.

3.6 Propositions

Malgré une augmentation croissante ces dernières années des opérations de chirurgie bariatrique, celle-ci reste encore peu connue des professionnels de santé.

Afin d'améliorer la prise en charge des femmes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique, il pourrait être intéressant de mettre en place un protocole de suivi de ces grossesses spécifiques (Annexe IV).

De plus, il est important que la patiente soit informée de l'impact de la perte de poids sur la fertilité, et donc de la mise en place d'une contraception efficace.

De même, un suivi pluridisciplinaire entre obstétricien, sage-femme, nutritionniste et le chirurgien est indispensable. Cette communication permettrait de faire le point et d'adapter une prise en charge cohérente de la grossesse et de la patiente : suivi biologique, supplémentation, échographie.

CONCLUSION

CONCLUSION

La France recense aujourd'hui 6,9 millions de personnes obèses et 14,8 millions de personnes en surpoids. Les chiffres de la prévalence de l'obésité n'ont cessé de croître ces dernières années.

Notre étude est rétrospective, observationnelle : elle a comparé deux groupes de femmes présentant une grossesse, un groupe présentait un antécédent de chirurgie bariatrique et l'autre était obèse non opérée. Elle avait pour objectif d'évaluer l'impact de la chirurgie bariatrique sur la grossesse.

Menée au CHU de Caen entre 2002 et 2013, l'étude a recensé 37 grossesses après une chirurgie bariatrique. Elle a permis d'observer une évolution du type de chirurgie bariatrique au cours des 11 dernières années étudiées, avec une augmentation du nombre de by-pass gastrique et de sleeve au dépend des anneaux gastriques ajustables.

Nos résultats ont confirmé le meilleur pronostic des grossesses après la chirurgie bariatrique, aucune complication chirurgicale n'a été observée. Pour autant, la présence de signes digestifs persistants doit alerter le praticien et entraîner la demande d'un avis spécialisé. Par ailleurs, l'étude a montré que les grossesses après chirurgie bariatrique ne bénéficiaient pas toujours d'un suivi spécifique (supplémentation...) et pluridisciplinaire ou n'était pas toujours indiqué dans les dossiers.

L'IMC restait en général supérieur à la normale d'où des résultats encore élevés pour certaines variables (taux de césariennes) par rapport aux taux de la population générale.

Les résultats de notre étude nous ont permis de répondre à certaines de nos hypothèses et ont montré que la chirurgie bariatrique a globalement amélioré le pronostic maternel et fœtal. Cependant, les biais décrits doivent nuancer nos conclusions. Une étude exhaustive et portant sur un plus grand nombre de patientes apporterait sans doute d'autres données intéressantes. De plus, les études restent à ce jour peu nombreuses, ce qui tend à rendre difficile l'uniformisation des pratiques.

Les obstétriciens et les sages-femmes sont et seront ainsi de plus en plus confrontés à prendre en charge des patientes enceintes ayant bénéficié d'une telle chirurgie. Il est important de mettre en place une prise en charge conjointe entre le chirurgien, l'obstétricien et la diététicienne.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- [1]. Organisation mondiale de la santé. (Page consultée le 12/09/2013). Obésité et Surpoids, [en ligne]. http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/fr/.
- [2]. Ducarme G, Rodrigues A, Aissaoui F, Davitian C, Pharisien I, Uzan M. Grossesse des patientes obèses : quels risques faut-il craindre. *Gynecol Obstet Fertil*. 2007 Jan;35(1):19-24.
- [3]. Institution national de la santé et de la recherche médicale. (Page consultée le 25/09/2013). ObEpi-Roche 2012 : enquête nationale sur l'obésité et le surpoids, [en ligne]. http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche_fr/doc/obepi_2012.pdf.
- [4]. L'institut national de la statistique et des études économiques. (Page consulté le 15/09/2013). L'obésité en France : les écarts entre catégories sociales s'accroissent, [en ligne]. http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1123.
- [5]. HAPO. Study Cooperative Research Group. Hyperglycaemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: associations with maternal body mass index. *BJOG*. 2010 Apr;117(5):575-84.
- [6]. Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW et al. Maternal obesity and pregnancy outcome : a study of 287 213 pregnancies in London. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001 Aug;25(8):1175-82.
- [7]. Deruelle P. Obésité et grossesse. *Gynecol Obstet Fertil*. 2011 Fév;39(2):100-5.
- [8]. Haute autorité de santé. (Page consultée le 25/10/2013). Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours, [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_964938/fr/surpoids-et-obesite-de-l-adulte-prise-en-charge-medicale-de-premier-recours.

