

Université de Nantes
U.F.R de médecine
Ecole de Sages-femmes de Nantes

DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME

Suivi de grossesse et prise en charge obstétricale des patientes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique

Etude rétrospective cas-témoins réalisée au Centre Hospitalier Universitaire de
Nantes entre le 1^{er} Janvier 2010 et le 30 Juin 2016

Mémoire présenté et soutenu par

Margot ROUESNE

Née le 7 Août 1993

Directeur de mémoire : Madame le Docteur Sophie WYLOMANSKI

Promotion 2012-2017

Remerciements

En préambule, je souhaite remercier toutes les personnes qui m'ont aidées, soutenues et accompagnées dans l'élaboration de mon mémoire de fin d'étude.

Tout d'abord, de grands remerciements à madame Sophie WYLOMANSKI, gynécologue-obstétricien et directeur de ce mémoire, pour son aide précieuse et pour le temps qu'elle a bien voulu me consacrer. Je remercie également madame Claire BLANCHARD, chirurgien viscéral et digestif, pour ses conseils et monsieur Matthieu HANF, épidémiologiste, pour son aide statistique.

Je tiens à remercier madame Valérie PHILIPPE, sage-femme enseignante, pour son soutien et ses relectures attentives.

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

- madame Isabelle DERRENDINGER, directrice de l'école de Sages-femmes.
- l'ensemble des sages-femmes enseignantes, mesdames Isabelle HERVO, Nathalie LE GUILLANTON, Rozenn COLLIN, Catherine FERRAND et Pascale GARNIER.
- Mes camarades de promotion et, en particulier Clarisse, Marine, Agathe, Maud, Marion et Manon pour les bons moments partagés ensemble.

Et surtout, je remercie mes parents, mes grands-parents et mon frère, Victor qui m'ont soutenus durant toutes mes années d'étude.

Sommaire

Remerciements	2
Sommaire	3
Liste des illustrations.....	6
Liste des tableaux et diagrammes.....	7
Abréviations	9
Introduction - Partie 1 : Contexte de l'étude	10
Introduction - Partie 2 : Généralités	12
1) L'obésité :	12
1.1) Définition :	12
1.2) Epidémiologie :	13
1.3) Etiologies de l'obésité :	14
1.4) Complications de l'obésité :	15
1.5) Prise en charge médicale de l'obésité :	16
2) La chirurgie bariatrique :	18
2.1) Définition (25) :	18
2.2) Epidémiologie :	19
2.3) Historique :	20
2.4) Indications et contre-indications de la chirurgie bariatrique :	21
2.5) Les différentes techniques de chirurgie bariatrique :	22
2.6) Le suivi :	27
3) L'association obésité et grossesse :	29
3.1) Complications et prise en charge des femmes enceintes obèses :	29
3.2) Prise en charge de la grossesse après une chirurgie bariatrique :	31
Etude.....	33
1) Objectifs :	33
1.1) Objectif principal :	33
1.2) Objectifs secondaires :	33

2)	Matériel et méthode :	33
2.1)	Caractéristiques de l'étude :	33
2.2)	Population étudiée :	34
2.3)	Recueil de données :	34
2.4)	Analyse statistique des données de l'étude :	37
3)	Résultats :	38
3.1)	Grossesses incluses dans l'étude :	38
3.2)	Caractéristiques maternelles :	39
3.3)	Antécédents non obstétricaux et obstétricaux :	40
3.4)	Chirurgie bariatrique :	41
3.5)	Déroulement de la grossesse :	46
3.6)	Déroulement du travail et de l'accouchement :	52
3.7)	Devenir néonatal :	55
3.8)	Suites de couches :	55
3.9)	Analyse univariée et multivariée :	57
	Discussion	58
1)	Objectif principal :	58
1.1)	Complications maternelles :	58
1.2)	Complications au cours du travail et de l'accouchement :	59
1.3)	Complications néonatales :	61
1.4)	Complications en suites de couches :	62
2)	Objectifs secondaires :	63
2.1)	Description des grossesses survenant à la suite d'une chirurgie bariatrique :	63
2.2)	Modalités de suivi et de la prise en charge par rapport aux recommandations : ...	66
3)	Les forces et les limites de l'étude :	69
3.1)	Les forces :	69
3.2)	Les limites :	69
4)	Perspectives et place de la Sage-femme :	70
	Conclusion.....	72

Bibliographie.....	73
Annexes.....	79
Annexe 1 : Questionnaires pour les « CAS ».....	79
Annexe 2 : Questionnaire pour les « TEMOINS »	83
Annexe 3 : Courbes morphométriques AUDIPOG du poids des garçons et des filles	86
Annexe 4 : Principales études comparant les grossesses chez les patientes opérées d'une chirurgie bariatrique et les patientes non opérées	87
Annexe 5 : Perspective de prise en charge des patientes opérées d'une chirurgie bariatrique.....	88
Résumé.....	90

Liste des illustrations

Carte 1 : Proportions des différentes techniques de chirurgie bariatrique utilisées dans les différentes régions de France en 2011 (d'après une étude faite par l'Assurance Maladie en 2011)	20
Figure 1 : Anneau gastrique (source HAS, technique anneau gastrique ajustable)	23
Figure 2 : Sleeve gastrectomie (source HAS, technique de la gastrectomie longitudinale) ...	24
Figure 3 : By-pass gastrique (source HAS, technique du by-pass gastrique)	25
Figure 4 : Dérivation bilio-pancréatique (source HAS, technique de la dérivation biliopancréatique).....	27

Liste des tableaux et diagrammes

Tableau 1 : Classification de l'IMC selon l'OMS (source INSERM)	12
Schéma 1 : Evolution des différentes classes d'obésité depuis 1997 (source ObEpi 2012) ...	13
Schéma 2 : Répartition des prévalences de l'obésité féminine et masculine depuis 1997 (source ObEpi 2012)	14
Schéma 3 : Evolution des actes de chirurgie bariatrique par technique chirurgicale de 2006 à 2013 (source ATIH-PMSI MCO)	19
Tableau 2 : Recommandations de prise de poids pendant la grossesse de l'Institute of Medicine	31
Schéma 4 : Diagramme des grossesses incluses dans l'étude (Chart flow).....	38
Tableau 3 : Comparaison de l'âge et de l'IMC de début de grossesse	39
Tableau 4 : Comparaison du niveau d'étude	39
Tableau 5 : Comparaison des catégories socioprofessionnelles	40
Tableau 6 : Comparaison des ATCD médicaux et gynécologiques	40
Tableau 7 : Comparaison des ATCD chirurgicaux et obstétricaux	41
Schéma 5 : Répartition des patientes en fonction de leur IMC avant la chirurgie	42
Schéma 6 : Répartition des patientes en fonction de leur type de chirurgie bariatrique	43
Schéma 7 : Répartition des patientes en fonction de la perte de poids entre la chirurgie et le début de grossesse	44
Schéma 8 : Répartition des patientes en fonction de leur délai entre la chirurgie et le début de grossesse	44

Schéma 9 : Répartition des patientes en fonction de la présence d'une consultation pré-conceptionnelle avec le chirurgien bariatrique ou l'endocrinologue	45
Schéma 10 : Répartition des patientes opérées en fonction de leur suivi par le chirurgien et l'endocrinologue au cours de la grossesse	46
Tableau 8 : Répartition du suivi obstétrical par profession médicale entre les deux groupes .	47
Tableau 9 : Suivis obstétricaux complémentaires	47
Schéma 11 : Répartition des patientes en fonction des carences recherchées dans le bilan carenciel	48
Schéma 12 : Répartition des patientes en fonction de la présence ou de l'absence d'un bilan carenciel et du type de suppléments vitaminiques pendant la grossesse	49
Schéma 13 : Répartition des patientes en fonction du type de chirurgie bariatrique et du mode de dépistage du diabète gestationnel	49
Tableau 10 : Détail des pathologies obstétricales et maternelles	50
Schéma 14 : Complications concernant l'ensemble des patientes opérées	51
Tableau 11 : Complications fœtales et des annexes	52
Tableau 12 : Comparaison du terme et des modalités de mise en travail spontanée	52
Tableau 13 : Comparaison de l'issue de la voie d'accouchement et les complications survenant au cours ou après la naissance	53
Tableau 14 : Comparaison du poids néonatal et du score d'Apgar	55
Tableau 15 : Comparaisons du mode d'allaitement et des complications des suites de couches	56
Tableau 16 : Résultats des analyses univariées et multivariées concernant la chirurgie bariatrique.....	57

Abréviations

ARCF : Anomalies du rythme cardiaque fœtal

ATCD : Antécédents

AVB : Accouchement voie basse

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

DG : Diabète gestationnel

GAJ : Glycémie à jeun

HAS : Haute Autorité de Santé

HPP : Hémorragie du post-partum

HGPO : Hyperglycémie provoquée orale

HTA : Hypertension artérielle

IMC : Indice de masse corporelle

IMG : Interruption médicale de grossesse

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

MAP : Menace d'accouchement prématuré

MFIU : Mort fœtale in utéro

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PAG : Petit poids pour l'âge gestationnel

PE : Pré-éclampsie

PMA : Procréation médicalement assistée

RCIU : Retard de croissance intra-utérin

SA : Semaine d'aménorrhée

SFAD : Sage-femme à domicile

SIG : Suivi intensif de grossesse

Introduction - Partie 1 :

Contexte de l'étude

L'obésité est un véritable problème de santé publique touchant près de 600 millions d'individus dans le monde, soit 13% de la population mondiale (1). Il s'agit de la 1^{ère} maladie non infectieuse évitable qui progresse de façon alarmante (2). En France, 6,9 millions de personnes sont considérées comme obèses, soit 15% de la population adulte (3). Depuis 1997, on constate une augmentation de sa prévalence dans toutes les tranches d'âges de la population (3). De plus, l'obésité reste plus importante chez les femmes (15,7%) que chez les hommes (14,3%) (3).

En raison de cette « pandémie » quasi mondiale, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) préconise d'encourager au niveau mondial, régional et local, les populations à avoir une activité physique régulière et une alimentation saine (1) et ce, dans le but de réduire les morbidités associées à l'obésité. De cette manière, de nombreux plans de prévention ont été mis en place, comme en France, le plan National Nutrition Santé 2011-2015 (4). Parallèlement à ces mesures dans la lutte contre l'obésité, la chirurgie bariatrique se développe.

Elle est apparue aux Etats-Unis dans les années 1950 et elle a commencé à se développer rapidement en France dans les années 1990. Il s'agit d'une alternative proposée en seconde intention, afin de réduire les morbidités associées, et améliorer la qualité de vie (5). En France, le nombre d'acte de chirurgie bariatrique est en constante augmentation (6). Elle concerne dans la grande majorité les femmes (chez 8 patients opérés sur 10). Elles sont âgées en moyenne de 39 ans (7).

Les patientes candidates à la chirurgie bariatrique sont de ce fait, dans la majorité des cas en âge de procréer. Or, cette intervention conduit à une perte de poids importante dans les premiers mois qui peut être associée à une restauration de la fertilité. A la suite d'une telle opération, elles présentent également souvent des carences nutritionnelles. Chez les patientes

ayant diminué leur Indice de Masse Corporelle (IMC), il apparait donc primordial d'étudier si cette population de patientes opérées présente des risques obstétricaux particuliers.

Il est ainsi enrichissant en tant que future sage-femme de s'intéresser au suivi et à la prise en charge en pré, per et post-partum des patientes dont la grossesse survient à la suite d'une chirurgie bariatrique. Et ce d'autant plus qu'il s'agit d'une problématique nouvelle, risquant d'être de plus en plus rencontré par l'ensemble des professionnels de santé, en vu, du recours croissant à une telle chirurgie. Les éventuelles difficultés rencontrées par ces patientes doivent en effet faire l'objet d'études afin d'optimiser leurs parcours de soin et leur suivi obstétrical. Certains auteurs se sont intéressés au déroulement de la grossesse à la suite d'une opération de chirurgie bariatrique. C'est notamment le cas en 2016, de Chevrot et al. qui se sont préoccupés du risque de la survenue de nouveau-nés présentant un petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) chez les patientes opérées (8). Dans une autre étude menée par Ducarme en 2015 (9), l'auteur s'est quant-à-lui principalement intéressée à la survenue de complications chez les femmes enceintes ayant débuté leur grossesse précocement après une chirurgie bariatrique. Toutefois, les études restent peu nombreuses.

L'objectif de ce travail était donc d'évaluer les éventuelles complications maternelles, obstétricales, néonatales et chirurgicales, au cours de la grossesse et du déroulement du travail, chez les patientes ayant eu recours à une chirurgie bariatrique avant leur grossesse. Puis, de réaliser une description de ces grossesses ainsi qu'une évaluation du suivi et de la prise en charge de ces patientes au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Nantes.

Dans un premier temps, nous ferons un rappel sur l'obésité, la chirurgie bariatrique et l'interaction réciproque de cette dernière avec la grossesse.

Dans une deuxième partie, nous présenterons notre étude cas-témoins, monocentrique, rétrospective et ses résultats.

Dans le troisième chapitre, nous comparerons nos résultats avec les données de la littérature et, il en découlera une discussion sur la perspective de la place de la sage-femme dans le suivi de ces grossesses.

Introduction - Partie 2 :

Généralités

1) L'obésité :

1.1) Définition :

L'obésité est diagnostiquée chez l'adulte grâce au calcul de l'IMC. Il s'agit d'une mesure simple du poids divisé par le carré de la taille, exprimé en kg/m² (1) :

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{poids (kg)} / \text{taille}^2 \text{(m)}$$

L'OMS a défini le surpoids lorsque l'IMC est supérieur ou égal à 25 kg/m² et l'obésité lorsque l'IMC est supérieur ou égal à 30 kg/m² (1). Pour l'obésité, l'OMS regroupe différentes sous-classes d'IMC afin de correspondre à différents degrés de gravité (10).

Classification (d'après l'OMS)	IMC (kg/m²)
Dénutrition	< 16.5
Maigreur	16.5 - 18,4
Normal	18,5 – 24,9
Surpoids	25 – 29.9
Obésité modérée	30 – 34,9
Obésité sévère	35 – 39,9
Obésité massive	≥ 40

Tableau 1 : Classification de l'IMC selon l'OMS (source INSERM)

L'IMC est la mesure de référence internationale actuelle du surpoids et de l'obésité dans une population. Chez l'adulte, l'échelle est la même quels que soient le sexe ou l'âge du sujet (1). Toutefois, certaines limitations de l'utilisation de l'IMC sont à mentionner (11). Sur de larges échantillons, il existe en général une bonne corrélation entre l'IMC et le pourcentage de graisse corporelle (11). Cependant, lors de comparaisons entre populations très différentes, l'IMC qui est avant tout une mesure de corpulence ne renseigne qu'imparfaitement sur la composition corporelle (masse grasse, masse maigre) et il ne mesure pas la répartition du tissu adipeux dont dépend, en partie, le risque de complications associées à l'obésité (11). C'est notamment le cas de l'adiposité abdominale, mesurée par le tour de taille ou par le rapport

tour de taille/tour de hanches, qui est associée à une augmentation de la mortalité cardiovasculaire (11).

L'obésité est reconnue par l'OMS comme une maladie « chronique » grave (12). Elle se définit comme une augmentation excessive de la masse grasse de l'organisme dans une proportion telle qu'elle peut avoir une influence sur l'état de santé, à l'origine de complications sévères, parfois mortelles (12). L'obésité résulte d'un déséquilibre de la balance énergétique entre les apports et les dépenses énergétiques (12). De ce fait, la physiopathologie complexe de l'obésité illustre l'incapacité de l'organisme à gérer un excès énergétique chronique dans un milieu favorisant la sédentarité (12).

1.2) Epidémiologie :

D'après les estimations mondiales récentes de l'OMS, la prévalence de l'obésité (IMC >30) a plus que doublé au niveau mondial entre 1980 et 2014 (1). De ce fait, en 2014, plus de 1,9 milliard d'adultes (personnes de plus de 18 ans) étaient en surpoids (IMC entre 25 et 29.9) soit 39 % de la population mondiale. Sur ce total, plus de 600 millions de personnes étaient obèses soit 13% de la population mondiale (1). Aujourd'hui, à l'échelle mondiale, le surpoids et l'obésité sont liés à davantage de décès que l'insuffisance pondérale (1).

En France, d'après l'enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité de 2012 (ObEpi 2012), 15% des français présentent une obésité et 32.3% un surpoids (3). On constate toutefois un ralentissement significatif de sa progression grâce à une augmentation modeste de la prévalence de l'obésité entre 2009 et 2012 de 3,4%. Elle était par exemple de 10,7% entre 2006 et 2009. Cependant, la prévalence de l'obésité morbide est passée de 0,3% de la population française en 1997 à 1,2% en 2012 (Schéma 1) (3).

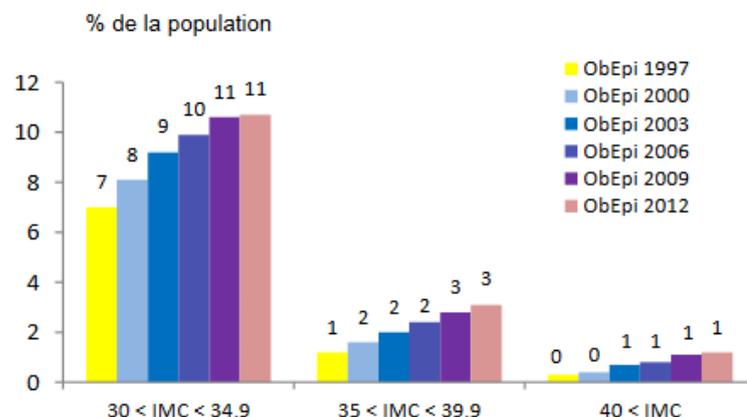


Schéma 1 : Evolution des différentes classes d'obésité depuis 1997 (source ObEpi 2012)

Malgré un ralentissement de la progression de l'obésité chez les deux sexes, on constate que la prévalence de l'obésité féminine tend à augmenter plus rapidement que l'obésité masculine (Schéma 2) (3).

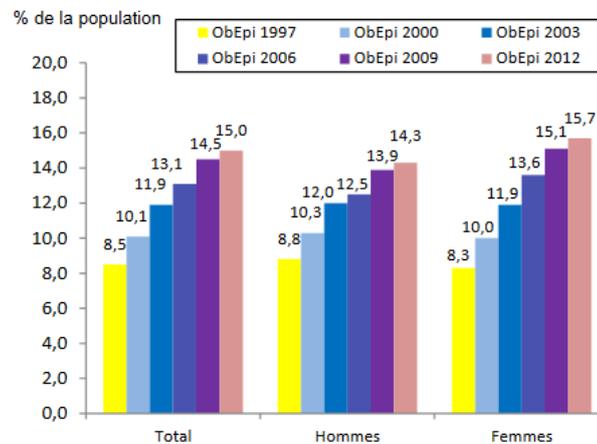


Schéma 2 : Répartition des prévalences de l'obésité féminine et masculine depuis 1997
(Source ObEpi 2012)

1.3) Etiologies de l'obésité :

Les causes de l'obésité sont multiples et souvent multifactorielles. Elle est liée principalement à un excès de consommation d'aliments riches en graisse et en sucre par rapport à une activité physique insuffisante (13). L'évolution de notre mode de vie par la disponibilité de l'alimentation, la restauration rapide, l'évolution des prix alimentaires et l'augmentation de la taille des portions favorisent les consommations caloriques excessives (10). De même que la sédentarité, les loisirs comme la télévision ou les jeux vidéo, l'utilisation de la voiture et des transports en commun induisent quant à eux à une diminution des dépenses énergétiques (10).

Cependant, d'autres facteurs rentrent en jeu. Tout d'abord, il existe une prédisposition génétique à la prise de poids. En effet, plusieurs équipes françaises de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) et du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) ont identifié de nombreux gènes impliqués dans la prise de poids, l'obésité sévère et les complications de l'obésité (10). Enfin, l'environnement joue un rôle important comme le manque de sommeil, la dépression, le stress, la composition de la flore intestinale, l'exposition à des polluants et des médicaments (10) tels que les traitements hormonaux, les anti-hypertenseurs, les anti-diabétiques ou certains anti-dépresseurs (13).

1.4) Complications de l'obésité :

L'obésité est une maladie chronique potentiellement grave entraînant toute une série de complications médicales qui peut être par la suite, responsable d'une diminution de l'espérance et de la qualité de vie des individus atteints (14). Une étude montre que l'espérance de vie diminue en moyenne de 1 an chez les personnes en surpoids, de 3 ans chez les personnes en obésité modérée et de 10 ans environ chez les personnes atteintes d'une obésité sévère (15).

Tout d'abord, il existe des complications cardio-vasculaires telles que l'infarctus du myocarde, l'insuffisance cardiaque, les accidents vasculaires cérébraux, l'hypertension artérielle (HTA) ou les accidents thromboemboliques responsables de phlébites puis d'embolie pulmonaire (14) (16). Sur le plan respiratoire, les personnes obèses sont à risque de développer un syndrome d'apnée du sommeil (14) (16) (17). Ce syndrome se définit par de multiples arrêts respiratoires pendant le sommeil entraînant des réveils brefs en général inconscients. Il est présent chez 40% des personnes obèses (17). D'un point de vue métabolique, l'obésité entraîne une augmentation du risque de diabète de type 2 et touche 30% de la population obèse (14) (17). De plus, le surpoids augmente la pression sur les articulations porteuses (16). L'arthrose du genou est trois fois plus fréquente chez les personnes obèses que chez celles non obèses (16). De la même manière, la colonne vertébrale qui supporte l'ensemble des parties hautes du corps, peut subir des déformations du fait de l'obésité responsables de dorsalgies (16). Le risque de hernie discale est également augmenté (16). Au niveau de la fonction reproductrice, les femmes obèses présentent plus fréquemment des troubles de l'ovulation notamment liés à un syndrome des ovaires polykystiques (16). Ainsi, ces femmes présentent 3,1 fois plus de risque d'infertilité qu'une femme de poids normal (18). Les personnes obèses peuvent également présenter d'autres complications médicales comme sur le plan digestif des lithiases biliaires, des stéatoses hépatiques ou des reflux gastro-œsophagiens (14). De plus, comme la peau des obèses est plus fragile, il peut y avoir des atteintes dermatologiques facilitées par la macération des plis cutanés (16). L'obésité est un facteur de risques de développer certains cancers tels que ceux du colon, de la vésicule biliaire, de l'utérus et des seins (14). Le tissu adipeux est un site de stockage et de métabolisme des stéroïdes sexuelles ce qui engendre une augmentation de la production et du temps d'exposition aux hormones stéroïdiennes. C'est cette augmentation des concentrations sériques d'œstradiol qui est responsable d'une augmentation du risque de cancer de sein (19).

Enfin, les risques liés à la chirurgie et à l'anesthésie ne doivent pas être minimisés. Ces risques étant en rapport à la détérioration des fonctions cardio-vasculaire et respiratoire, ainsi que de la fréquence accrue du risque thromboembolique (14).

En plus des complications médicales, il existe des complications psycho-sociales rencontrées dans la vie quotidienne. Cela se manifeste par un sentiment de rejet de la part des autres qui entraîne souvent une solitude, notamment affective (16). De plus, de nombreuses difficultés quotidiennes guettent la personne obèse : difficultés à passer certaines portes, lits d'examen médical non adaptés, sièges au cinéma trop petits... (16). Les personnes obèses ressentent généralement plus de difficultés que les autres à se mouvoir en partie du fait d'autres implications physiologiques (fatigue, circulation sanguine...) (16). Ainsi, elles ont un risque de 55% plus élevé de développer une dépression (17).

1.5) Prise en charge médicale de l'obésité :

Le souhait d'une prise en charge de l'obésité doit venir de la personne obèse. En effet, cette décision est avant tout une motivation personnelle puisqu'on ne peut pas faire maigrir une personne obèse contre sa volonté. Il s'agit d'une prise en charge réaliste et individualisée reposant sur deux phases. La première consiste en une perte de poids de 5 à 15% du poids initial et la deuxième en une stabilisation du poids afin d'éviter l'effet rebond. Puis, elle s'instaure dans un suivi à long terme multidisciplinaire (le médecin traitant, le nutritionniste, la diététicienne et le psychologue) dans le but de prévenir l'effet rebond et les rechutes (20). L'effet rebond consiste en une reprise de poids importante après le régime. Il s'agit d'une réaction de l'organisme lorsque celui-ci perd rapidement et de manière importante du poids. L'organisme met en place différents moyens afin de stocker des graisses, dans le but qu'elles soient utilisées si les apports alimentaires venaient de nouveau à diminuer. Pour cela, l'organisme déclenche une sensation de faim, diminue les dépenses énergétiques en diminuant le métabolisme de base et, il stocke mieux les glucides (21).

a) Suivi diététique :

Il s'agit d'instaurer une alimentation équilibrée et diversifiée. Pour cela, aucun aliment n'est interdit au patient. Cependant, l'alimentation doit rester équilibrée et comporter 50% de glucides, 30% de lipides et 20% de protides. Il est nécessaire de boire 1,5 litre d'eau par jour et ne jamais consommer moins de 1000 kcal par jour.

A travers cette éducation thérapeutique, le patient doit corriger un certain nombre de ses erreurs comme sauter un repas, manger entre les repas, consommer trop de boissons sucrées ou alcoolisées, consommer trop de graisses, s'interdire des aliments qu'il aime, manger en moins de quinze minutes, manger devant la télévision ou en lisant ou faire des régimes draconiens.

b) Activité physique (22) :

Après l'alimentation, l'activité physique constitue le second élément clé de la prise en charge de l'obésité. En effet, elle favorise la perte de poids et préserve la masse maigre, elle aide à limiter la reprise de poids, elle contribue à améliorer la pression artérielle et elle participe à la diminution du risque de diabète et de maladies cardiovasculaires. De plus, elle apporte un effet bénéfique sur le plan psychologique.

L'activité physique englobe les loisirs, les déplacements, les activités professionnelles, les tâches ménagères et les sports. Le médecin doit présenter l'activité physique quotidienne comme un élément indispensable dans la vie du patient, au même titre que le sommeil ou l'hygiène corporelle. Le but étant de limiter le temps passé à des préoccupations sédentaires. Ainsi, les patients obèses doivent être encouragés à effectuer au moins 30 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée, tels que la marche rapide (6km/h) ou le vélo.

c) Soutien psychologique (22) :

Comme vu précédemment, l'aspect psychologique est indispensable à prendre en compte dans la prise en charge de l'obésité. Il est nécessaire de détecter les différents déterminants ou déclencheurs psychologiques qui vont être responsables des désordres du comportement alimentaire. Il s'agit notamment des situations conflictuelles, des épisodes dépressifs, d'anxiété, des perturbations de l'image du corps ou des troubles du comportement alimentaire comme la boulimie ou les compulsions.

Ce soutien psychologique peut-être réalisé par le médecin généraliste et complété si nécessaire par une consultation spécialisée.

Enfin, un traitement antidépresseur peut être envisagé.

d) Prise médicamenteuse :

Depuis plusieurs années, de nombreux médicaments destinés à aider la perte de poids ont été développés. Cependant, la majorité d'entre eux ont été retirés de la commercialisation puisqu'ils présentaient de graves effets secondaires (23). Actuellement, seul un principe actif reste disponible, l'orlistat (23). Il est disponible sur prescription médicale au dosage de 120mg (Xénical®) (23). Ce principe actif limite l'absorption des triglycérides dans l'intestin, permettant ainsi une réduction calorique d'environ 30% (24).

Toutefois, il n'est pas recommandé en raison de son efficacité modeste, des interactions médicamenteuses avec des anti-coagulants ou des contraceptifs oraux, et de ses effets secondaires, notamment digestifs tels que des selles liquides, abondantes, grasses ou impérieuses (23). S'il est utilisé, il ne peut remplacer des mesures diététiques ni l'activité physique régulière.

Dans le cas où la prise en charge médicale de l'obésité n'est pas efficace, il est proposé au patient, en dernier recours un traitement chirurgical de l'obésité. Il s'agit de la chirurgie bariatrique.

2) La chirurgie bariatrique :

2.1) Définition (25) :

La chirurgie bariatrique (ou de l'obésité) modifie l'anatomie du système digestif. Il s'agit d'une aide mécanique et métabolique qui permet de diminuer la quantité d'aliments consommée (principe de restriction) et/ou l'assimilation des aliments par l'organisme (principe de malabsorption).

Il existe actuellement quatre principales techniques de chirurgie bariatrique reposant sur deux grands mécanismes d'action :

- Les techniques dites restrictives pures qui réduisent la taille de l'estomac et visent ainsi à restreindre la quantité d'aliments ingérés en donnant rapidement au patient la sensation de satiété. Ces deux techniques sont l'anneau gastrique ajustable et la sleeve gastrectomie (ou gastrectomie longitudinale). Il existe également la gastroplastie verticale calibrée qui est de moins en moins pratiquée et qui ne sera pas traitée dans ce travail.

- Les techniques mixtes dites restrictives et malabsorptives qui consistent à la fois à réduire la taille de l'estomac et l'assimilation de ces aliments par l'organisme. Dans la très grande majorité des cas, il s'agit du by-pass gastrique (ou court-circuit gastrique). Il existe également la technique de dérivation biliopancréatique mais qui reste cependant moins utilisée.

2.2) Epidémiologie :

La chirurgie bariatrique en France connaît un véritable essor. En effet, en 2013, on comptait 42 815 interventions soit trois fois plus qu'en 2006 (schéma 3) (6).

Parallèlement, le type d'intervention réalisée s'est progressivement modifié avec une diminution du nombre d'anneau gastrique (divisé par 2) au profit des by-pass gastriques (multiplié par 6) et des sleeve gastrectomies (multiplié par 24). Les sleeve gastrectomies représentaient 56% des interventions de chirurgie bariatrique en 2013 (schéma 3) (6).

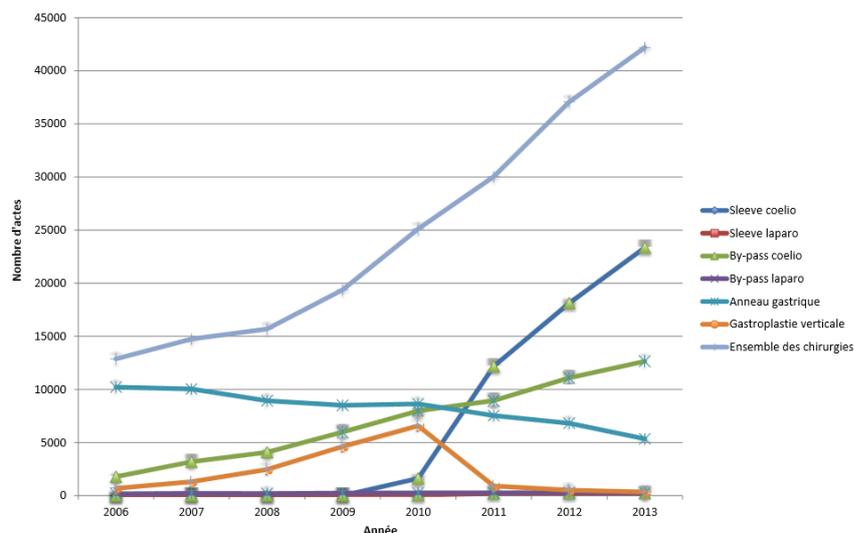
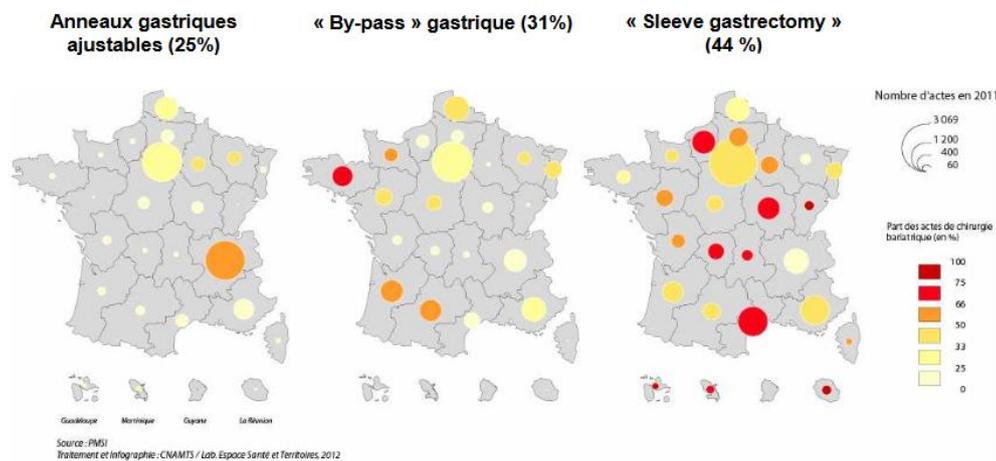


Schéma 3 : Evolution des actes de chirurgie bariatrique par technique chirurgicale de 2006 à 2013 (source ATIH-PMSI MCO)

D'après une étude menée par l'Assurance Maladie de 2011, 8 patients sur 10 ayant recours à une chirurgie bariatrique sont des femmes âgées en moyenne de 39 ans. De plus, on note que près de 7 femmes sur 10 et 8 hommes sur 10 souffrent d'une obésité morbide. De ce fait, les comorbidités ou les traitements associés sont fréquents et concernent 1 personne sur 2. Ainsi, 1 patient opéré sur 4 est traité pour de l'HTA, 1 sur 10 est traité pour du diabète,

pour de l'asthme, pour une broncho-pneumopathie chronique obstructive, pour une hypercholestérolémie ou est appareillé pour un syndrome d'apnées du sommeil (7).

Cette même étude constate des disparités géographiques en ce qui concerne le recours aux différents types de techniques de chirurgie bariatrique utilisées. Ainsi, par exemple, la Bretagne se caractérise par une pratique plus fréquente du by-pass gastrique qui constitue 67% des interventions de chirurgie de l'obésité dans cette région alors que la moyenne nationale est de 31 % (Carte 1) (7).



Carte 1 : Proportions des différentes techniques de chirurgie bariatrique utilisées dans les différentes régions de France en 2011 (d'après une étude faite par l'Assurance Maladie en 2011)

2.3) Historique :

La chirurgie de l'obésité est née dans les états ruraux du centre des Etats-Unis dans les années 1950, lorsque apparurent des obèses extrêmes dont les complications ne pouvaient être prises en charge par faute d'équipement adéquat (26). Dans un premier temps, les chirurgiens se sont intéressés à l'intestin grêle comme cible organique et non à l'estomac (26). De cette manière, les premières interventions chirurgicales pour l'obésité consistaient en des courts-circuits jéjuno-iléaux (26). Cette technique a rapidement été délaissée malgré des résultats satisfaisants sur le plan de la perte pondérale puisqu'elle entraînait de graves carences (26).

Ce n'est qu'à partir de 1965-1970 que se sont développées des techniques restrictives efficaces et beaucoup moins dangereuses notamment la gastroplastie verticale calibrée, réalisée par Edward Mason en 1970 (27). Cette technique laissera sa place en 1990 au court-circuit gastrique qui est une intervention mixte restrictive et malabsorptive, plus complexe

mais plus efficace (27). Elle s'est ainsi imposée progressivement aux Etats-Unis comme étant le gold-standard (27).

Parallèlement, vers les années 1980-1985, Kuzmak inventa le principe d'un cerclage péri-gastrique dont le but était de réduire le volume alimentaire (27). Ce procédé avait comme avantage de ne pas modifier l'anatomie de l'estomac et par conséquent d'être réversible (27). C'est ainsi que l'anneau de gastroplastie est né (27). Le procédé a ensuite été amélioré pour devenir ajustable grâce à un ballonnet qui permettait de réduire ou d'augmenter le serrage péri-gastrique (27). Dans les années 1990, l'avènement de la laparoscopie a permis la pose de cet anneau par cet abord rendant ainsi cette chirurgie mini-invasive chez l'obèse (27). En France et en Europe, c'est préférentiellement la chirurgie de l'obésité par anneau gastroplastie ajustable qui se développe (27).

Puis, dans les années 2000, apparaît la technique de la sleeve gastrectomie qui devient progressivement la technique la plus utilisée au détriment de l'anneau gastrique ajustable (6).

2.4) Indications et contre-indications de la chirurgie bariatrique :

a) *Indications (5):*

L'indication d'une chirurgie bariatrique est posée par décision collégiale, prise après une discussion et une concertation pluridisciplinaire, chez des patients adultes qui vont réunir plusieurs critères.

Tout d'abord, il doit s'agir d'un patient ayant un IMC $\geq 40\text{kg/m}^2$ ou ayant un IMC $\geq 35\text{kg/m}^2$ mais qui est associé à au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée par la chirurgie bariatrique. Il s'agit notamment des maladies cardio-vasculaires comme l'HTA, du syndrome des apnées et hypopnées obstructives du sommeil et des autres troubles respiratoires sévères, des désordres métaboliques sévères dont le diabète de type 2, des maladies ostéo-articulaires invalidantes et de la stéatohépatite non alcoolique.

Elle est proposée à ces patients en deuxième intention à la suite d'un échec de traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant 6 à 12 mois, c'est-à-dire en l'absence de perte de poids suffisante ou en l'absence de maintien de la perte de poids. A noter qu'une perte de poids avant la chirurgie bariatrique déjà planifiée n'est pas une contre-indication, même si le patient a atteint un IMC inférieur au seuil requis.

Au préalable à l'opération, le patient devra avoir été bien informé, avoir bénéficié d'une évaluation et d'une prise en charge préopératoires pluridisciplinaires. Le patient devra également avoir compris et accepté la nécessité d'un suivi médical et chirurgical à long terme. Enfin, les risques opératoires doivent être acceptables.

b) Contre-indications (4) :

La chirurgie de l'obésité reste toutefois contre-indiquée lorsque le patient présente des troubles cognitifs ou mentaux sévères, des troubles sévères et non stabilisés du comportement alimentaire, s'il est incapable de participer à un suivi médical prolongé, s'il présente une dépendance à l'alcool et aux substances licites ou illicites ou s'il présente une maladie mettant en jeu le pronostic vital du patient à court ou moyen terme. De plus, à cela s'ajoutent l'absence de prise en charge médicale identifiée au préalable ainsi que des contre-indications liées à l'anesthésie générale.

Par ailleurs, des données préliminaires ont montré que la chirurgie bariatrique pourrait améliorer les comorbidités, en particulier le diabète de type 2, chez des sujets ayant un IMC entre 30 et 35 kg/m². Néanmoins, en l'absence de données établies sur une population plus large et à plus long terme, on ne peut recommander pour l'instant cette chirurgie chez des sujets diabétiques avec un IMC compris entre 30 et 35 kg/m².

2.5) Les différentes techniques de chirurgie bariatrique :

a) Anneau gastrique :

Cette technique restrictive pure consiste à placer un anneau autour de la partie supérieure de l'estomac afin de le transformer en une sorte de tablier asymétrique (19). La poche supérieure de l'estomac ayant une capacité limitée de 10 à 15 ml environ, ne se vide que lentement au travers de l'anneau dans l'estomac distal (28). Peu d'aliments sont nécessaires afin de remplir cette poche et la sensation de satiété apparaît rapidement (29). Les aliments vont s'écouler très lentement selon le principe du sablier (29). L'anneau est relié par un petit tube en silicone à un boîtier placé sous la peau (29). Il s'agit de la seule technique ajustable puisque l'anneau peut être serré ou desserré en fonction de l'évolution de la courbe pondérale et de la tolérance alimentaire du patient (28). Le réglage de l'anneau est réalisé par le chirurgien, à distance de l'opération, sous contrôle radiologique, en injectant ou en aspirant du liquide physiologique à partir du boîtier (30).