- [9]. Thangaratinam S, Rogozinska E, Jolly K, Glinkowski S, Duda W, Borowiack E et al. Interventions to reduce or prevent obesity in pregnant women : a systematic review. *Health Technol Assess.* 2012 Jul;16(31):iii-iv, 1-191.
- [10]. Dargent J. Historique de la chirurgie bariatrique. In : Basdevant A. *Traité médecine et chirurgie de l'obésité.* Paris : Lavoisier ; 2011 : 513-5.
- [11]. Caisse primaire d'assurance maladie. (Page consultée le 23/09/2013). *Chirurgie de l'obésité : analyse des pratiques et de leur pertinence, [en ligne].* <http://www.automesure.com/library/pdf/DP-cnam-chir-obesite-2013.pdf>.
- [12]. Haute autorité de santé. (Page consultée le 25/11/2013). *Prise en charge chirurgicale chez l'adulte, [en ligne].* http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_765529/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte.
- [13]. Ducarme G, Revaux A, Luton D. *Chirurgie bariatrique et obstétrique.* *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2009 Avr;38(2):107-16.
- [14]. Pattou F, Arnalsteen L, Jany T. *Techniques de malabsorption.* In : Chevallier JM, Pattou F. *Chirurgie de l'obésité, rapport présenté au 106e congrès français de chirurgie.* Paris : Arnette ; 2004 : 156-7.
- [15]. Marmuse JP. *Bypass gastrique.* In : Chevallier JM, Pattou F. *Chirurgie de l'obésité, rapport présenté au 106e congrès français de chirurgie.* Paris : Arnette ; 2004 : 109-11.
- [16]. Sheiner E, Levy A, Silverberg D, Menes TS, Levy I, Katz M et al. *Pregnancy after bariatric surgery is not associates with adverse perinatal outcome.* *Am J Obstet Gynecol.* 2004 Nov;190(1):1335-40.
- [17]. Ducarme G, Revaux, A, Rodrigues A, Aissaoui F, Pharisien I, Uzan M. *Obstetric outcome following laparoscopic adjustable gastric banding.* *Int J Gynaecol Obstet.* 2007 Sep;98(3):244-7.

- [18]. Weintraub A, Levy A, Levi I, Mazor M, Wiznitzer A, Sheiner E. Effect of bariatric surgery on pregnancy outcome. *Int J Gynaecol Obstet.* 2008 Dec;103(3):246-51.
- [19]. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. (Page consultée le 25/10/2013). Prématurité extrême (< 28 SA) : mortalité et morbidité neurologique, [en ligne]. http://www.cngof.asso.fr/d_livres/2000_go_071_truffert.pdf.
- [20]. Gaudry P, Maurice A, Montagliani L, Dankoro A, Aubert P, Ponties JE. Grossesse après anneau gastrique ajustable pour obésité morbide : les particularités du suivi. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2004 Mai;33(3):235-40.
- [21]. Eid GM, Cottam DR, Velcu LM, Mattar SG, Korytkowski MT, Gosman G et al. Effective treatment of polycystic ovarian syndrome with Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2005 Mar-Apr;1(2):77-80.
- [22]. Deitel M, Stone E, Kassam HA, Wilk EJ, Sutherland DJ. Gynecologic-obstetric changes after loss of massive excess weight following bariatric surgery. *J Am Coll Nutr.* 1988 Apr;7(2):147-53.
- [23]. Merhi ZO. Challenging oral contraception after weight loss by bariatric surgery. *Gynecol Obstet Invest.* 2007 Feb;64(2):100-2.
- [24]. Gourdy P, Bachelot A, Catteau-Jonard S, Chabbert-Buffet N, Christin-Maitre S, Conard J et al. Contraception hormonale chez la femme à risque vasculaire et métabolique : Recommandations de la Société française d'endocrinologie. *Ann Endocrinol.* 2012 Nov;73(5):469-87.
- [25]. Kominiarek MA. Preparing for and managing a pregnancy after bariatric surgery. *Semin Perinatol.* 2011 Dec;35(6):356-61.
- [26]. Poitou Bernet C, Ciangura C, Coupaye M, Czernichow S, Bouillot JL, Basdevant A. Nutritional deficiency after gastric bypass : diagnosis, prevention and treatment. *Diabetes and Metabolism.* 2007 Feb;33(1):13-24.