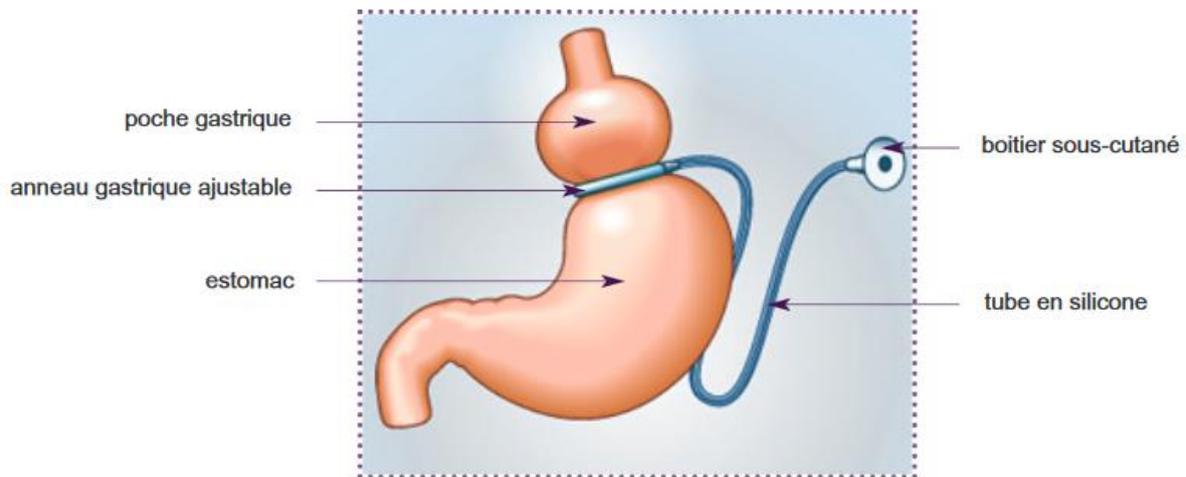


Figure 1 : Anneau gastrique (source HAS, technique anneau gastrique ajustable)

La perte de poids est de l'ordre de 40 à 60% de l'excès de poids ce qui correspond à une perte moyenne de 25 kg (pour une personne mesurant 1,70 m et avec un IMC égal à 40kg/m²) chez les patients suivis sur 10 ans (29). En cas de retrait de l'anneau, une reprise de poids est habituelle (29).

Diverses complications mécaniques peuvent survenir après l'intervention, même après plusieurs années (29). Tout d'abord, il existe des complications directement liées à l'anneau ou au réservoir. On peut notamment constater un déplacement du boîtier sous la peau, des douleurs au niveau de l'emplacement du boîtier, une rupture du tube reliant le boîtier et l'anneau, des infections ou des lésions de l'estomac provoquées par l'anneau comme une érosion de l'estomac ou une migration de l'anneau (28) (29). Il existe également des complications qui sont la conséquence de l'obstruction que représente la présence de l'anneau à l'entrée de l'estomac. En effet, on peut observer une dilatation de la poche au-dessus de l'anneau ou un glissement de l'anneau qui peuvent entraîner des vomissements importants pouvant aller jusqu'à une impossibilité de s'alimenter (29) (30). Puis, des troubles de l'œsophage peuvent se présenter comme des reflux, des œsophagites ou des troubles progressifs de la motricité œsophagienne (28) (29).

Au bout de quelques années et si l'anneau n'est plus efficace, il devient nécessaire de le retirer et d'envisager immédiatement une chirurgie bariatrique secondaire comme un by-pass gastrique ou une sleeve gastrectomie (30). Dans le cas où l'estomac est suffisamment abîmé par l'anneau, il est conseillé d'attendre quelques mois avant une autre intervention (30).

b) Sleeve gastrectomie ou gastrectomie longitudinale :

Il s'agit de l'opération la plus fréquente en chirurgie bariatrique (30). En effet, elle offre de meilleurs résultats en ce qui concerne la perte de poids, les effets secondaires par rapport à l'anneau gastrique et elle est moins agressive que le by-pass gastrique puisqu'elle permet de conserver le tiers de l'estomac (30).

Cette technique restrictive pure consiste à retirer environ les 2/3 de l'estomac et, notamment la partie contenant les cellules qui sécrètent la ghréline, une hormone qui agit au niveau du cerveau pour stimuler l'appétit (30). Par ailleurs, comme l'estomac est réduit à un étroit tube vertical le long de la petite courbure gastrique, il n'a plus la capacité d'assurer sa fonction de réservoir (30). Cela permet de limiter la quantité de nourriture ingérée et d'engendrer un sentiment de satiété précoce (30). Les aliments vont ainsi passer rapidement dans l'intestin grêle sans entrainer de problème de digestion (30). Le risque de carences nutritionnelles est donc limité mais néanmoins présent, ce qui nécessite un suivi (30).

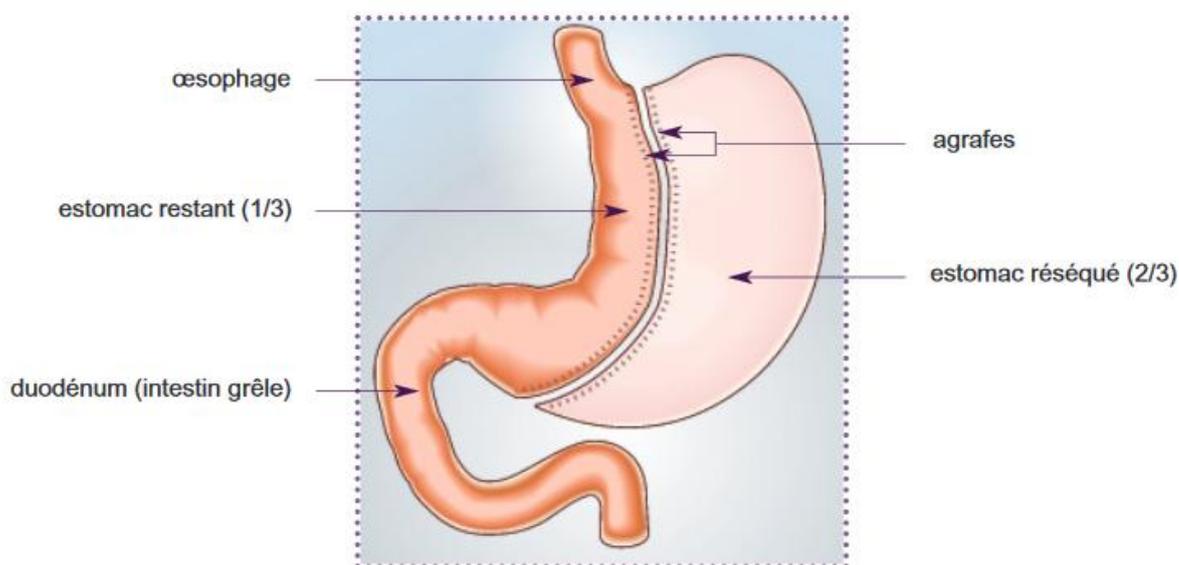


Figure 2 : Sleeve gastrectomie (source HAS, technique de la gastrectomie longitudinale)

La perte de poids moyenne est de l'ordre de 45 à 65% de l'excès de poids après deux ans, ce qui correspond à une perte de poids d'environ 25 à 35 kg (pour une personne mesurant 1,70 m et avec un IMC égal à 40kg/m²) (31).

Il existe diverses complications à cette intervention. Tout d'abord, parmi les complications pouvant survenir peu de temps après l'opération, on peut avoir des hémorragies digestives, des ulcères, un rétrécissement au niveau de l'estomac restant ou des fistules, c'est-à-dire la fuite de liquide digestif au niveau de la ligne d'agrafage nécessitant généralement

une réintervention chirurgicale dans les vingt-quatre ou vingt-huit heures (30) (31). A plus long terme, des risques d'inflammation de l'œsophage, de reflux gastrique nécessitant l'instauration d'un traitement anti-acide juste après l'opération existent. Une possible dilatation de l'estomac peut apparaître et pourra être évitée en respectant les consignes diététiques post-opératoires (30) (31). Enfin, d'éventuelles carences nutritionnelles ainsi que des problèmes de constipations ont été décrits (30) (31).

c) By-pass gastrique ou court-circuit gastrique :

Cette technique restrictive et malabsorptive consiste en une diminution du volume de l'estomac par la réalisation d'une petite poche gastrique totalement séparée de l'estomac restant, puis par la création d'une anastomose en « Y » entre cette petite poche gastrique et une anse jéjunale (19) (32). Cette opération permet dans un premier temps de diminuer la quantité d'aliments ingérés, puis de diminuer l'assimilation de ces aliments par l'organisme puisqu'ils vont directement dans la partie moyenne de l'intestin grêle (32).

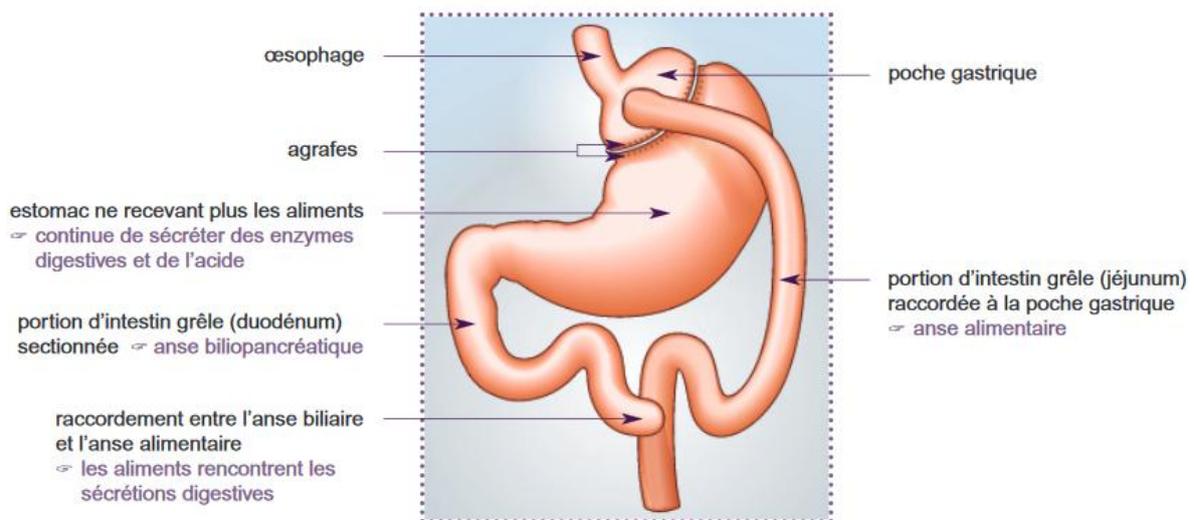


Figure 3 : By-pass gastrique (source HAS, technique du by-pass gastrique)

La perte de poids moyenne est de l'ordre de 70 à 75% de l'excès de poids, ce qui correspond à une perte d'environ 35 à 40 kg (pour une personne mesurant 1,70 m et avec un IMC égal à 40kg/m²) (32). Le poids minimal est généralement atteint au cours de la seconde année après l'intervention et parfois au-delà chez les patients dont l'obésité est plus importante (28).

Il existe diverses complications liées à cette technique. Tout d'abord, il y a des risques chirurgicaux notamment des risques d'ulcères, de fistules, d'hémorragies digestives,

d'occlusions de l'intestin et de rétrécissements au niveau de la jonction entre l'estomac et l'intestin (23). De plus, en court-circuitant une grande partie de l'estomac et le début de l'intestin grêle, il y a plus de risques de carence en vitamines et en minéraux, notamment en fer, en calcium et en vitamines B9, B12 et D (30) (32). En effet, les aliments arrivent plus rapidement dans le tube digestif et directement au niveau du jéjunum (30). De ce fait, ils évitent une partie de l'intestin qui sert à absorber les nutriments (30). Ainsi, les patients doivent être suivis et prendre quotidiennement à vie des compléments en vitamines et minéraux, indispensables au bon fonctionnement de l'organisme (30). A ces différents risques s'ajoutent des complications fonctionnelles telles que la constipation, des hypoglycémies après le repas ainsi que le dumping syndrome (32). Il s'agit d'une sensation de malaise hypoglycémique associée à des palpitations, des maux de tête, des nausées, des sueurs froides se produisant quinze à trente minutes après le repas. Elle est liée à l'arrivée massive d'aliments dans l'intestin, surtout les aliments sucrés et gras. Il est ainsi conseillé de manger très lentement, de supprimer les desserts sucrés et les aliments très gras. Cependant, tous les patients ne présentent pas le dumping syndrome (30).

d) Dérivation bilio-pancréatique :

Cette technique restrictive et malabsorptive est réservée aux patients avec un IMC ≥ 50 kg/m² et/ou après l'échec d'une autre technique (33). Elle consiste à réduire la taille de l'estomac par gastrectomie ainsi qu'à diviser l'intestin grêle en deux parties : l'une contenant les anses biliopancréatiques et l'autre les anses alimentaires (33). L'estomac est raccordé à la partie de l'intestin grêle avec les anses alimentaires qui servent à véhiculer les aliments jusqu'au gros intestin (33). La partie de l'intestin grêle avec les anses biliopancréatiques, qui sert à transporter les sécrétions digestives du foie et du pancréas, est raccordée à la fin de l'intestin grêle où sont absorbés les aliments (33). Ainsi, les aliments ne sont digérés par les sucs digestifs et assimilés que sur une courte portion de l'intestin grêle (33). L'essentiel des aliments va passer directement dans le gros intestin sans être absorbé (33).

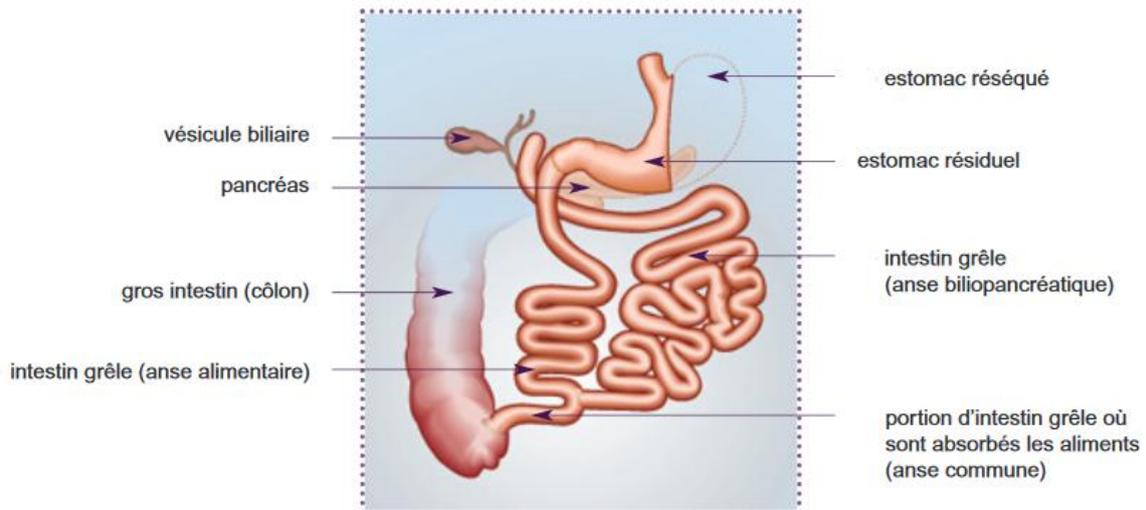


Figure 4 : Dérivation bilio-pancréatique (source HAS, technique de la dérivation biliopancréatique)

La perte de poids est de l'ordre de 75 à 80% de l'excès de poids, ce qui correspond à une perte de poids d'environ 60 à 65kg (pour une personne mesurant 1,70 m et avec un IMC égal à 40kg/m²).

La technique de la dérivation biliopancréatique est l'intervention de chirurgie bariatrique qui comporte le plus de risques à la fois au niveau de la morbidité et de la mortalité (1%) périopératoire ainsi qu'au niveau des complications à long terme (28). Tout d'abord, il existe des complications chirurgicales telles que les ulcères, les fistules, les hémorragies digestives, les occlusions de l'intestin et les rétrécissements au niveau de la jonction entre l'estomac et l'intestin (33). Puis, cette technique présente des risques de complications fonctionnelles comme les diarrhées et les selles malodorantes (33). Enfin, des risques importants de carences nutritionnelles et de malabsorption des médicaments ont été décrits (33).

2.6) Le suivi :

a) *Pré-opératoire (5):*

Tout d'abord, le patient adulte obèse peut être orienté vers une prise en charge chirurgicale de l'obésité par son médecin traitant, s'il est en échec d'un traitement médical de l'obésité bien conduit pendant 6 à 12 mois. Il rencontre alors lors d'une première consultation un praticien expérimenté dans la prise en charge chirurgicale de l'obésité à partir de laquelle une décision est prise au sein d'une équipe pluridisciplinaire, en liaison avec le médecin traitant. Ces équipes sont constituées au minimum d'un chirurgien, d'un médecin spécialiste

de l'obésité, d'une diététicienne, d'un psychiatre ou d'un psychologue et d'un anesthésiste-réanimateur.

Au cours de la phase de préparation pour cette intervention qui dure plusieurs mois, le patient réalise un bilan complet de l'obésité afin de traiter les différentes affections dont il peut être atteint. Il est également réalisé un bilan de l'état dentaire, des activités physiques et des habitudes alimentaires du patient. Ensuite, le patient a recours à un bilan psychologique afin de proposer si besoin une prise en charge psychothérapeutique. Cette prise en charge pluridisciplinaire a ainsi pour objectifs d'informer, de préparer et d'éduquer au mieux le patient à cette intervention, par une hygiène de vie saine afin d'optimiser les effets de la chirurgie bariatrique.

En ce qui concerne les femmes en âge de procréer, la réalisation de la chirurgie bariatrique est contre-indiquée chez les femmes enceintes. Pour cela, il est recommandé à la femme d'avoir une contraception dès que la chirurgie bariatrique est programmée ainsi que de réaliser un dosage de β -HCG plasmatique dans les 48 heures avant l'intervention.

b) Post-opératoire (5):

Après l'intervention, le patient a un suivi qui s'instaure à vie puisque l'obésité est une maladie chronique et que des complications tardives peuvent apparaître à la suite et ce même après la perte de poids. Le patient doit être vu au moins 4 fois la première année, puis au minimum 1 ou 2 fois par an ensuite. Chez la plupart des patients, le poids diminue. La perte est rapide les premiers mois puis elle ralentit. Elle est généralement maximale au bout de 12 à 18 mois, avec au-delà une possible reprise de poids modérée. Les affections associées à l'obésité régressent également.

Le patient reste suivi par la même équipe pluridisciplinaire dont les consultations présentent plusieurs objectifs. Tout d'abord, elles permettent d'évaluer la perte de poids, de vérifier que le patient est en bonne santé, de repérer et de prendre en charge les éventuelles complications chirurgicales ainsi que les carences nutritionnelles qui peuvent survenir. Il est prescrit des suppléments en vitamines, en minéraux et en oligoéléments à prendre chaque jour. En effet, ne pas prendre ces suppléments peut provoquer des carences nutritionnelles et des complications neurologiques graves. Il est ainsi conseillé de réaliser régulièrement un bilan biologique nutritionnel et vitaminique. Par ailleurs, l'équipe adapte si besoin les traitements pris par le patient. En effet, certains médicaments peuvent être moins bien ou plus

du tout assimilés après l'intervention malabsorptive alors que d'autres peuvent ne plus être nécessaires à plus ou moins court terme grâce à l'amaigrissement obtenu. Ensuite, il est vérifié que le patient s'adapte correctement à ses nouvelles habitudes alimentaires et son activité physique afin de l'aider à résoudre les difficultés quotidiennes. Le patient rencontre également une psychologue dans le but de dépister d'éventuels troubles psychologiques liés au changement du corps. Enfin, il est proposé au patient une intervention de chirurgie réparatrice pour supprimer l'excès de peau qui persiste à certains endroits après avoir maigri comme le ventre, les seins, les bras et les cuisses.

En ce qui concerne les femmes ayant un projet de grossesse, il est conseillé de poursuivre leur contraception pendant 12 à 18 mois après l'intervention.

3) L'association obésité et grossesse :

3.1) Complications et prise en charge des femmes enceintes obèses :

a) Complications :

La grossesse chez une femme obèse est une grossesse à haut risque. Elle présente une augmentation des risques de complications maternelles, fœtales et obstétricales.

- Complications maternelles : tout d'abord, les femmes obèses présentent une altération de la fertilité associée à des troubles du cycle comme des dysovulations ou un syndrome des ovaires polykystiques (34). Le délai de conception est augmenté avec plus de recours au service de procréation médicalement assistée. En début de grossesse, le taux de fausses couches précoces est également significativement plus élevé en cas d'obésité (35), le risque est multiplié par 2 (36). Puis, pendant la grossesse, les femmes présentant une obésité modérée ont 2,5 fois plus de risque de développer une HTA gravidique et 1,6 fois plus de risque une pré-éclampsie (PE) par rapport à celles ayant un IMC < 30 (35). De même, ces femmes ont une diminution de la sensibilité à l'insuline ce qui augmente leur risque de développer un diabète gestationnel (DG) (35). Ces risques sont d'autant plus élevés que l'obésité est importante.
- Complications fœtales : il existe une augmentation de malformations congénitales chez ces fœtus tels que des anomalies de fermeture du tube neural (OR = 2,6), de cardiopathies (OR = 1,18) ou des omphalocèles (OR = 3,3) (35). Elles seraient en lien avec un diabète méconnu préexistant à la grossesse ou à une faible

concentration en folates sériques (35). De plus, il y a une augmentation des risques de macrosomie, de terme dépassé et de mort fœtale in utéro. Le risque de mort fœtale in utéro est d'autant plus important que l'on s'approche du terme avec un risque multiplié par 2,1 à 36 SA (35). Enfin, on observe une augmentation de la prématurité induite justifiée par les pathologies maternelles (35).

- Complications per-partum : le taux de césarienne est plus élevé chez les patientes obèses en raison des pathologies vasculaires ou métaboliques associées, de la macrosomie ou des échecs de déclenchement (35). Ce risque est multiplié par 2,05 chez les patientes obèses et par 2,89 chez les patientes présentant une obésité morbide (35). Par ailleurs, que la naissance se fasse par voie basse ou par césarienne, il existe des complications liées à l'anesthésie chez les patientes obèses avec une augmentation du nombre de ponction, de cathéters intra-vasculaires et d'échec. Enfin, l'obésité n'est pas un facteur de risque de déchirures périnéales graves (35).
- Complications du post-partum : il y a des risques après l'accouchement, d'hémorragies du post-partum (HPP) (OR = 1,6) (35), d'infections urinaires (34), des abcès de parois, d'endométrites, de désunion de cicatrices, d'éventration, de thromboses veineuses profondes et d'embolies pulmonaires (35).

b) Prise en charge :

La prise en charge pré-conceptionnelle de la femme enceinte est fondamentale et nécessite une information adaptée et précise en raison des risques encourus pour la mère et le fœtus (34). Elle comporte le dépistage d'un trouble de la tolérance du glucose, d'une HTA, la détermination d'un objectif pondéral, la mise en place d'une diététicienne adaptés et d'un programme d'activité physique (34). Si une dysovulation est associée à l'obésité, il est souhaitable de ne pas stimuler l'ovulation avant que l'objectif pondéral ne soit atteint (34). Dans tous les cas, à partir du moment où la femme obèse désire une grossesse, elle est supplémentée en acide folique 0,4 mg par jour jusqu'à la 12^{ème} semaine d'aménorrhée (SA) (35).

Le matériel des maternités est à adapter notamment les lits et les tables d'exams. De plus, les tensiomètres doivent être de la bonne taille afin de ne pas faire de diagnostic d'HTA par excès (35).

Pendant la grossesse, une attention particulière doit être portée à la prise pondérale. Ainsi, l'Institute of Medicine a fait des recommandations concernant la prise de poids au cours de la grossesse en fonction de l'IMC antérieur (Tableau 2) (34).

IMC (kg/m²) antérieure à la grossesse	Prise de poids recommandée (kg)
<18,5	12,5 à 18
18,5-24,9	11,5 à 16
25-29,9	7 à 11,5
≥30	≤ 7

Tableau 2 : Recommandations de prise de poids pendant la grossesse de l'Institute of Medicine

Par ailleurs, le poids, la tension artérielle, l'état veineux des membres inférieurs avec la recherche de stase doivent être évalués au moins mensuellement. De plus, le dosage de la glycémie à jeun (GAJ) au 1^{er} trimestre et l'épreuve d'hyperglycémie provoquée orale (HGPO) entre 24 et 28 SA permettent de dépister un éventuel DG (37). Enfin, l'évaluation de la croissance fœtale par échographie doit être particulièrement attentive, d'autant que la précision de cet examen dans le dépistage des anomalies fœtales est gênée par l'obésité.

Dans le post-partum, il est réalisé une GAJ deux mois après l'accouchement, puis une fois par an afin de s'assurer que la patiente n'a pas de diabète de type 2 (37). Le choix de la contraception tiendra compte du risque vasculaire, du terrain veineux et de la persistance de troubles de la glycorégulation (34).

3.2) Prise en charge de la grossesse après une chirurgie bariatrique :

a) Complications connues de la chirurgie bariatrique :

Au cours de la grossesse chez une femme ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique, il est possible d'observer des complications spécifiques à son opération. Tout d'abord, il existe des risques de carences, en particulier en fer, calcium, acide folique, vitamines B12, A et K. Cela s'explique par la malabsorption des nutriments et de la réduction des apports alimentaires éventuels (38). Des complications mécaniques peuvent également apparaître et être favorisés par l'expansion utérine et l'hyperpression abdominale. Il s'agit de déplacement ou de migration de l'anneau, d'occlusion intestinale sur une hernie interne ou d'une cholécystite. Ils vont être à l'origine de douleurs abdominales, de vomissements ou d'intolérance alimentaire (38). De plus, les grossesses survenant à la suite d'une chirurgie de

l'obésité ont un risque multiplié par 2 d'avoir un fœtus atteint d'un petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) (38).

b) Suivi actuellement préconisé :

Après une chirurgie bariatrique, il est recommandé d'attendre 12 à 18 mois avant de débiter une grossesse (5). Cette période indicative a pour objectif d'atteindre la stabilisation pondérale et la correction des déficits éventuels associés à la perte de poids massive, afin d'éviter tout retard de croissance intra-utérin (RCIU) et anomalies de l'organogenèse liés à une éventuelle carence vitaminique. Une contraception efficace paraît nécessaire. Cependant, les techniques de chirurgie malabsorptive peuvent poser des problèmes d'absorption digestive et diminuer l'efficacité des contraceptifs hormonaux oraux (5). Une autre méthode de contraception doit être proposée comme le stérilet, le préservatif ou l'implant (5).

Avant tout projet de grossesse, la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande d'effectuer une évaluation diététique et nutritionnelle, clinique et biologique par l'équipe pluridisciplinaire, pendant la grossesse, le post-partum et à défaut en tout début de grossesse (5). Une supplémentation systématique en folate à la dose de 0,4mg par jour doit être prescrite, du désir de grossesse jusqu'à la 12^{ème} SA (27). En cours de grossesse, il est recommandé de compléter également les femmes enceintes en fer, vitamine B12, vitamine D et en calcium, notamment si la femme a eu une chirurgie malabsorptive (39). Si la grossesse survient à la suite de la pose d'un anneau gastrique ajustable, il est recommandé de discuter le desserrage de l'anneau (5).

Le Collège National des Gynécologues Obstétriciens de France (CNGOF) incite également en cas de déficit avéré, de réaliser un traitement ciblé avec une surveillance biologique mensuelle afin de vérifier l'absence de surdosage et d'adapter la posologie. En l'absence de carence, il propose une surveillance trimestrielle de l'hémogramme, du bilan martial, de la calcémie et de la vitamine D (35).

Il n'a pas été émis de recommandations en ce qui concerne le reste du suivi de la grossesse.

Etude

1) Objectifs :

1.1) Objectif principal :

L'objectif principal de l'étude était de rechercher chez les patientes opérées d'une chirurgie bariatrique des complications maternelles, obstétricales et néonatales au cours de leur grossesse spécifiques à cette population. Pour cela, ce groupe a été comparé à des patientes non opérées, avec un appariement sur l'IMC de début de grossesse et l'âge.

1.2) Objectifs secondaires :

Les objectifs secondaires de l'étude étaient de réaliser :

- Une description des grossesses survenues chez des patientes opérées d'une chirurgie bariatrique au CHU de Nantes.
- Une évaluation du suivi et de la prise en charge de ces patientes au CHU de Nantes.

2) Matériel et méthode :

2.1) Caractéristiques de l'étude :

Il s'agissait d'une étude cas-témoin, rétrospective, monocentrique à la maternité du CHU de Nantes (niveau 3). Tous les dossiers obstétricaux des patientes obèses (IMC > 25) opérées entre le 1^{er} Janvier 2010 et le 30 Juin 2016 ont été étudiés. Deux groupes de patientes ont été constitués :

- un groupe « cas » de patientes opérées d'une chirurgie bariatrique avant la grossesse
- un groupe « témoin » de femmes enceintes non opérées sur la même période

Les deux groupes ont été appariés en fonction de l'âge et de l'IMC de début de grossesse.

2.2) Population étudiée :

Pour le groupe des patientes opérées, les critères d'inclusion étaient :

- Une grossesse survenue à la suite d'une opération de chirurgie bariatrique
- Un accouchement entre le 1^{er} Janvier 2010 et le 30 Juin 2016 au CHU de Nantes

Pour le groupe « témoin », les critères d'inclusion étaient :

- un accouchement entre le 1^{er} Janvier 2010 et le 30 Juin 2016 au CHU de Nantes
- IMC > 25

L'appariement a été constitué sur :

- L'âge
- La catégorie d'IMC de début de grossesse identique :
 - IMC compris entre 25 et 29 kg/m²
 - IMC compris entre 30 et 39 kg/m²
 - IMC compris entre 40 et 49 kg/m²
 - IMC égal ou supérieur à 50 kg/m²

Constitution du groupe « témoin » : 3 patientes « témoins » pour une patiente « cas » ont été sélectionnées.

Pour les deux groupes, les critères d'exclusion étaient :

- Les patientes mineures
- Les patientes présentant une grossesse multiple

2.3) Recueil de données :

Les données relatives aux grossesses et aux accouchements ont été recueillies à partir du logiciel informatique Périnatgynéco du CHU de Nantes. Lorsque les données étaient manquantes ou que le dossier de la patiente était plus ancien que la mise en service du logiciel, les dossiers papiers étaient consultés.

Les données recueillies à la fois pour les « cas » et les « témoins » comprenaient (Annexe 1 et 2) :

- Les données sociodémographiques : âge, gestité, parité, catégorie socio-professionnelle, niveau d'étude.

- Les antécédents (ATCD) :
 - Non obstétricaux : diabète pré-existant, HTA pré-existante et autres ATCD
 - Obstétricaux : césarienne, PE, HPP, DG et autres ATCD

- Les données relatives à la grossesse :
 - IMC en début de grossesse
 - Date de début de grossesse
 - Prise ou perte de poids pendant la grossesse
 - Mode de survenue de la grossesse
 - Présence de suppléments vitaminiques
 - Présence de pathologies maternelles au cours de la grossesse
 - Présence d'anomalies fœtales au cours de la grossesse
 - Présence d'une hospitalisation.

- Les données relatives au suivi de grossesse :
 - Consultation pré-conceptionnelle réalisée
 - Dépistage des carences vitaminiques lors de la grossesse
 - Suivi par endocrinologue/nutritionniste
 - Suivi par le chirurgien viscéral
 - Professionnel de santé réalisant le suivi obstétrical
 - Suivi obstétrical de toute la grossesse au CHU de Nantes
 - Suivi obstétrical en externe
 - Nombre de consultations faites au CHU de Nantes
 - Nécessité d'un suivi de la grossesse par une sage-femme à domicile (SFAD) et/ou au Suivi Intensif de Grossesse (SIG)
 - Nombres d'échographies obstétricales

- Le déroulement du travail et de l'accouchement :
 - Terme
 - Mode de survenue du travail
 - Durée du travail

- Pose d'une tocométrie interne et/ou d'une électrode de scalp
 - Mode d'accouchement
 - Complications survenues pendant le travail et l'accouchement
- Le devenir néonatal : poids de naissance, score d'Apgar à 1 minute, 5 minutes et 10 minutes de vie, réalisation de gestes de réanimation, transfert du nouveau-né en service de réanimation néonatale, de soins intensifs néonataux ou de néonatalogie
- Les suites de couches : mode d'allaitement, durée de l'hospitalisation, complications des suites de couches

Concernant les « cas », d'autres données étaient recherchées dans le but d'effectuer une description plus précise de cette population. Les critères en relation avec l'opération de chirurgie bariatrique se composaient (Annexe 1) de:

- Taille, poids et IMC pré-chirurgie
- Date de la chirurgie
- Type de chirurgie
- Complications chirurgicales en lien avec l'intervention survenues pendant la grossesse
- Délai entre la chirurgie et le début de grossesse
- Délai entre la dernière consultation avec le chirurgien et le début de grossesse
- Délai entre la dernière consultation avec l'endocrinologue et le début de la grossesse
- Perte de poids entre la chirurgie et le début de grossesse
- Réalisation d'un bilan nutritionnel au décours de la grossesse
- Rang de la grossesse survenant après l'opération

L'objectif principal était évalué par la présence de :

- Complications maternelles obstétricales et fœtales pendant la grossesse
- Complications obstétricales en per partum
- Complications maternelles en suites de couches

- Complications néonatales

Les objectifs secondaires étaient évalués par :

- Les caractéristiques maternelles des patientes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique
- Les données relatives au suivi obstétrical

2.4) Analyse statistique des données de l'étude :

Les analyses descriptives de l'étude ont été faites grâce au logiciel EXCEL.

Puis, pour déterminer les facteurs de risque de complications, des modèles logistiques de type GEE prenant en compte, l'appariement des cas et des témoins ont été utilisés. Dans un premier temps, des modèles univariés ont été réalisés. Puis, dans un deuxième temps, des modèles multivariés n'incorporant que les variables ayant une p.value < 0.10 en analyse univariée ont été calculés. L'ensemble des analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel R.

Les différentes complications regroupaient au niveau :

- Maternelles : HTA, PE, DG, menace d'accouchement prématuré (MAP), cholestase gravidique, rupture prématurée des membranes, hospitalisations, décès maternel, chirurgie, mort fœtal in utero (MFIU), anomalies fœtales, interruption médicale de grossesse (IMG) pour raisons maternelles ou fœtales.
- Néonatales : prématurité, dépassement de terme, poids de naissance < 10^{ème} percentile ou > 90^{ème} percentile, score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie, réanimation, transfert, décès néonatal.
- Pendant le travail : déclenchement, maturation, déchirures périnéales, périnée complet compliqué ou non, épisiotomie, accouchement voie basse (AVB) instrumentale, durée de travail supérieure à 12 heures, délivrance artificielle, révision utérine, césarienne, HPP, transfusion sanguine, dystocie des épaules, décès maternel pendant le travail.
- Suites de couches : désunions et infections de cicatrices, infections urinaires, endométrite, complications de l'allaitement, anémie (taux d'hémoglobine <10,5 g/dl), thrombose veineuse profonde, réhospitalisation.

3) Résultats :

3.1) Grossesses incluses dans l'étude :

Entre le 1^{er} Janvier 2010 et le 30 Juin 2016, 26 grossesses survenant après une opération de chirurgie bariatrique ont été recensées. Secondairement, 2 de ces grossesses n'ont pu être analysées pour les raisons suivantes :

- Un dossier ne renseignait pas l'IMC de début de grossesse.
- Un dossier était introuvable.

Les 24 dossiers « cas » correspondaient à 21 patientes. Trois patientes ont en effet accouché 2 fois pendant la période retenue pour l'étude.

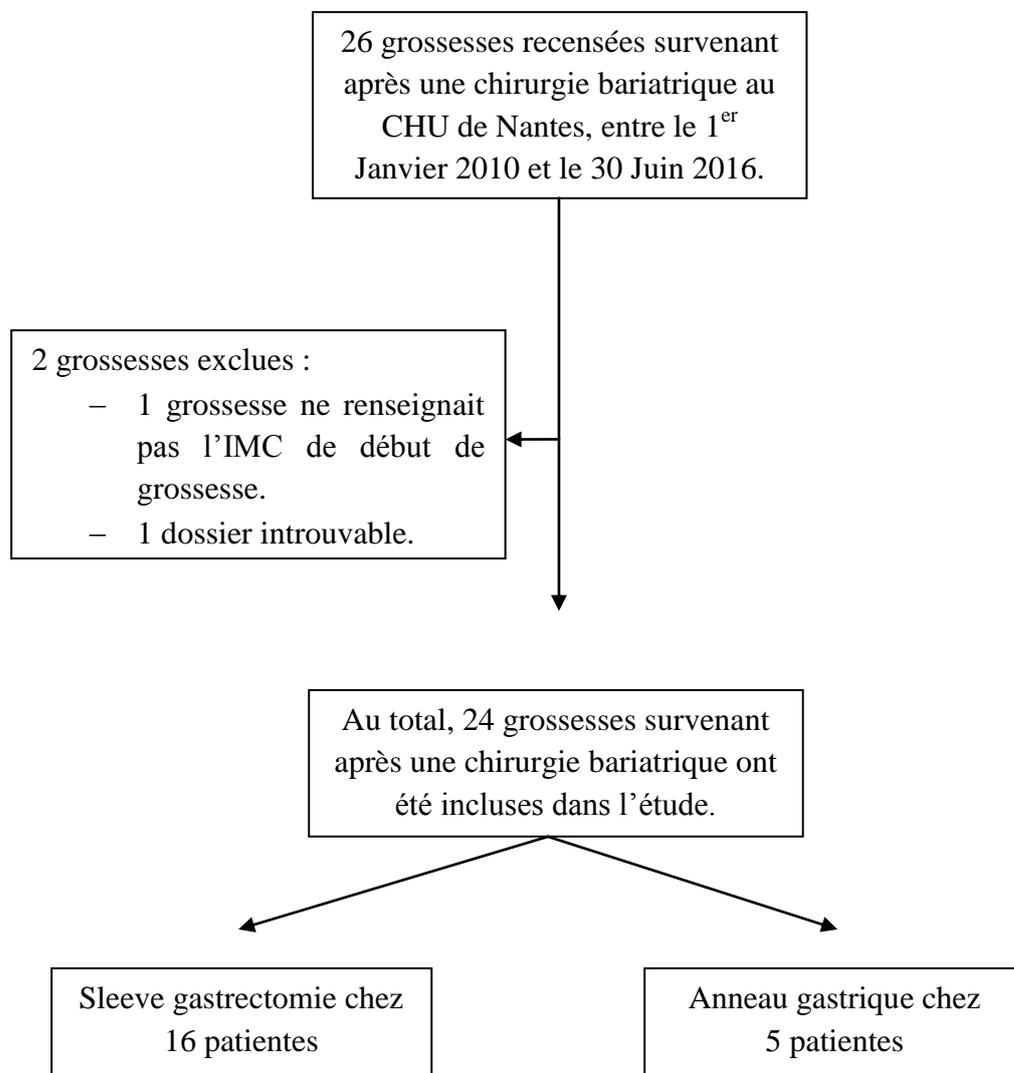


Schéma 4 : Diagramme des grossesses incluses dans l'étude (Chart flow)

Soixante-douze dossiers « témoins » appariés selon l'âge et la catégorie d'IMC de début de grossesse, soit 3 témoins pour 1 cas.

3.2) Caractéristiques maternelles :

Les données relatives à l'IMC et l'âge maternel pour les 2 populations sont représentées dans le tableau ci-dessus.

	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
Age moyen (en années) :	30 +/- 4,4 [22 – 41]	30 +/- 4,0 [21 – 40]
IMC moyen de début de grossesse (en kg/m²) :	36,2 +/- 7,8 [26 – 60]	35,5 +/- 6,4 [25-53]
– [25 – 29]	4 (17%)	12 (17%)
– [30 – 39]	13 (54%)	39 (54%)
– [40 – 49]	6 (25%)	15 (25%)
– ≥ 50	1 (4%)	3 (4%)

Tableau 3 : Comparaison de l'âge et de l'IMC de début de grossesse

L'âge moyen des patientes incluses était de 30 ans, avec un âge minimum de 21 ans et un âge maximum de 41 ans.

En début de grossesse, l'IMC moyen des patientes incluses était de 35,7 kg/m² +/- 6,8, avec un IMC minimum à 25 kg/m² et un IMC maximum à 60 kg/m².

Les données relatant le niveau d'étude de la population étudiée sont présentées dans le tableau 4. Le niveau d'étude n'était connu que pour 12 (50%) patientes opérées et 46 (64%) patientes non opérées.