- [27]. Belogolovkin V, Salihu HM, Weldeselasse H, Biroscak BJ, August EM, Mbah AK et al. Impact of prior bariatric surgery on maternal and fetal outcomes among obese and non-obese mothers. *Arch Gynecol Obstet*. 2012 May;285(5):1211-8.
- [28]. Fumery L, Pigeyre M, Fournier C, Arnalsteen L, Rivaux G, Subtil D et al. Impact de la chirurgie bariatrique sur le pronostic obstétrical. *Gynecol Obstet Fertil*. 2013 Mar;41(3):156-63.
- [29]. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Livret d'accompagnement destiné aux professionnels de santé du Guide nutrition des aliments pendant et après la grossesse [en ligne]. Septembre 2007, [consulté le 27/12/2013]. Disponibilité sur internet : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1060.pdf>.
- [30]. Bienstman-Pailleux J, Gaucherand P. Anneau gastrique et grossesse. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2007 Déc;36(8):770-6.
- [31]. Dixon JB, MBBS, Dixon ME, O'Brien PE. Pregnancy after Lap-band surgery : management of the band to achieve healthy weight outcomes. *Obes Surg*. 2001 Feb;11(1):59-65.
- [32]. Burke AE, Bennett WL, Jamshidi RM, Gilson MM, Clark JM, Segal JB et al. Reduced incidence of gestational diabetes with bariatric surgery. *J Am Coll Surg*. 2010 Aug;211(2):169-75.
- [33]. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. (Page consultée le 12/12/2013). Recommandations pour la pratique clinique : le diabète gestationnel, [en ligne]. http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_DIABETE_2010.pdf.
- [34]. Coustan DR, Lowe LP, Metzger BE, Dyer AR. International association of diabetes and pregnancy study groups. The hyperglycemia and adverse pregnancy outcome : paving the way for new diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol*. 2010 Jun;202(6):654,e1-6.

- [35]. Bennett WL, Gilson MM, Jamshidi R, Burke AE, Segal JB, Steele KE et al. Impact of bariatric surgery on hypertensive disorders in pregnancy: retrospective analysis of insurance claims data. *BMJ*. 2010 Apr;340:c1662.
- [36]. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. (Page consultée le 16/12/2014). Recommandations pour la pratique clinique : Accouchement en cas d'utérus cicatriciel, [en ligne]. http://ww.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_uterus_cicatriciel_2012.pdf.
- [37]. Haute autorité de santé. (Page consultée le 14/01/2014). Indications de la césarienne programmée, [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1165579/fr/indications-de-la-cesarienne-programmee.
- [38]. Decroisette E, Perussault I. Mode d'accouchement des femmes obèses. *Real Obstet Gynecol*. 2008 juin;131:1-5.