	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
Niveau d'étude :		
– Inférieur au BAC	8 (33%)	23 (32%)
– De BAC à BAC + 2	3 (13%)	13 (18%)
– Egal ou supérieur à BAC + 3	1 (4%)	10 (14%)
– Données manquantes	12 (50%)	26 (36%)

Tableau 4 : Comparaison du niveau d'étude

Les données concernant les catégories socio-professionnelles des patientes ont été répertoriées dans le tableau 5. Elles étaient connues pour 23 (96%) patientes opérées d'une chirurgie bariatrique et 60 (83%) patientes non opérées.

	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
Catégorie socio-professionnelle :		
– Catégorie inférieure	2 (8%)	9 (13%)
– Catégorie supérieure	9 (38%)	21 (29%)
– Sans emploi	12 (50%)	30 (42%)
– Données manquantes	1 (4%)	12 (17%)

Tableau 5 : Comparaison des catégories socioprofessionnelles

La gestité moyenne au sein de la population étudiée était de 3,0 +/- 1,8, avec un minimum à 1 et un maximum à 10. Elle était de 3,0 +/- 1,4 [1-6] dans le groupe des patientes opérées et de 2,9 +/- 2,0 [1-10] dans le groupe des patientes non opérées.

Au sujet de la parité moyenne, elle était de 1,4 +/- 1,4, avec un minimum à 0 et un maximum à 6 chez l'ensemble des patientes de l'échantillon. Elle était de 1,6 +/- 1,3 [0-5] dans le groupe des patientes opérées et de 1,3 +/- 1,4 [0-6] dans le groupe des patientes non opérées.

3.3) Antécédents non obstétricaux et obstétricaux :

Les ATCD médicaux, gynécologiques, chirurgicaux et obstétricaux des patientes des deux groupes ont été regroupés dans les tableaux 6 et 7

	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
ATCD médicaux et gynécologiques:		
– Diabète préexistant	2 (8%)	1 (1%)
– HTA préexistante	1 (4%)	3 (4%)
– Hypothyroïdie	8 (33%)	4 (6%)
– Syndrome des apnées du sommeil	3 (13%)	0 (0%)
– Accident thrombo-embolique	0 (0%)	7 (10%)
– Tabagisme	6 (25%)	17 (24%)
– Autres	9 (38%)	31 (43%)

Tableau 6 : Comparaison des ATCD médicaux et gynécologiques

	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
ATCD chirurgicaux :		
– Chirurgie bariatrique	24 (100%)	0 (0%)
– Cholécystectomie	2 (8%)	3 (4%)
– Abdominoplastie	1 (4%)	0 (0%)
– Autres	10 (42%)	36 (50%)
ATCD obstétricaux :		
– Césarienne	2 (8%)	11 (15%)
– PE	3 (13%)	4 (6%)
– HPP	3 (13%)	7 (10%)
– DG	10 (42%)	10 (14%)
– HTA gravidique	12 (50%)	20 (28%)
– Cholestase gravidique	2 (8%)	3 (4%)
– MAP	1 (4%)	4 (6%)
– Macrosomie	2 (8%)	2 (3%)
– Mort Fœtal in utéro	2 (8%)	1 (1%)
– Hypothyroïdie	1 (4%)	0 (0%)
– RCIU	1 (4%)	0 (0%)
– Rupture prématurée des membranes	0 (0%)	2 (3%)
– Dystocie des épaules	0 (0%)	2 (3%)
– Hématome rétro-placentaire	0 (0%)	1 (1%)
– Infection materno-fœtale	0 (0%)	2 (3%)

Tableau 7 : Comparaison des ATCD chirurgicaux et obstétricaux

Au niveau des ATCD obstétricaux, on retrouvait plus de patientes ayant eu un antécédent de DG chez les patientes opérées (n=10, 42%) comparé aux patientes n'ayant pas été opérées (n=10, 14%).

3.4) Chirurgie bariatrique :

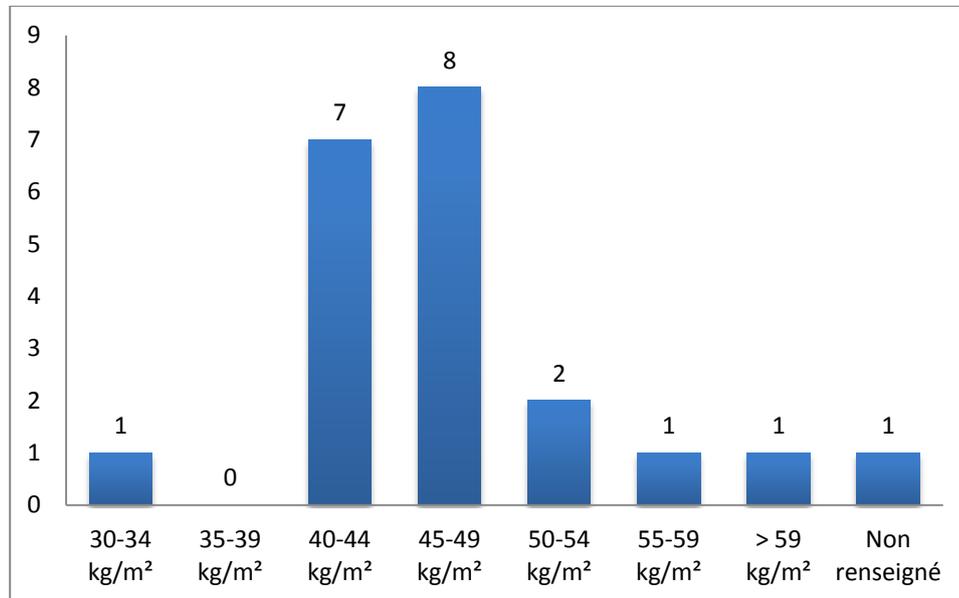
a) *IMC pré-chirurgie :*

L'IMC moyen des patientes avant la chirurgie bariatrique était de 46,4 kg/m² +/- 8,6, avec un IMC maximum à 76 kg/m² et un IMC minimum à 32 kg/m². La médiane était à 45 kg/m².

Avant la chirurgie, 19 (90%) patientes présentaient une obésité morbide et 1 (5%) patiente avait une obésité modérée.

L'IMC est représenté dans le diagramme ci-dessous.

Schéma 5 : Répartition des patientes en fonction de leur IMC avant la chirurgie



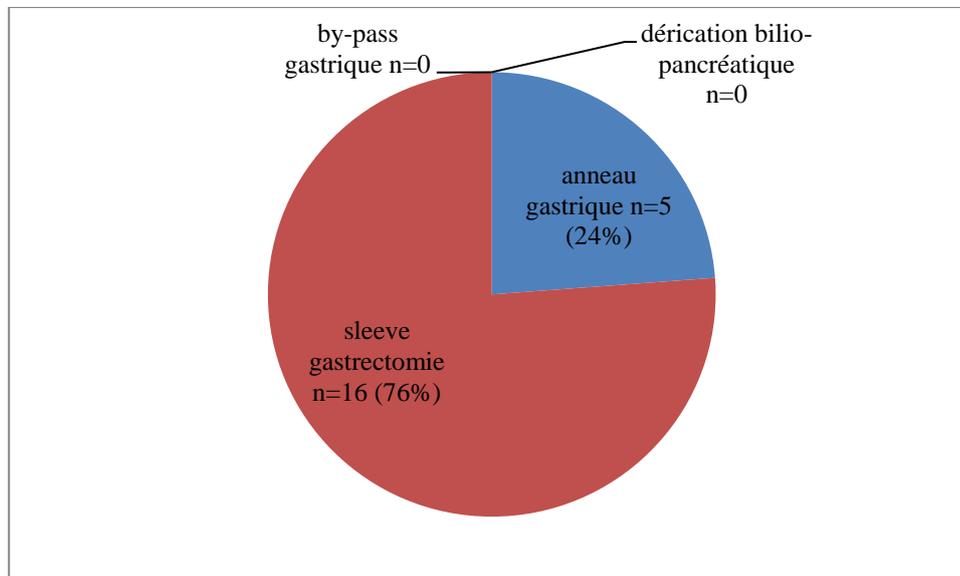
b) Techniques de chirurgie :

Sur les 21 patientes ayant eu recours à une chirurgie bariatrique :

- 5 (24%) ont bénéficié d'un anneau gastrique.
- 16 (76%) ont bénéficié d'une sleeve gastrectomie.
- Aucune n'a bénéficié d'un by-pass gastrique.
- Aucune n'a bénéficié d'une dérivation bilio-pancréatique.

Les différentes techniques de chirurgie bariatrique sont représentées dans le diagramme ci-dessous.

Schéma 6 : Répartition des patientes en fonction de leur type de chirurgie bariatrique



Par rapport aux 24 grossesses incluses dans l'étude, cela représentait :

- 6 (25%) grossesses sous anneau gastrique.
- 18 (75%) grossesses sous sleeve gastrectomie.
- Aucune grossesse sous by-pass gastrique.
- Aucune grossesse sous dérivation bilio-pancréatique.

c) Rang de la grossesse après la chirurgie bariatrique :

Pour 20 (83%) grossesses, il s'agissait de la première survenue à la suite de l'opération de chirurgie bariatrique. Pour les 4 (17%) autres, la grossesse étudiée était la 2^{ème}.

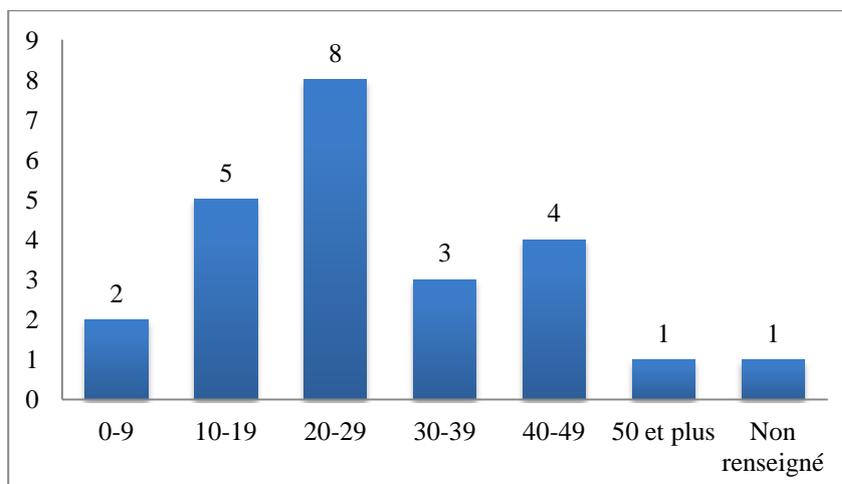
A noter que la première grossesse d'une patiente n'a pas été incluse dans l'étude puisque son accouchement a eu lieu avant le 1^{er} Janvier 2010.

d) Perte de poids entre la chirurgie et le début de grossesse suivant l'intervention :

La perte de poids moyenne entre la chirurgie et le début de grossesse était de 25,9 kg +/- 13,9, avec un maximum à 53 kg et un minimum à 0 kg. La médiane était de 27 kg.

La perte de poids en fonction des patientes est représentée dans le diagramme ci-dessous

Schéma 7 : Répartition des patientes en fonction de la perte de poids entre la chirurgie et le début de grossesse



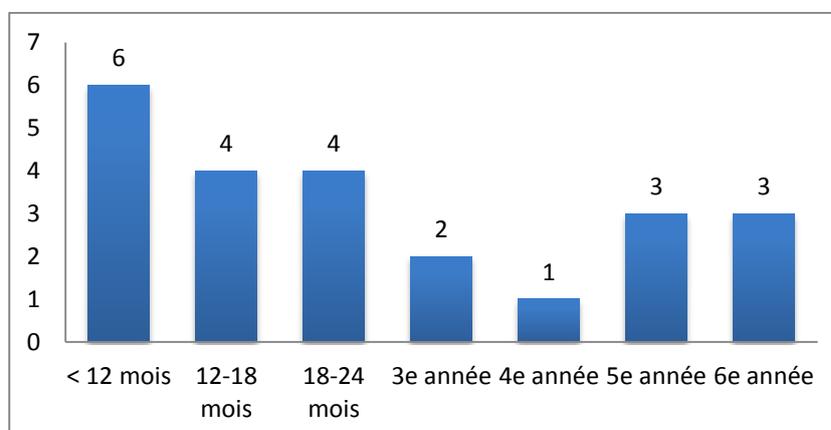
e) Délai entre la chirurgie et le début de grossesse :

Le délai moyen entre la chirurgie et le début de grossesse était de 28 +/- 21,3 mois, avec un délai minimum de 6 mois et un délai maximum de 70 mois. La médiane était à 21 mois.

A noter qu'une patiente a été opérée d'une chirurgie bariatrique alors qu'elle était enceinte de 7 jours.

La répartition des patientes en fonction du délai entre la chirurgie et le début de la grossesse est représentée dans le diagramme ci-dessous.

Schéma 8 : Répartition des patientes en fonction de leur délai entre la chirurgie et le début de grossesse

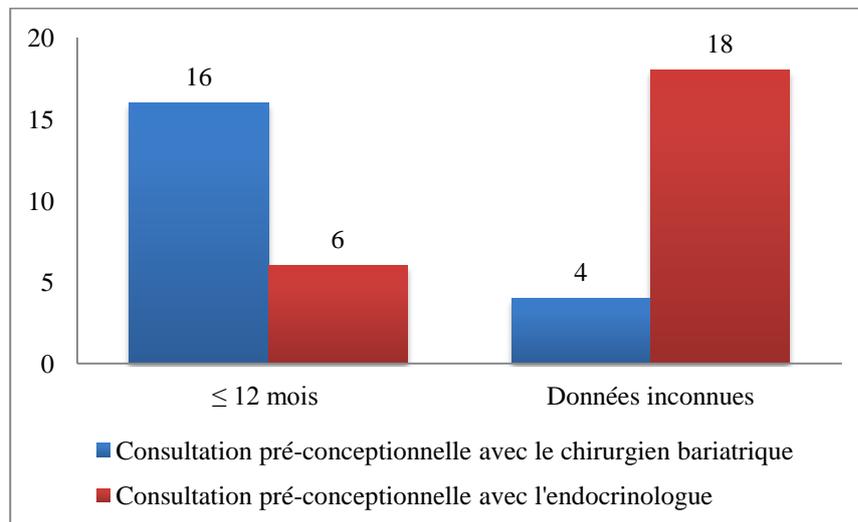


Dans notre population, 6 (25%) patientes ont donc débuté une grossesse avant les 12 mois recommandés par l'HAS, tandis que 17 (71%) patientes ont respecté ce délai et ont commencé leur grossesse plus d'un an après leur opération de chirurgie bariatrique. Et, 1 patiente était enceinte de 7 jours au moment de la chirurgie.

f) Consultations pré-conceptionnelles :

La répartition des patientes selon si elles ont bénéficié d'une consultation pré-conceptionnelle avec le chirurgien bariatrique ou l'endocrinologue datant de moins de 12 mois, est représentée dans la figure ci-dessous.

Schéma 9 : Répartition des patientes en fonction de la présence d'une consultation pré-conceptionnelle avec le chirurgien bariatrique ou l'endocrinologue



Avant de débuter une grossesse, 2 (8%) patientes « cas » et 3 (4%) patientes « témoins » ont bénéficié d'une consultation pré-conceptionnelle avec un obstétricien au CHU de Nantes.

g) Mode de survenue de la grossesse :

Vingt et une (88%) patientes opérées d'une chirurgie bariatrique ont débuté leur grossesse spontanément contre 69 (96%) patientes non opérées.

Les autres patientes ont eu recours à la procréation médicalement assistée (PMA) :

- 2 patientes opérées et 1 patiente non opérée ont eu une Fécondation In Vitro (FIV).

- 1 patiente non opérée a eu une insémination artificielle avec un donneur de sperme.

A noter que le mode de survenue de la grossesse était inconnu pour une patiente opérée et une patiente non opérée d'une chirurgie bariatrique.

3.5) Déroulement de la grossesse :

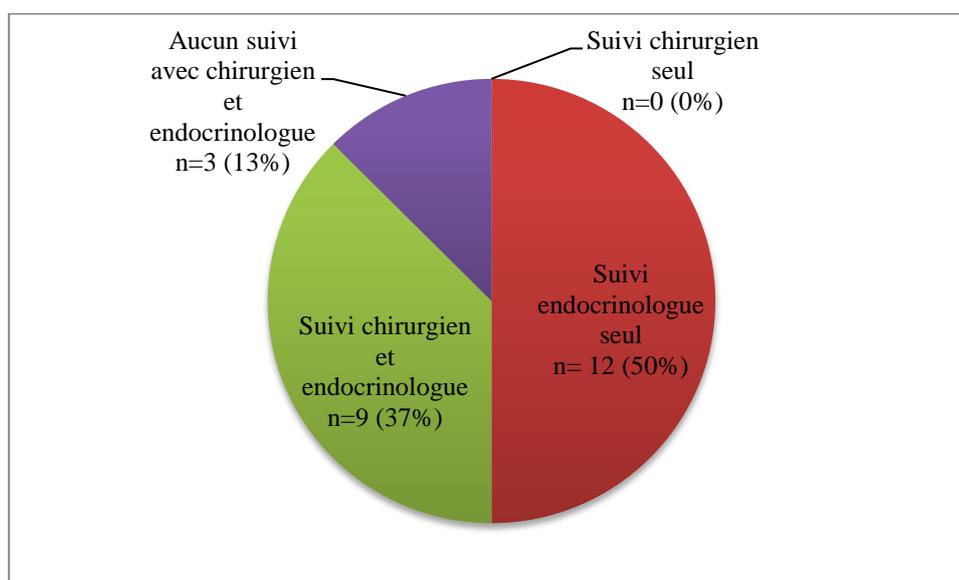
a) *Modalités de surveillance de la grossesse :*

- *Modalités de suivi par le chirurgien bariatrique et l'endocrinologue :*

Au cours de leur grossesse, 3 (13%) patientes opérées d'une chirurgie bariatrique n'ont eu aucun suivi par le chirurgien bariatrique et l'endocrinologue.

Les autres modes de suivi sont représentés dans la figure 10.

Schéma 10 : Répartition des patientes opérées en fonction de leur suivi par le chirurgien et l'endocrinologue au cours de la grossesse



Chez les patientes non opérées d'une chirurgie bariatrique, 30 ont été suivies par l'endocrinologue contre 21 patientes opérées.

➤ *Modalités de suivi obstétrical :*

La répartition des professions médicales réalisant le suivi obstétrical de la grossesse au cours des consultations menstruelles a été présenté dans le tableau ci-dessous.

	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
Suivi par un Gynécologue-obstétricien	17 (71%)	20 (28%)
Suivi par une Sage-femme exclusif	7 (29%)	50 (69%)
Données manquantes	0	2

Tableau 8 : Répartition du suivi obstétrical par professions médicales entre les deux groupes

Les patientes « cas » ont bénéficié en moyenne de 2,9 +/- 1,6 consultations menstruelles au CHU de Nantes, avec un minimum à 0 et un maximum à 6. Les patientes « témoins » ont eu, en moyenne 2,5 +/- 1,6 consultations menstruelles au CHU de Nantes, avec un minimum à 0 et un maximum à 6.

Les suivis obstétricaux complémentaires réalisés par une sage femme à domicile (SFAD) ou au suivi intensif de grossesse (SIG) ont été répertoriés dans le tableau ci-dessous.

	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
Suivi par une SFAD :		
– Oui	17 (71%)	37 (51%)
– Données manquantes	0	1
Suivi au SIG :		
– Oui	19 (79%)	45 (63%)
– Données manquantes	0	2

Tableau 9 : Suivis obstétricaux complémentaires

➤ *Suivi échographique :*

Pendant la grossesse, les patientes opérées d'une chirurgie bariatrique ont eu en moyenne 4,9 +/- 1,5 échographies, avec un minimum à 2 et un maximum à 7. En ce qui concerne les patientes non opérées, elles ont eu en moyenne 4,4 +/- 1,5 échographies, avec un minimum à 2 et un maximum à 9.

A noter que cette donnée était inconnue pour une patiente non opérée d'une chirurgie bariatrique.

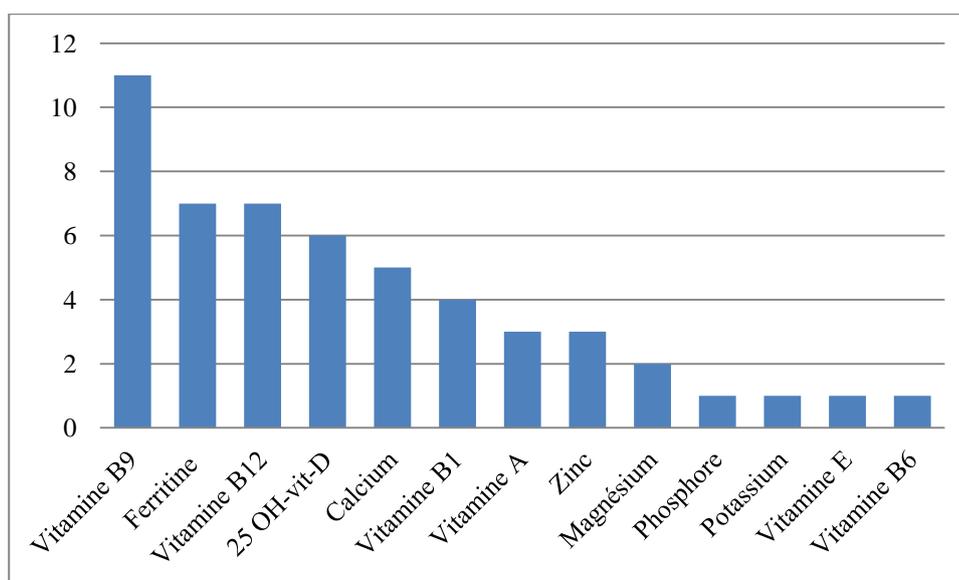
➤ *Carences et suppléments en vitamines :*

Au sujet des suppléments vitaminiques en cours de grossesse après une chirurgie bariatrique, dans notre population, aucune des patientes opérées d'une chirurgie bariatrique n'a bénéficié de la totalité des suppléments recommandés par l'HAS (fer, folates, vitamine B12, vitamine D et en calcium).

Pendant la grossesse, 22 (92%) patientes ont été supplémentées en vitamines et seulement 11 (46%) patientes ont bénéficié d'un bilan carenciel.

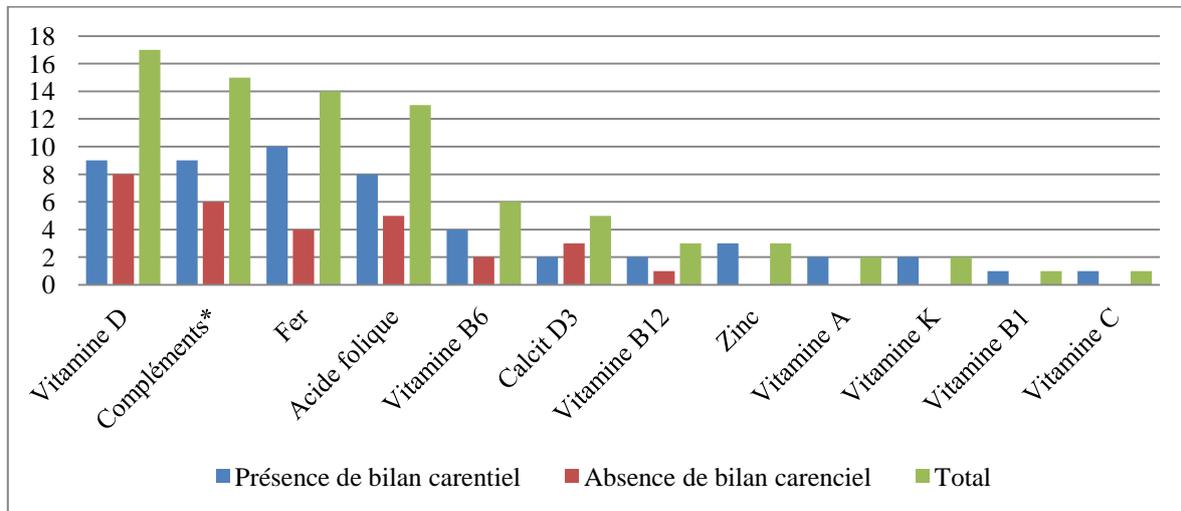
Le premier diagramme ci-dessous, montre les vitamines et les nutriments recherchés lors du bilan carenciel chez les 11 patientes.

Schéma 11 : Répartition des patientes en fonction des carences recherchées dans le bilan carenciel



Le second diagramme montre comment les patientes ont été supplémentées en fonction de la présence ou de la réalisation d'un bilan carenciel au cours de la grossesse.

Schéma 12 : Répartition des patientes en fonction de la présence ou de l'absence d'un bilan carenciel et du type de supplémentations vitaminiques pendant la grossesse

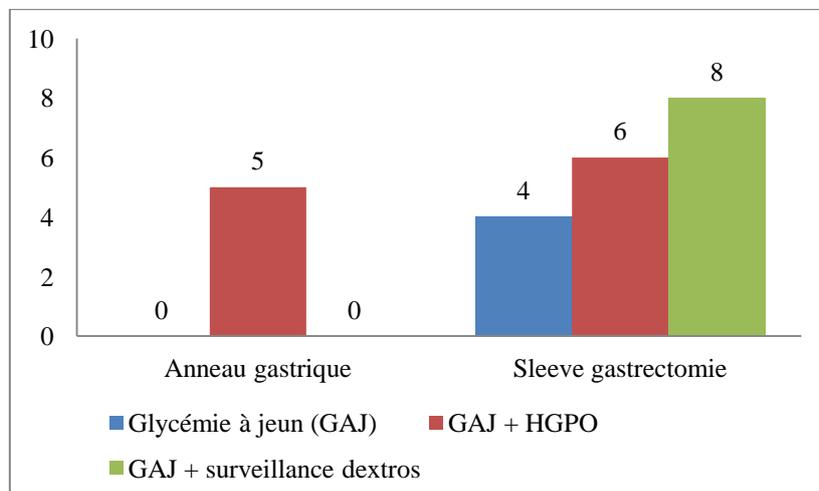


* Compléments alimentaires

➤ *Mode de dépistage du diabète gestationnel (DG) :*

Pendant la grossesse, toutes les patientes avec antécédent de chirurgie bariatrique sans antécédent de diabète pré-existant ont bénéficié d'un dépistage conformément aux recommandations du CNGOF. Dans notre étude, il a été réalisé une surveillance par dextro au second trimestre, par les professionnels, lorsque l'HGPO était impossible en raison de la sleeve gastrectomie chez 8 patientes. Les différents modes de dépistage du DG ont été représentés dans le diagramme ci-dessous.

Schéma 13 : Répartition des patientes en fonction du type de chirurgie bariatrique et du mode de dépistage du diabète gestationnel



b) *Descriptif du déroulement de la grossesse :*

➤ *Evolution du poids pendant la grossesse :*

Au cours de la grossesse, la prise de poids moyenne pour les patientes « cas » était de 4,6 kg +/- 8,9 avec un minimum à - 17 kg et un maximum à 23 kg. Dans le groupe des patientes « témoins », la prise de poids moyenne était de 7,3 kg +/- 8,2 avec un minimum à -13 kg et un maximum à 29 kg. Nous retrouvons respectivement pour les patientes opérées et les patientes non opérées d'une chirurgie bariatrique, 3 (13%) et 9 (13%) patientes ayant perdu du poids, 16 (67%) et 30 (42%) patientes ayant pris entre 0 et 9 kg, 4 (17%) et 27 (38%) patientes ayant pris entre 10 et 19 kg, puis, 1 (4%) et 3 (4%) patientes ayant pris plus de 20 kg.

A noter que l'évolution du poids n'était pas connue pour 3 patientes « témoins ».

➤ *Pathologies obstétricales et maternelles :*

Au décours de la grossesse, 12 (50%) patientes opérées d'une chirurgie bariatrique et 29 (40%) patientes non opérées ont présenté des pathologies obstétricales et/ou maternelles. Le détail de ces pathologies est présenté dans le tableau 10.

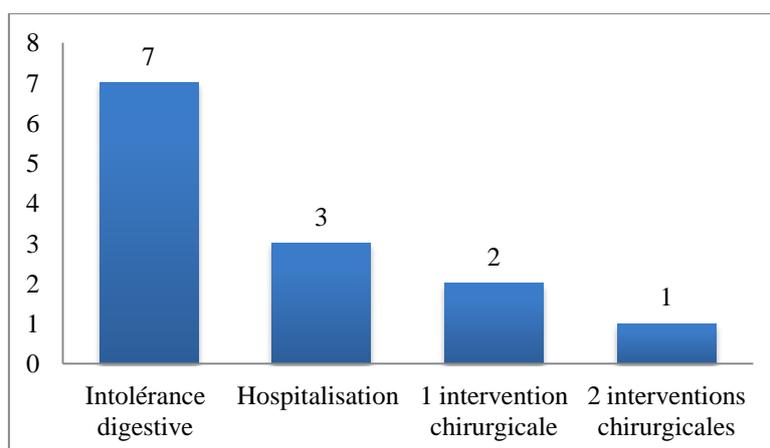
	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
Pathologies obstétricales non chirurgicales :		
– DG sous régime	4 (17%)	11 (15%)
– DG sous insuline	5 (21%)	11 (15%)
– HTA gravidique	1 (4%)	5 (7%)
– PE	0 (0%)	3 (4%)
– Cholestase gravidique	0 (0%)	3 (4%)
– MAP	2 (8%)	0 (0%)
– Données manquantes	0	1

Tableau 10 : Détail des pathologies obstétricales et maternelles

➤ *Pathologies chirurgicales :*

Pendant la grossesse, 7 (29%) patientes opérées ont présenté des complications en lien avec la chirurgie bariatrique. Ces complications se sont traduites par une intolérance digestive, la nécessité d'avoir recours à une hospitalisation et/ou à une ou plusieurs interventions chirurgicales, comme le montre le graphique ci-dessous.

Schéma 14 : Complications concernant l'ensemble des patientes opérées



Les complications concernaient :

- 4 grossesses dont les patientes avaient été opérées d'un anneau gastrique, soit 4 sur 6 des grossesses sous anneau gastrique.
- 3 grossesses dont les patientes avaient été opérées d'une sleeve gastrectomie, soit 3 sur 18 des grossesses sous sleeve gastrectomie.

Chez les 4 grossesses sous anneau gastrique :

- Toutes les patientes ont présenté une intolérance digestive, associée à des nausées et des vomissements.
- 3 patientes ont eu un déplacement de l'anneau gastrique.
- 3 patientes ont dû être hospitalisées pour dénutrition et déshydratation. Pour 1 patiente, cela c'est compliqué par une insuffisance rénale aigüe fonctionnelle ayant nécessité une ablation de l'anneau gastrique, puis, d'une MFIU à 28 SA et 3 jours.
- 3 patientes avaient eu un desserrement de l'anneau gastrique en début de grossesse.

Chez les 3 patientes ayant bénéficié d'une sleeve gastrectomie :

- Toutes les patientes ont présenté une intolérance digestive associée à des nausées, des vomissements et des douleurs épigastriques.
- Aucune des patientes n'a été hospitalisée et n'a subi d'interventions chirurgicales.

Dans notre étude, aucune des 96 patientes n'ont eu, au cours de la grossesse, une opération chirurgicale non en lien avec la chirurgie bariatrique.

➤ *Complications fœtales et des annexes :*

Dans notre échantillon, 11 (46%) patientes « cas » et 28 (39%) patientes « témoins » ont présenté des complications fœtales et des annexes (Tableau 11).

	Cas (n=24)	Témoins (n = 72)
– RCIU	2 (8%)	2 (3%)
– Hydramnios	1 (1%)	3 (4%)
– Excès de liquide amniotique	0 (0%)	6 (8%)
– Oligoamnios	2 (8%)	1 (1%)
– Suspicion de macrosomie	5 (21%)	14 (19%)
– Malformation fœtale	0 (0%)	6 (8%)
– Rupture prématurée des membranes	1 (4%)	0 (0%)
– IMG pour trisomie 18	0 (0%)	1 (1%)

Tableau 11 : Complications fœtales et des annexes

➤ *Nombre d'hospitalisations :*

Au cours de la grossesse, 7 (29%) patientes opérées et 10 (42%) patientes non opérées d'une chirurgie bariatrique ont dû être hospitalisées.

3.6) Déroulement du travail et de l'accouchement :

a) Déroulement du travail :

Les données concernant le terme et les modalités de mise en travail spontanée ont été regroupées dans le tableau 12.

	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
Terme moyen (en SA résolues) :	38,5 +/- 2,6 [28 - 40]	39 +/- 2,6 [24 - 41]
– Prématurité	2 (8%)	6 (8%)
– Grossesse prolongée	0 (0%)	17 (24%)
– Dépassement de terme	0 (0%)	0 (0%)
Modalités de mise en travail :		
– Spontanée	11 (46%)	41 (57%)
– Maturation	5 (21%)	10 (14%)
– Déclenchement	5 (21%)	16 (22%)
– Césarienne programmée	3 (13%)	4 (6%)
– Césarienne non programmée en urgence	0 (0%)	1 (1%)

Tableau 12 : Comparaison du terme et des modalités de mise en travail spontanée

Dans notre population, on constate un nombre moins important de grossesses prolongées chez les patientes opérées (n=0) par rapport aux patientes non opérées (n=17, 24%).

La durée moyenne de travail était de 3,7 heures +/- 2,5 chez les patientes « cas », avec un minimum de 30 min et un maximum de 12 heures. Chez les patientes « témoins », la durée moyenne de travail était de 4,5 heures +/- 2,9, avec un minimum de 1 heure et un maximum de 13 heures. A noter que cette donnée était inconnue pour une patiente de chaque groupe.

Au cours du travail, le nombre de femmes opérées d'une chirurgie bariatrique était moins important en ce qui concerne le recours à une tocométrie interne ou à une électrode de scalp. En effet, 4 (14%) patientes « cas » ont eu une tocométrie interne et aucune n'a eu une électrode de scalp contre respectivement 22 (33%) et 7 (10%) patientes « témoins ». Au final, il restait 21 patientes « cas » et 67 patientes « témoins ». Pour le calcul de ces données, il a été exclu les naissances par césarienne en urgence avant une mise en travail spontanée et par césarienne programmée.

b) Accouchement :

Les données relatives sur l'issue de la voie d'accouchement ainsi que les complications survenant au cours ou après la naissance ont été mises dans le tableau 13.

	Cas (n= 24)	Témoins (n= 72)
Issue :		
– Accouchement par voie basse (AVB) simple	19 (79%)	49 (68%)
– AVB par ventouse	0 (0%)	6 (8%)
– AVB par forceps	0 (0%)	2 (3%)
– AVB par spatules	0 (0%)	0 (0%)
– Césarienne programmée	3 (13%)	4 (6%)
– Césarienne avant mise en travail	0 (0%)	1 (1%)
– Césarienne au cours du travail	2 (8%)	10 (14%)
– Césarienne en urgence	1 (4%)	7 (10%)
Nombre total de complications, dont :	11 (46%)	39 (54%)
– HPP	2 (8%)	5 (7%)
– Déchirure de 1 ^{er} degré	9 (38 %)	27 (38%)
– Episiotomie	0 (0%)	8 (11%)
– Dystocie des épaules	0 (0%)	1 (1%)
– Révisions utérines	3 (13%)	2 (3%)

Tableau 13 : Comparaison de l'issue de la voie d'accouchement et les complications survenant au cours ou après la naissance

Dans le groupe des patientes opérées, aucune patiente n'a bénéficié d'une extraction instrumentale contre 8 (11%) patientes dans le groupe des patientes non opérées. Chez ces 8 patientes, 3 ont eu une extraction instrumentale pour anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF), 3 pour arrêt de progression du mobile fœtal, 1 pour des efforts expulsifs insuffisants et 1 pour une contre-indication aux efforts expulsifs.

Au sujet des césariennes non programmées, dans le groupe des patientes « cas », 2 (8%) patientes ont eu une césarienne non programmée, dont l'une pour ARCF et l'autre pour stagnation de la dilatation. Dans le groupe des patientes « témoins », cela concernait 11 (15%) patientes : 7 présentaient des ARCF, 3 avaient une stagnation de la dilatation et 1 pour échec de déclenchement.

Au niveau du nombre de complications, l'HPP concernait 2 patientes opérées d'une chirurgie bariatrique avec une perte de quantité de sang estimée en moyenne à 625 +/- 177 [500 – 700] millilitres. Pour ces 2 patientes la prise en charge a nécessité un recours au Syntocinon® avec une révision utérine, un sondage urinaire et un massage du globe utérin. Une des patientes a eu une délivrance artificielle. Chez les patientes non opérées, on compte 5 HPP avec une perte de quantité de sang estimée en moyenne à 1190 +/- 400 [500 – 1500] millilitres. La prise en charge a nécessité l'utilisation de Nalador® et de la pratique d'une délivrance artificielle pour 3 des patientes. Une patiente a dû être transfusée.

Enfin, aucune patiente n'a eu de déchirure de type 3 (périnée complet) et n'est décédée pendant le travail.

3.7) Devenir néonatal :

Les données concernant le poids néonatal et le score d'Apgar ont été répertoriées dans le tableau 14. Les grossesses à l'issue desquelles il y a eu une IMG et une MFIU ont été exclues de cette analyse.

	Cas (n= 23)	Témoins (n= 71)
Poids néonatal :		
– Poids néonatal moyen (en grammes)	3261 +/- 496 [2190–4070]	3423 +/-558 [1110-4410]
– < 10 ^e percentile	2 (9%)	11 (16%)
– > 90 ^e percentile	2 (9%)	4 (6%)
Apgar inférieur à 7 à :		
– 1 minute de vie	1 (4%)	7 (10%)
– 5 minutes de vie	0 (0%)	2 (3%)
– 10 minutes de vie	0 (0%)	0 (0%)

Tableau 14 : Comparaison du poids néonatal et du score d'Apgar

Aucun des nouveau-nés issus de mères opérées n'a été réanimé contre 6 (9%) nouveau-nés de mères non opérées. Concernant ces nouveau-nés, 5 ont été ventilés au masque et 1 a été intubé. A noter que cette donnée était manquante pour 5 nouveau-nés issus de patientes « témoins ».

Aucun des nouveau-nés issus de mères opérées n'a été transféré contre 7 (10%) nouveau-nés de mères non opérées. Au sujet de ces nouveau-nés, 2 ont été transférés en néonatalogie, 3 ont été transférés aux soins-intensifs et 2 ont été transférés en Réanimation néonatale. Le motif de transfert était pour 4 nouveau-nés une mauvaise adaptation à la vie extra-utérine, pour 1 nouveau-né une prématurité, pour 1 nouveau-né une syphilis congénitale et pour 1 nouveau-né un RCIU associé à une prématurité. A noter que cette donnée était inconnue pour 4 nouveau-nés dans le groupe « témoin ».

Enfin, il n'y a pas eu de décès néonataux.

3.8) Suites de couches :

Les données descriptives relatant le mode d'allaitement et les complications survenant lors des suites de couches ont été placées dans le tableau 15. Elles n'étaient pas retrouvées dans les dossiers chez les patientes ayant eu une MFIU et une IMG.

	Cas (n= 23)	Témoins (n= 71)
Allaitement :		
– Maternel	12 (52%)	42 (59%)
– Artificiel	10 (44%)	25 (35%)
– Mixte	1 (4%)	4 (6%)
Nombre total de complications, dont :	11 (48%)	27 (38%)
– Infections	1 (0%)	7 (10%)
– Anémie	9 (39%)	18 (25%)
– Thrombo-embolique	0 (0%)	0 (0%)
– Incontinence urinaire	1 (4%)	1 (1%)
– Autres	0 (0%)	4 (6%)
– Données manquantes	0	2

Tableau 15 : Comparaisons du mode d'allaitement et des complications des suites de couches

Le nombre de patientes réalisant un allaitement artificiel était plus important dans le groupe des patientes opérées d'une chirurgie bariatrique (n=10, 44%) versus celui des patientes non opérées (n= 25, 35%).

Le nombre de jours moyen d'hospitalisation dans le service de suites de couches était de 3,5 +/- 1,3 pour les patientes opérées d'une chirurgie bariatrique, avec un minimum de 1 jour et un maximum de 7 jours. Il était de 4,2 +/- 1,6 jours pour les patientes non opérées, avec un minimum de 2 jours et un maximum de 12 jours. De plus, aucune des patientes incluses ont dû être réhospitalisées pour la survenue de complications ultérieures.