ANNEXES

- Mort fœtale in utero

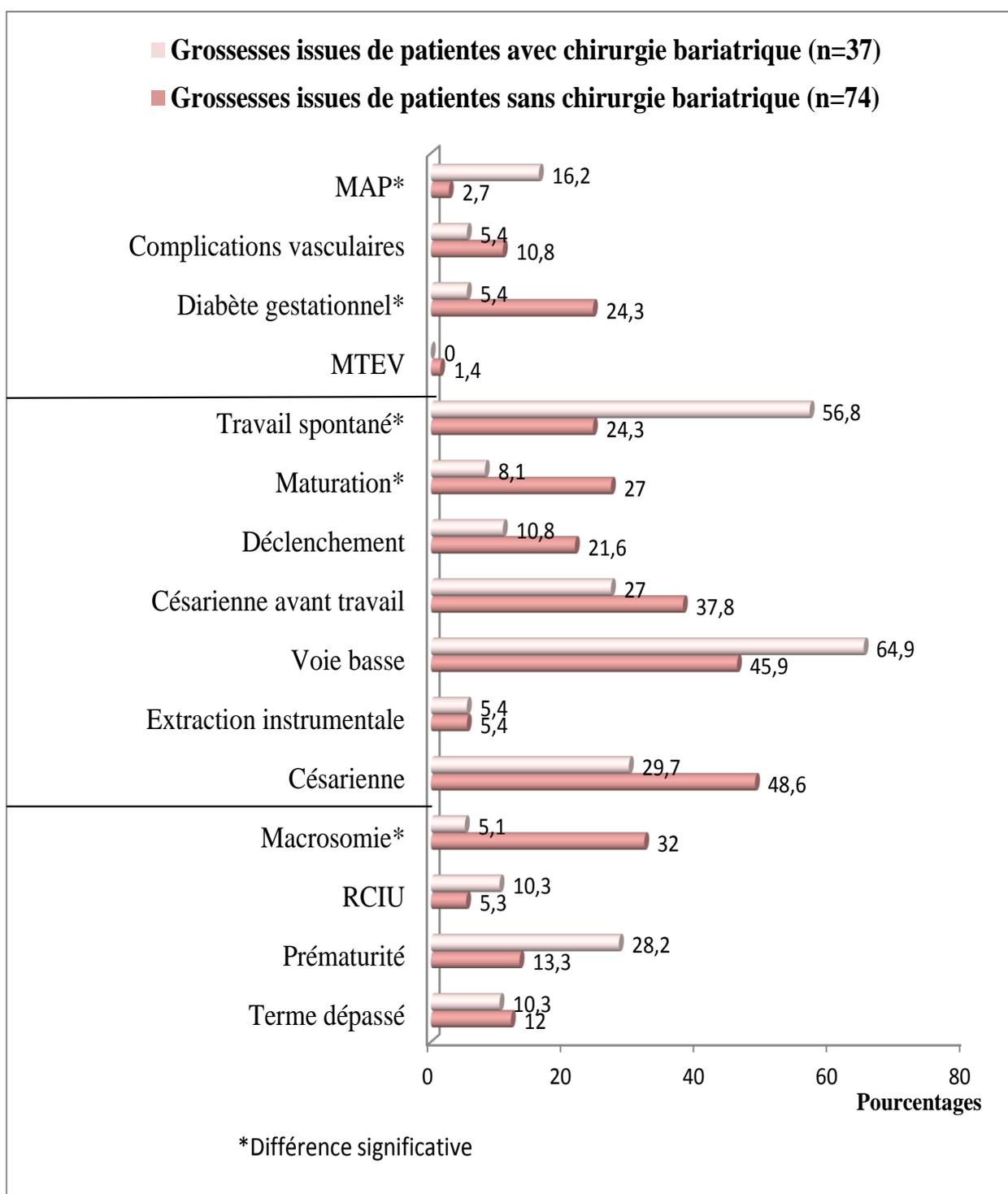
Déroulement de l'accouchement :

- Terme de la grossesse :
- Début de travail :
 - Spontané
 - Maturation
 - Déclenchement
 - Césarienne avant travail
- Voie d'accouchement :
 - Voie basse
 - Extraction instrumentale
 - Césarienne
- Complications :
 - Dystocie des épaules
- Hémorragie de la délivrance
 - Délivrance artificielle
 - Révision utérine

Issues néonatales :

- Poids de naissance
- Score d'Apgar
- Ph au cordon
- Macrosomie
- Petit poids de naissance pour l'âge gestationnel

Annexe II : Résumé des principaux résultats de notre étude



Annexe III : Principales études cas-témoins

	<u>Notre étude</u>	<u>Fumery</u>	<u>Weintraud</u>	<u>Ducarme</u>	<u>Sheiner</u>
	2013	2012	2008	2007	2003
Populations	Comparaison de 37 grossesses issues de patientes opérées à 74 grossesses de patientes obèses non opérées	Comparaison de 63 grossesses issues de patientes opérées à 259 grossesses de patientes obèses non opérées	Comparaison des grossesses avant chirurgie (n=301) et après chirurgie (n=507)	Comparaison de 13 grossesses issues de patientes opérées à 414 grossesses de patientes obèses non opérées	Comparaison de 298 grossesses issues de patientes opérées à 159210 grossesses de patientes ayant accouché sur la période de 1988 à 2002
Type de chirurgie	- AGA - BPG - SG	- AGA - BPG - SG	Non indiqué	- AGA	Non indiqué
Pathologies hypertensives	Pas de différence significative	Pas de différence significative	Diminution significative	Pas de différence significative pour l'HTA gravidique Diminution significative de prééclampsie	Pas de différence significative
Diabète gestationnel	Diminution significative	Diminution significative	Pas de différence significative	Diminution significative	Pas de différence significative
Taux de césarienne	Pas de différence significative	Diminution significative	Augmentation significative	Diminution significative	Augmentation significative
Déclenchement du travail	Pas de différence significative	Diminution significative	Non indiqué	Pas de différence significative	Augmentation significative
Macrosomie	Diminution significative	Diminution significative	Diminution significative	Diminution significative	Augmentation significative

Annexe IV : Proposition de suivi des grossesses après une chirurgie bariatrique

- Délai de 12 à 18 mois est recommandé avant de commencer une grossesse.
- Une consultation pré-conceptionnelle permettant ainsi :
 - De récupérer le compte rendu opératoire de la chirurgie bariatrique
 - Prescription acide folique à la dose de 0,4mg/j
 - Evaluation diététique, nutritionnel voire organisation d'une consultation avec le chirurgien bariatrique doit être effectuées
- Le bilan et le suivi suivant devront être réalisés au cours de la grossesse (surtout en cas de chirurgie malabsorptive) :

	<u>Pré- conceptionnel ou en début de grossesse</u>	<u>Premier Trimestre (1-15SA)</u>	<u>Deuxième trimestre (16-28SA)</u>	<u>Troisième trimestre (29-41SA)</u>
Numération formule sanguine*	•	•	•	•
Ferritine plasmatique*	•	•	•	•
Vit B1/B6/B12/B9*	•			
Calcium*	•	•	•	•
Vit A/E*	•			
Vit D*	•	•	•	•
Zinc/Sélénium/Magnésium*	•			
Iodurie des 24h*	•			
Albuminémie*	•			

* Si un déficit est retrouvé, une surveillance mensuelle devra être réalisée.

- Une supplémentation sera à adapter en fonction du bilan biologique :
 - Fer 100 mg/j
 - Acide folique 0,4 mg/j

- Vitamine D 100 000 UI une ampoule en début de grossesse, à renouveler au 7^{ème} mois
 - Calcium 1000 mg/jour
 - Vitamine B12 250 µg/jour
 - Complexe vitaminique 1 cp/jour permettant d'apporter de l'iode et du zinc
- Consultations mensuelles :
- Suivi habituel
 - Important de rechercher l'absence de vomissements incoercibles, d'épigastalgies sévères ou tout autre signe digestif...
 - Suivi diététique, nutritionnel
 - Suivi psychologique au cas par cas
- En cas de grossesse après pose d'anneau, il est recommandé de discuter du desserrage de l'anneau entre l'équipe pluridisciplinaire. A évaluer en fonction de la prise de poids, de la présence de vomissements importants...

RESUME

Face à l'augmentation croissante de l'obésité au cours de ces dernières années, les procédures chirurgicales ayant pour but une perte pondérale n'ont cessé d'augmenter en France.

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer le pronostic maternel, obstétrical et néonatal des patientes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique.

Une étude rétrospective comparative a été menée sur 37 grossesses issues de patientes opérées et 74 grossesses issues de patientes obèses non opérées, après appariement sur l'âge.

Les patientes opérées ont présenté moins de diabète gestationnel ($p=0,014$), se sont mises en travail plus spontanément ($p=0,0007$). Elles ont donné naissance à moins d'enfants macrosomes ($p=0,0012$). L'état néonatal était amélioré chez les patientes opérées avec un pH à la naissance supérieur ($p=0,015$). Les patientes opérées ont pris plus de poids au cours de la grossesse ($p=0,0099$).

La chirurgie bariatrique améliore ainsi le pronostic obstétrical et néonatal. Néanmoins, il est important de mettre en place un suivi pluridisciplinaire afin d'éviter les carences nutritionnelles.

MOTS-CLES : Chirurgie bariatrique – obésité – grossesse - complications

TITRE : Chirurgie bariatrique et grossesse

ABSTRACT

With the increase in obesity, processes such as surgery have become more and more common.

The main target of this study is to evaluate the maternal, obstetrical and neonatal prognosis of patients who have had bariatric surgery.

A retrospective comparative study has been made of 37 pregnancies of patients who had surgery and 74 pregnancies of patients who had not, at matching ages.

Patients who had surgery presented with less gestational diabetes ($p=0,014$), got into labour more spontaneously ($p=0,0007$) and gave birth to fewer babies with macrosomia ($p=0,0012$). The neonatal state was better for women who had surgery, with a superior pH at birth ($p=0,015$) and who put on weight during the pregnancy ($p=0,0099$).

The bariatric surgery therefore appears to improve the obstetrical and neonatal prognosis. However, it seems important to set up aftercare in order to avoid any later deficiencies.

KEY-WORDS : Bariatric surgery – obesity – pregnancy – complication

TITLE : Bariatric surgery and pregnancy

AUTEUR/AUTHOR : Angélique Aumont

DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME

ECOLE DE SAGES-FEMMES DE CAEN

PROMOTION 2010-2014