Au sujet des complications survenant dans le service des suites de couches, l'anémie concernait 9 patientes opérées et 18 patientes non opérées. Le taux moyen d'anémie chez les patientes opérées était de 9,7 g/dl +/- 0,5, avec un minimum à 9g/dl et un maximum à 10,2 g/dl. Il était de 9,4 g/dl +/- 1,0 chez les patientes non opérées, avec un minimum de 6,3 g/dl et un maximum de 10,4 g/dl.

Les « autres » complications survenues chez les patientes « témoins » concernaient un transit non repris (n=1), un léger déficit moteur (n=1), un allaitement difficile (n=1) et une perte de poids du nouveau-né importante (n=1).

3.9) Analyse univariée et multivariée :

Les résultats des analyses multivariées concernant la chirurgie bariatrique sont représentés dans le tableau ci-dessous.

Les facteurs de risques de complications maternelles, fœtales, pendant le travail et en suites de couches dont la p.value était inférieure à 0.1 en analyse univariée ont été intégrés dans les analyses multivariées.

	<u>Analyse univariée</u>		<u>Analyse multivariée</u>	
	OR IC 95%	p.value	OR IC 95%	p.value
Complications maternelles	1,3[0,5-3,7]	0,6343	0,4[0,1-1,6]	0,1909
Complications pendant le travail	2,5[0,5-11,6]	0,2397	3,3[0,7-16,2]	0,135
Complications néonatales	0,6 [0,3-1,5]	0,309	0,8[0,2-2,6]	0,664
Complications des suites de couches	1,7 [0,7-3,8]	0,2088	1,3[0,5-3,2]	0,6099

Tableau 16 : Résultats des analyses univariées et multivariées concernant la chirurgie bariatrique

Dans notre étude, l'ATCD de chirurgie bariatrique apparaît comme un facteur de risque de survenue de complications maternelles au cours de la grossesse en analyse univariée mais le résultat est non significatif, résultat confirmé par l'analyse multivariée.

Puis, la chirurgie bariatrique semblerait être un facteur de risque de la survenue de complications pendant le travail ainsi qu'en suites de couches, sans pour autant que les résultats soient significatifs en analyses univariées et multivariées.

Enfin, elle semblerait au vue des résultats être un facteur protecteur de la survenue de complications néonatales. Cependant, ce résultat n'est pas significatif ni en analyse univariée, ni en analyse multivariée.

Discussion

1) Objectif principal :

L'étude que nous avons réalisée n'a pas permis de mettre en évidence des différences significatives, en raison de sa faible puissance, sur la survenue de complications maternelles, néonatales et obstétricales, entre le groupe des patientes opérées d'une chirurgie bariatrique et le groupe de patientes non opérées, appariées sur un âge et une catégorie d'IMC identique en début de grossesse.

1.1) Complications maternelles :

a) Diabète gestationnel :

Il y a, dans notre population, 10 (42%) patientes opérées et 22 (31%) patientes non opérées d'une chirurgie bariatrique qui ont développé un DG. Dans la littérature, Lesko et al (40), en 2012, ont montré qu'il existait une diminution significative (0% versus 9,3%, p value = 0,01) concernant la survenue de DG chez les 70 patientes opérées d'une chirurgie bariatrique par rapport aux 140 non opérées, avec un IMC de début de grossesse identique. Une autre étude plus ancienne de 2007 (sur 13 patientes opérées), menée par Ducarme et al (41), les auteurs concluaient dans le même sens. Pour eux, les patientes ayant un anneau gastrique étaient moins à risque de développer un DG en cours de grossesse (0% versus 22,1%, p value < 0,05). Néanmoins, Chevrot et al de 2016 (42), démontraient une absence de différence significative sur la survenue d'un DG entre 81 patientes opérées et 139 patientes non opérées. Dans cette étude, il était comparé le déroulement de grossesse entre des patientes opérées d'une chirurgie bariatrique restrictive à des patientes non opérées avec un appariement sur l'IMC de début de grossesse. Ces résultats semblaient être confirmés dans l'étude de Kjaer et al sur 339 patientes opérées (43) où ils ne mettaient également pas de différence significative entre la survenue d'un DG chez les femmes opérées.

b) HTA gravidique :

Dans notre étude, 1 (4%) patiente opérée et 5 (7%) patientes non opérées ont eu une HTA gravidique pendant leur grossesse. Dans l'étude de Ducarme et al (41), en 2007, il n'était pas retrouvé de différence significative entre la survenue d'une HTA gravidique chez les 13

patientes ayant bénéficié d'un anneau gastrique et les 414 patientes non opérées. Ces résultats semblaient confirmés par l'étude de Lesko et al (40) sur 70 patientes opérées.

c) Pré-eclampsie :

Aucune de nos patientes opérées et 3 (4%) de nos patientes non opérées ont développé une PE. Dans les études de Lesko et al. (2012) et de Chevrot et al. (2016), les auteurs ne mettaient pas de différence significative entre le risque de survenue d'une pré éclampsie en cours de grossesse entre les patientes opérées et les patientes non opérées (40) (42). Cependant, Ducarme et al., en 2007 (41), concluaient en une diminution significative (0% versus 3,1%, p value < 0,05) du risque d'avoir une PE chez les 13 patientes bénéficiant d'un anneau gastrique.

1.2) Complications au cours du travail et de l'accouchement :

a) Modalités de mise en travail :

Les études de la littérature sont moins nombreuses à s'intéresser aux modalités de mise en travail chez les femmes opérées d'une chirurgie bariatrique. Elles n'étudient pas si le travail a été induit par maturation ou par déclenchement. Toutefois, les résultats des études menées par Ducarme et al. (2007) et Chevrot et al. (2016) sont concordants (41) (42). Les deux auteurs ont montré une absence de différence significative sur le risque d'induction du travail entre les patientes opérées et les patientes non opérées d'une chirurgie bariatrique. Dans notre travail, nous avons 10 patientes « cas » dont leur travail a été induit. Pour la moitié d'entre elles, elles ont bénéficié d'une maturation par Propess®.

b) Issues d'accouchement :

Selon notre étude, la majorité des patientes ont accouché par voie basse. Ce mode d'accouchement concernait 19 (79%) patientes opérées et 49 (68%) patientes non opérées. Au sujet du recours aux extractions instrumentales et à la césarienne, cela représentait respectivement aucune et 5 (21%) patientes opérées ainsi que 8 (11%) et 15 (21%) patientes non opérées. Les études ayant pu étudier les différentes issues d'accouchement entre les deux groupes avaient des conclusions parfois discordantes. Effectivement, dans un premier temps, Ducarme et al., en 2007 (41), retrouvaient une diminution significative à la fois des extractions instrumentales (7,7 % versus 13,9%, p value < 0,05) et des césariennes (15,3% versus 34,4%, p value < 0,01) chez les 13 patientes porteuses d'un anneau gastrique. Ensuite,

Kjaer et al, en 2013 (43), se sont intéressés spécifiquement au risque de réalisation d'une césarienne. Ils ont montré qu'il n'existait pas de différence significative (32,7% versus 28,7%, p value = 0,38) concernant la survenue d'une césarienne entre les 339 patientes opérées et les 1277 patientes non opérées d'une chirurgie bariatrique. D'autre part, en 2012, Lesko et al. (40) (sur 70 patientes opérées), démontraient également une absence de différence significative en ce qui concerne les risques d'extractions instrumentales et de césariennes entre les deux groupes. De la même manière, ses résultats concordaient avec ceux retrouvés dans l'étude de Chevrot et al, en 2016 (42), sur 139 patientes opérées.

c) Dystocie des épaules :

Une complication souvent redoutée en salle de naissance est la dystocie des épaules. Elle peut être favorisée par une macrosomie fœtale. Elle a été rencontrée chez une patiente « témoin » dans notre étude. En 2012, Lesko et al. (40), se sont intéressés à la survenue de cette complication en se demandant si les 70 patientes opérées d'une chirurgie bariatrique étaient moins à risque d'avoir une dystocie des épaules. Ils n'ont pas mis en évidence de différence significative (1,4% versus 2,9%, p value =0,67) par rapport aux patientes non opérées.

d) Hémorragies du post-partum :

L'HPP est une complication majeure du post-partum. Le CNGOF la définit comme étant une perte sanguine égale ou supérieure à 500 mL après l'accouchement, et quel que soit la voie d'accouchement (44). Elle est dite sévère lorsque les pertes sanguines sont supérieures ou égales à 1000 mL (44). L'étude que nous avons menée, a permis de mettre en évidence que 2 (18%) patientes opérées et 5 (13%) patientes non opérées ont eu une HPP. Les auteurs Ducarme et Kjaer n'ont pas trouvé de différence significative concernant la survenue d'une HPP entre les deux groupes (41) (43). Cependant, dans son travail, Lesko (sur 70 femmes opérées) témoignait d'une diminution significative (1,4% versus 10%, p value = 0,2) de sa survenue avec toutefois une augmentation significative (4,3% versus 0%, p value = 0,04) de la nécessité d'avoir recours à une transfusion sanguine (40). Dans notre étude, seulement une patiente du groupe « témoin » a été transfusée.

1.3) Complications néonatales :

a) *Prématurité :*

La prématurité est définie par la naissance d'un enfant avant la 37^{ème} SA (45). Dans notre étude, la proportion de naissance prématurée (8%) est similaire entre nos deux groupes. Cependant, dans la littérature, les données ne sont pas toutes concordantes. Dans plusieurs études comme celles menées par Kjaer (43), Chevrot (42) et Ducarme (41), les auteurs ne montraient pas de différence significative concernant la survenue d'une prématurité entre les deux groupes. Néanmoins, en 2012, Lesko et al. (40), mettaient en évidence que le fait d'avoir eu recours à une chirurgie bariatrique, était un facteur de risque de prématurité (20% versus 6,4%, p value < 0,1). Ces résultats semblaient confirmés par l'étude de Roos sur 2 562 patientes opérées (9,7% versus 6,1%, OR IC 95% 1,7 [1,4-2,0], p value < 0,001) (46).

b) *Poids de naissance :*

Dans la littérature, les résultats divergent en ce qui concerne le risque de survenue de petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) chez les patientes opérées ainsi que sur la présence d'un nouveau-né macrosome. Tout d'abord, dans son étude, Kjaer (43) témoignait que les 339 patientes opérées d'une chirurgie bariatrique présentaient plus de risque d'avoir un nouveau-né avec un PAG (7,1% versus 2,9%, p value < 0,1) et moins de risque d'avoir un nouveau-né avec une macrosomie (2,4% versus 7,3%, p value < 0,1). Cette étude est concordante avec celle de Roos (46). En 2016, Chevrot (42) concluait en une absence de différence significative au sujet de la survenue d'un PAG (9% versus 6%, p value =0,41) et d'une macrosomie (15% versus 17%, p value =0,63) chez les 81 patientes ayant eu une chirurgie bariatrique restrictive. Cependant, il mettait que les patientes avec une chirurgie bariatrique malabsorptive étaient plus à risque d'avoir un nouveau-né PAG (29% versus 6%, p value < 0,001) mais moins à risque d'avoir un nouveau-né macrosome (5% versus 17%, p value 0,02). De ce fait, la chirurgie malabsorptive semble avoir un impact plus important sur le poids néonatal par rapport à la chirurgie restrictive. Cela peut en partie s'expliquer, en raison du risque plus important pour la patiente d'avoir des carences nutritionnelles, au cours de sa grossesse. Enfin, Ducarme et al (41) concluaient en une diminution significative de la survenue d'un PAG (7,7% versus 10,6%, p value < 0,05) et d'une macrosomie (7,7% versus 14,6%, p value < 0,05) chez les 13 patientes opérées d'un anneau gastrique.

A travers notre étude, nous retrouvions une proportion plus importante de PAG chez les patientes non opérées (9% versus 16%) et de macrosomie chez les patientes opérées (9% versus 6%). Le PAG et la macrosomie ont été déterminés à l'aide des courbes de

morphométries néonatales présentent en annexe 3. La discordance des résultats peut s'expliquer par une définition différente du PAG entre les différentes études. En effet, dans l'étude de Kjaer (43) le PAG correspondait à un poids de naissance inférieur à moins deux déviations standards, alors que dans celle de Chevrot (42), il correspondait à un poids de naissance inférieur au 10^{ème} percentile.

c) Etat néonatal à la naissance :

Le score d'Apgar est un bon critère prédictif clinique de l'évolution de l'état néonatal. A 5 minutes de vie, aucune des patientes « cas » et deux des patientes « témoins » de notre étude avaient un score d'Apgar inférieur à 7. Par rapport aux données de la littérature, Kjaer (43) ne mettait pas de différence significative (0,9% versus 1,6%, p value = 0,31) entre les 339 patientes opérées et les 1277 patientes non opérées d'une chirurgie bariatrique. Ce résultat est concordant avec celui retrouvé par Ducarme en 2007 (41), qui présentait toutefois des proportions plus importantes de score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie (15,4% versus 13,4%).

Dans notre étude, 3 nouveau-nés issus de mères non opérées d'une chirurgie bariatrique ont été transféré aux soins intensifs de néonatalogies. En 2016, Chevrot et al (42) (sur 139 patientes opérées) ont mis en évidence que les nouveau-nés issus de patientes ayant bénéficié d'une chirurgie restrictive (7% versus 6%, p value = 0,79) et malabsorptive (10% versus 6%, p value = 0,35) n'avaient pas plus de risque d'être transférés aux soins intensifs de néonatalogies.

1.4) Complications en suites de couches :

a) Anémie :

Dans notre population, 9 (37,5%) patientes « cas » et 18 (25%) patientes « témoins » ont développé une anémie dans les suites de couches. Elle semble toucher plus les patientes opérées d'une chirurgie bariatrique. Dans une étude menée par Shaï (47) en 2013, l'auteur s'est intéressé à l'évaluation du taux d'hémoglobine. Il a montré l'existence d'une baisse significative du taux d'hémoglobine entre les 326 patientes ayant eu une grossesse avant et après leur chirurgie bariatrique par rapport aux 1612 patientes obèses ayant eu deux grossesses consécutives. Il s'agissait d'une baisse de 0,33 g/dl d'hémoglobine par rapport à 0,18g/dl entre deux grossesses de femmes obèses consécutives. De plus, en analyse multivariée, il a mis en évidence que la chirurgie bariatrique était un facteur de risque de la survenue d'une anémie (OR ajusté = 1,45, IC à 95% 1,13 à 1,86, p value = 0,004).

b) Infections :

Si dans notre étude, aucune patiente n'a présenté une endométrite dans le post-partum. Lesko (40) a décrit une diminution significative (0% versus 7,1%, p value =0,03) de sa survenue chez les 70 patientes opérées d'une chirurgie bariatrique. Dans notre population, les principales causes infectieuses étaient une infection urinaire ou une infection de cicatrice. D'ailleurs, dans cette même étude menée par Lesko, il n'a pas été montré de différence significative (4,3% versus 0,7%, p value = 0,11) sur l'apparition de complications cicatricielles.

2) Objectifs secondaires :

2.1) Description des grossesses survenant à la suite d'une chirurgie bariatrique :

a) Techniques de chirurgie :

Dans notre étude, 18 grossesses se sont déroulées sous sleeve gastrectomie contre 6 grossesses avec un anneau gastrique. Aucune patiente n'a été opérée d'un by-pass gastrique ni d'une dérivation bilio-pancréatique. Les études de la littérature sont peu nombreuses à compter une majorité de grossesses survenant à la suite d'une sleeve gastrectomie, sûrement en raison de l'effervescence récente de cette chirurgie. En 2015, Ducarme (9) réalisait une étude avec exclusivement des patientes opérées d'une sleeve gastrectomie. En revanche, les autres études ne comportaient qu'une minorité de cette chirurgie, au détriment des opérations de by-pass gastrique et d'anneau gastrique (40) (42) (48). Certaines concernaient seulement des patientes ayant bénéficié d'un by-pass gastrique (49) (50) ou d'un anneau gastrique (41).

b) Mode de survenue de la grossesse :

L'hypofertilité chez la femme obèse est souvent en rapport avec une anovulation dans le cadre d'un syndrome des ovaires polykystiques (51). Dans une étude menée par Escobar-Moreales, l'auteur a démontré une amélioration des symptômes du syndrome des ovaires polykystiques suite à la chirurgie bariatrique (52). La perte de poids engendrée par une telle chirurgie permet ainsi une amélioration de la fertilité, avec une reprise de l'ovulation et donc une possible grossesse spontanée (51). Dans notre population, nous retrouvons une proportion moins importante de patientes « cas » ayant débuté une grossesse spontanément (88% versus 96%). Les autres patientes ont eu recours à la PMA.

Les auteurs d'une méta-analyse ont montré chez les patientes obèses ayant perdu du poids, une augmentation significative du taux de grossesses et de naissances vivantes, en PMA. En outre, la perte de poids permettait une augmentation du nombre d'embryons disponibles pour le transfert et une diminution du nombre de cycles de stimulation nécessaires (53). Lors d'une étude, Tsur et al, ont comparé les paramètres de stimulation chez les mêmes patientes adressées pour FIV avant et après leur chirurgie bariatrique. Après la chirurgie, le nombre d'ampoules de gonadotrophines nécessaires pour la stimulation avait diminué significativement. Il n'y avait pas de différence sur le niveau du pic d'œstradiol, le nombre d'ovocytes recueillis et le pourcentage d'ovocytes matures (54).

c) Evolution du poids au cours de la grossesse :

A travers l'étude que nous avons menée, la prise de poids moyenne chez les patientes « cas » étaient moins importante que chez les patientes « témoins ». Elles étaient respectivement de 4,6 kg +/- 8,9 et de 7,3 kg +/- 8,2. Cette prise de poids est en accord avec les recommandations de l'OMS. En effet, au vu de l'IMC moyen dans notre population supérieur à 30 kg/m², la prise de poids ne devait pas excéder 7 kg. Nos résultats sont semblables à ceux retrouvés dans l'étude de Ducarme. Les 13 patientes opérées d'un anneau gastrique avaient une prise de poids moyenne de 5,5 kg +/- 5,1 contre 7,1 kg +/- 6,1 chez les 414 patientes non opérées, appariées sur l'IMC de début de grossesse (41). Il a également démontré qu'il existait une différence significative entre les deux groupes (p value < 0,05) (41). En 2016, Chevrot et al, concluaient en une absence de différence significative (8,0 kg +/- 8,5 versus 5,8 kg +/- 8,4, p value = 0,05) chez les 139 patientes opérées par rapport aux 139 patientes non opérées, appariées à un IMC identique avant la chirurgie (42).

d) Complications liées à la chirurgie :

Au cours de la grossesse, chez les patientes ayant bénéficié une chirurgie bariatrique, il est possible d'observer des complications spécifiques. Elles peuvent être favorisées par l'expansion utérine et l'hyperpression abdominale. Toutefois, elles diffèrent, elles sont plus ou moins fréquentes et graves en fonction de si, la patiente a eu une sleeve gastrectomie, une pose d'anneau gastrique, un by-pass gastrique ou une dérivation bilio-pancréatique.

A la suite de la pose d'un anneau gastrique, la principale complication lors de la grossesse est l'exacerbation possible des vomissements gravidiques au premier trimestre (55). On peut également observer une dilatation aigüe de la poche au-dessus de l'anneau ou une

migration par érosion progressive de la paroi gastrique de l'anneau (56). Dans la littérature, différentes attitudes concernant la gestion de ces vomissements gravidiques ont été testées. Weiss et al. desserraient systématiquement les anneaux gastriques au premier trimestre de la grossesse (55) (57), Martin et al pratiquaient un dégonflage de l'anneau gastrique uniquement en cas de vomissements exacerbés (55) (58), et, Jassaitis et al. uniquement en cas d'épigastralgies ou en cas de rotation, migration ou déconnexion de l'anneau gastrique (55) (59). Les vomissements exacerbés peuvent être aussi le reflet de la migration de l'anneau gastrique (55). Dans notre étude, 3 patientes sur 6 ont eu un desserrement de l'anneau gastrique en début de grossesse. A travers une revue de l'ensemble des études publiées, on retrouvait jusqu'à 2% de migration de l'anneau gastrique pendant la grossesse (55) (60) . Néanmoins, le desserrage systématique d'un anneau gastrique au premier trimestre comporte le risque d'une reprise pondérale excessive dès le début de la grossesse, entraînant alors des risques obstétricaux liés à la prise de poids pendant la grossesse (DG, PE ...) (55). A la suite d'une sleeve gastrectomie, les complications théoriquement dominantes sont les reflux et les saignements (56). Chez les patientes opérées d'un by-pass gastrique et d'une dérivation bilio-pancréatique, les complications les plus fréquemment rencontrées sont les occlusions intestinales par hernie interne, qui sont responsables de la majorité des occlusions grêliques, avec une possible ischémie du grêle (55). Toutefois, ces complications directement liées à l'intervention sont plus nombreuses chez les patientes opérées d'une dérivation bilio-pancréatique par rapport aux autres techniques chirurgicales (55).

A travers notre étude, 7 patientes ont présenté des complications. Elles se sont traduites par 7 intolérances alimentaires, dont 3 ont été hospitalisées pour déshydratation et dénutrition. Pour 1 de ses 3 patientes, cela a entraîné une insuffisance rénale aiguë fonctionnelle et une MFIU, avec nécessité d'une ablation de l'anneau gastrique. On remarquait une incidence plus importante de complications, chez les patientes porteuses d'un anneau gastrique. Les complications entraînaient souvent des hospitalisations avec des conséquences plus graves, comparées aux grossesses sous sleeve gastrectomie. En 2015, dans une maternité de niveau 3, Chevrot (61) a analysé les cas de complications chirurgicales durant les grossesses des patientes opérées. Il a recensé 8 complications majeures sur 141 grossesses. La majorité sont survenues chez les patientes avec un by-pass gastrique dont 4 étaient des occlusions intestinales, 1 était une éventration et, il y a eu 1 laparotomie exploratrice pour suspicion d'invagination qui a été infirmée. Les deux autres complications étaient liées à un glissement de l'anneau gastrique. Cela a engendré une dilatation gastrique responsable de dysphagies

chez une patiente et, de vomissements incoercibles avec des troubles hydroélectrolytiques sévères chez l'autre. Dans cette étude, il n'a pas été mis en évidence de décès maternelle ou périnatale ainsi que de complications à la suite d'une sleeve gastrectomie. Toutefois, il n'était pas renseigné si l'étude comportait des grossesses à la suite d'une sleeve gastrectomie.

Dans notre étude, il n'y a pas eu de complications au moment de l'accouchement ni pendant les suites de couches. Les données de la littérature ne précisent pas à quel moment de la grossesse ses complications se sont déclarées.

De plus, toutes les complications décrites à la suite d'une telle chirurgie en dehors de la grossesse peuvent aussi être envisagées en cours de grossesse (55).

2.2) Modalités de suivi et de la prise en charge par rapport aux recommandations :

a) Délai de grossesse après la chirurgie bariatrique :

Un délai moyen de 12 à 18 mois entre l'opération de chirurgie bariatrique et le début de la grossesse est recommandé par l'HAS, afin de permettre une stabilisation de la perte de poids et de programmer la grossesse, auprès de l'équipe multidisciplinaire (5). Ce délai est fondé sur le fait que débuter une grossesse pendant une période de carences nutritionnelles ou de perte de poids importante peut conduire à un risque de malformations et de PAG, chez le nouveau-né. Par exemple, une carence en acide folique est responsable d'une augmentation du risque d'anomalie de fermeture du tube neural. Une contraception efficace semble ainsi nécessaire. D'autant plus qu'il existe une restauration de la fertilité chez ses patientes.

Dans notre étude, 6 patientes ont débuté une grossesse moins de 12 mois après leur chirurgie bariatrique.

Certains auteurs se sont préoccupés de la possible augmentation du risque de complications au cours des grossesses. Sodji (49) a déterminé que les complications maternelles, néonatales et liées à la chirurgie par by-pass gastrique n'étaient pas différentes entre 13 patientes ayant débuté une grossesse dans l'année et 28 patientes ayant débuté une grossesse plus d'un an après leur opération. Il en était de même au sujet des carences nutritionnelles. En 2015, Ducarme et al. (9) indiquaient les mêmes résultats chez les 63 patientes au total, opérées exclusivement d'une sleeve gastrectomie. Toutefois, Sodji (49) était le seul à montrer qu'il existait une diminution significative de la prise de poids pendant la

grossesse (2,8 kg +/- 12,9 versus 11,8 kg +/- 4,7, p value < 0,01) chez les patientes n'ayant pas respecté ce délai.

b) Prise en charge multidisciplinaire :

En dehors de toute grossesse, il est préconisé d'avoir un suivi régulier avec le chirurgien bariatrique pour dépister les éventuelles complications tardives (5). Et également, d'avoir un suivi par un endocrinologue, 3 et 6 mois après l'intervention, puis au moins 1 fois par an (5). Dans le but, de rechercher d'éventuelles carences, une dénutrition et d'évaluer la cinétique de la perte de poids (5).

Il est ainsi primordial de planifier une grossesse en cas de désir, lors d'une consultation pré-conceptionnelle auprès d'un obstétricien, d'un chirurgien bariatrique et d'un endocrinologue. Il sera discuté avec cette équipe pluridisciplinaire d'un éventuel desserrage de l'anneau gastrique (5). De plus, il est souhaitable d'évaluer si un déficit nutritionnel existe. En effet, les conséquences d'une carence peuvent être importantes :

- Anémie : les risques de prématurité et de PAG sont augmentés (56).
- Déficit maternel en vitamine D : augmente la survenue d'une hypocalcémie néonatale, d'un rachitisme infantile et d'une faible minéralisation osseuse chez l'enfant (62).
- Carences en iode : peuvent entraîner une hyperplasie thyroïdienne et aboutir à un goitre maternel et fœtal. Une réduction du coefficient intellectuel a été observée chez ces enfants (62).
- Déficit en acide folique : responsable de malformations, telles que des anomalies de fermeture du tube neural ou des fentes labio-palatines (62).
- Déficit en vitamine K : risque d'hémorragies intracrâniennes chez le nouveau-né augmentées (56).
- Déficit en vitamine A : possible apparition de troubles visuels (56).

Il est conseillé de supplémenter les patientes en folate à la dose de 0,4mg par jour, du désir de grossesse jusqu'à la 12^{ème} SA (27).

Il n'existe pas de recommandations de l'HAS concernant les surveillances des nutriments et des vitamines avant la grossesse. Le CNGOF propose de réaliser le bilan suivant, surtout en cas de chirurgie malabsorptive : Numération formule sanguine (NFS), ferritinémie, vitamines (B1, B6, B12, B9, A, E, D), calcium, zinc, sélénium, magnésium, iodurie des 24 heures et albumine (63).

Dans les dossiers de notre étude, il était souvent peu indiqué si les patientes avaient consulté un endocrinologue avant la conception et aucuns ne spécifiaient s'il avait été réalisé un bilan nutritionnel. De la même manière, il était difficilement renseigné si les patientes avaient bénéficié d'une consultation pré-conceptionnelle avec un gynécologue-obstétricien, une sage-femme ou un médecin généraliste, avant d'être suivies au CHU de Nantes. Seulement, 2 patientes opérées ont eu cette consultation dans notre maternité. Toutefois, une majorité des patientes ont vu leur chirurgien bariatrique dans l'année précédent le début de grossesse, et 3 patientes sur 6 ont eu au préalable un desserrement de l'anneau gastrique.

Au cours de la grossesse, en présence de carences, le CNGOF incite à réaliser une supplémentation ciblée avec une surveillance biologique mensuelle. Afin de vérifier l'absence de surdosage et d'adapter la posologie. Dans le cas contraire, il propose une surveillance trimestrielle de l'hémogramme, du bilan martial, de la calcémie et de la vitamine D (35). Seulement 11 patientes de notre population ont bénéficié d'au moins un bilan carenciel au cours de leur grossesse. Ce dernier n'était pas identique chez toutes les patientes.

Au sujet des suppléments vitaminiques, il est recommandé de supplémenter les femmes en fer, folate, vitamine B12, vitamine D et en calcium (39). Dans notre étude, les recommandations ont été peu suivies. Malgré qu'une grande majorité de patiente ait eu une supplémentation vitaminique au cours de la grossesse, aucune n'a bénéficié de la totalité des suppléments recommandés.

Dans certaines situations, le suivi est renforcé. Tout d'abord, les vomissements gravidiques chez une patiente porteuse d'un anneau gastrique doivent être explorés par le chirurgien bariatrique, avec un éventuel ajustement de l'anneau gastrique en fonction des symptômes (55). D'ailleurs, quel que soit la technique de chirurgie bariatrique, en cas de vomissements chroniques et d'amaigrissement rapide, il y a un risque de survenue de Gayer-Wernicke en raison d'un déficit en vitamine B1. Cela se manifeste par des signes neurologiques majeurs avec des confusions, des troubles sensitifs et/ou des troubles moteurs ou des dysfonctions cérébelleuses. Le diagnostic doit être posé rapidement afin de ne pas retarder la prise en charge, par administration en intra-veineuse de vitamine B1(35). Par ailleurs, en cas de douleurs abdominales inhabituelles chez une femme enceinte, elle doit être adressée au chirurgien viscéral afin d'éliminer une cause chirurgicale (55).

c) Dépistage du diabète gestationnel (56):

Le dépistage du DG est nécessaire chez cette population de femmes obèses. Il est donc indispensable d'éliminer ce trouble de la régulation glycémique, dès le début de la grossesse, par une GAJ (avec un seul normal $< 0,92\text{g/L}$). Au deuxième trimestre, le dépistage habituel par l'HGPO peut être mal toléré, notamment après un by-pass gastrique et générer un dumping syndrome. Dans ce cas, il est possible d'avoir recours à une surveillance d'une glycémie à jeun, puis, d'une glycémie deux heures après le repas, entre la 24^{ème} et la 28^{ème} SA avec des objectifs respectifs $< 0,90\text{ g/L}$ et $< 1,20\text{ g/L}$. La chirurgie bariatrique, en particulier le by-pass gastrique, modifie complètement la cinétique de vidange gastrique et rend l'interprétation des seuils de l'HGPO délicate. Dans notre population, 8 patientes opérées d'une sleeve gastrectomie n'ont pas pu bénéficier d'une HGPO.

3) Les forces et les limites de l'étude :

3.1) Les forces :

Il semble primordial d'évaluer le suivi de ces femmes enceintes opérées d'une chirurgie bariatrique en raison de l'existence de complications spécifiques. D'autant plus, qu'il reste, à ce jour, peu d'études évaluant leur complications maternelles, obstétricales et néonatales.

L'atout majeur de notre étude est la proportion importante de patientes ayant bénéficié d'une sleeve gastrectomie. En effet, lié au développement récent de cette technique de chirurgie bariatrique, encore trop peu d'auteurs se sont intéressées à étudier l'impact de la sleeve gastrectomie sur la grossesse.

De plus, notre travail a permis de faire une évaluation de leur suivi au CHU de Nantes, entre le 1^{er} Janvier 2010 et le 30 Juin 2016.

3.2) Les limites :

Cette étude présente néanmoins certaines limites. Il s'agit d'une étude rétrospective dont les informations ont été recueillies à partir du logiciel informatique de la maternité et des dossiers papiers. Il existe donc un biais relatif à la notification et à la retranscription des informations. Certaines données étaient imprécises ou absentes, notamment en ce qui concerne la chirurgie bariatrique et le suivi post-chirurgie (carences, suppléments vitaminiques, dates des consultations avec le chirurgien bariatrique et l'endocrinologue), et le suivi obstétrical (consultation pré-conceptionnelle, professionnels suivant la grossesse en dehors du CHU de Nantes, suivi en libéral, suppléments péri-gestationnelles).

La seconde limite et la principale est la taille d'échantillon. En effet, comparativement aux données disponibles dans la littérature, elle concerne un nombre faible de patientes ne permettant pas de généraliser les résultats à l'ensemble de la population des patientes opérées d'une chirurgie bariatrique. Le manque de puissance ne permet pas de mettre en évidence l'impact de la chirurgie bariatrique dans la survenue de complications maternelles ou fœtales.

Ensuite, l'étude se déroule sur une longue période comprise entre le 1^{er} Janvier 2010 et le 30 Juin 2016, ce qui engendre un biais en raison de l'évolution du suivi des grossesses.

Enfin, il existe un mode de dépistage du DG différent chez les patientes opérées d'une chirurgie bariatrique, ceci peut représenter une source d'erreur en ce qui concerne l'analyse de survenue de cette complication pendant la grossesse.

4) Perspectives et place de la Sage-femme :

Malgré le fait que les actes de chirurgie bariatrique soient en constantes augmentation et concernent en majorité les femmes en âge de procréer, celle-ci reste encore peu connue des professionnels de santé. Afin d'optimiser le suivi et la prise en charge des patientes opérées, il pourrait être intéressant de proposer un protocole de suivi de ces grossesses spécifiques (annexe 5). De la même manière, un suivi multidisciplinaire entre obstétricien, sage-femme, chirurgien bariatrique et endocrinologue est indispensable. Il est ainsi nécessaire de se préoccuper de la place de la sage-femme dans le suivi des grossesses obtenues après une chirurgie bariatrique.

La sage-femme reste primordiale dans la prise en charge des femmes ayant subi une chirurgie bariatrique. Il s'agit d'un professionnel médical central pour ces patientes. Elle joue un rôle d'écoute, de prévention, d'information et d'éducation.

Tout d'abord, lors des suivis gynécologiques et d'une manifestation de la patiente d'un désir de grossesse. Elle doit insister sur l'importance de réaliser une consultation pré-conceptionnelle multidisciplinaire et l'adresser, auprès d'un chirurgien bariatrique, d'un endocrinologue et d'un obstétricien, et ce, dans le but de planifier une grossesse et de corriger les éventuelles carences qui pourrait être dangereuses pour la mère et le fœtus.

De plus, au cours de la grossesse, elle occupe une place importante lors de l'entretien prénatal précoce. Elle a notamment comme objectifs de présenter au couple, le déroulement

du suivi de la grossesse avec les interventions des différents professionnels, d'anticiper les difficultés somatiques, psychologiques et sociales qui pourraient advenir, de donner des informations sur les facteurs de risque, les comportements à risques et les conseils d'hygiène de vie. Par exemple, elle peut lui conseiller de mâcher longtemps, manger lentement, d'éviter de boire pendant les repas et de consommer des boissons gazeuses, pour éviter les troubles digestifs liés à sa chirurgie. Cela permet également d'encourager la femme ou le couple à participer aux séances de préparations à la naissance et à la parentalité, afin de les mettre en confiance et d'offrir une écoute personnalisée. Les SFAD et les sages-femmes du SIG ont comme rôle d'assurer le suivi de grossesse, de diagnostiquer d'éventuelles pathologies maternelles, fœtales ou obstétricales. Par ailleurs, elles doivent s'assurer du bon suivi avec les différents professionnels de santé. De ce fait, il paraît primordial que les sages-femmes soient sensibilisées et formées, au suivi ainsi qu'aux risques spécifiques de ces patientes qu'elles peuvent rencontrer. La sage-femme peut ainsi orienter la patiente auprès d'un chirurgien bariatrique, en cas de douleurs abdominales ou de vomissements, afin de rechercher une cause chirurgicale. Elle peut également réaliser les surveillances échographiques.

Lors du travail et de l'accouchement, la sage-femme peut avoir recours à une tocométrie interne et/ou à une électrode de scalp plus fréquemment chez les patientes obèses. Dans notre étude, il y en a moins été utilisé chez les patientes opérées. En outre, elle réalise le dépistage et la prise en charge des hypoglycémies chez les nouveau-nés avec un PAG ou une macrosomie.

Pendant le post-partum, la sage-femme a une place dans l'encouragement et l'accompagnement de l'allaitement maternel. D'autant que, les femmes obèses ont tendance à moins allaiter que les autres. Il est primordial également de diagnostiquer et de traiter une éventuelle anémie. Elle s'assure aussi de l'absence de complications digestives en lien avec la chirurgie telle que des vomissements ou des difficultés à s'alimenter. Enfin, elle organise le suivi du post-partum, notamment avec un endocrinologue et un chirurgien viscéral.

Par ailleurs, il est nécessaire pour ces patientes qu'elles aient un suivi spécifique. Cela passe, tout d'abord, par une programmation de la grossesse. Les résultats de notre étude sont préliminaires. Il est ainsi important d'encourager d'autres études, notamment de cohortes, afin d'avoir de meilleurs niveaux de preuves.

Conclusion

L'obésité est un réel problème de santé publique dont sa fréquence chez les plus jeunes ne cesse de croître. La chirurgie bariatrique devient un espoir dans le traitement de l'obésité morbide. Chaque année, en France, de plus en plus de personnes, et notamment des femmes en âge de procréer en bénéficient. Il est primordial que les femmes ainsi que les professionnels de santé soient sensibilisés des conséquences d'une chirurgie bariatrique sur une future grossesse.

Notre étude avait pour principal but de s'intéresser aux complications maternelles, obstétricales, néonatales chez les patientes opérées d'une chirurgie bariatrique. Pour cela, nous avons réalisé une étude cas-témoins entre le 1^{er} Janvier 2010 et le 30 Juin 2016, au CHU de Nantes, afin de comparer cette population aux personnes non opérées, appariées sur l'âge et la catégorie d'IMC de début de grossesse. En raison, de la faible puissance de notre étude, nous n'avons pas pu malheureusement mettre en évidence de différence significative entre les deux groupes. Toutefois, les données de la littérature montrent, pour la plupart, une augmentation des risques de PAG chez les patientes opérées d'une chirurgie bariatrique. Par contre, il semblerait y avoir une diminution de la survenue de diabète gestationnel et de macrosomie chez ces patientes.

Puis, notre second objectif était de réaliser une description du déroulement et de la prise en charge de ces grossesses, au CHU de Nantes. Nous avons mis en évidence que les grossesses étaient suivies de façon hétérogène. La plupart ont mal été planifiées, une minorité a bénéficié d'un bilan nutritionnel, et les suppléments vitaminiques qui en découlent n'étaient pas optimales. En outre, nous avons observé la présence de complications spécifiquement en lien avec la chirurgie bariatrique, telles que des déshydratations, des dénutritions ou des migrations de l'anneau gastrique. Certaines ont nécessité une hospitalisation et une réintervention chirurgicale.

Dans l'idéal, la grossesse devrait être planifiée et prise en charge par une équipe pluridisciplinaire (obstétricien, sage-femme, endocrinologue et chirurgien bariatrique). Il paraît ainsi primordial de se préoccuper de l'impact de la chirurgie bariatrique sur la grossesse et réciproquement, de l'impact de la grossesse sur la chirurgie bariatrique.

Bibliographie

1. Organisation Mondiale de la santé. (page consultée le 10/05/2016). Obésité et surpoids, [en ligne]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
2. Caducee. (page consultée le 11/11/2016). L'obésité : épidémiologie, causes, traitements, obésité infantile, [en ligne]. <http://www.caducee.net/DossierSpecialises/genetique/obesite.asp>
3. Obépi 2012. (page consultée le 10/05/2016). Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité, [en ligne]. http://www.roche.fr/content/dam/roche_france/fr_FR/doc/obepi_2012.pdf
4. Ministère du travail, de l'emploi et de la santé. (page consultée le 12/08/2016). Plan Nutrition Santé 2011-2015, [en ligne]. http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf
5. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 15/06/2016). Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte, [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-10/reco2clics_obesite_adulte_chirurgie.pdf
6. Barbe O. (page consultée le 10/06/2016). Chirurgie bariatrique en France : les chiffres clés de la CCAM en 2013, [en ligne]. <http://docplayer.fr/9687942-Chirurgie-bariatrique-en-france-les-chiffres-cles-de-la-ccam-en-2013-docteur-olivier-barbe-chirurgie-viscerale-hia-clermont-tonnerre-brest.html>
7. Assurance Maladie. (page consultée le 15/05/2016). 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>
8. Chevrot A, Kayem G, Coupaye M, Lesage N, Msika S, Mandelbrot L. Impact of bariatric surgery on fetal growth restriction: experience of a perinatal and bariatric surgery center. *Am J Obstet Gynecol.* mai 2016;214(5):655.e1-7.
9. Ducarme G, Chesnoy V, Lemarié P, Koumaré S, Krawczykowski D. Pregnancy outcomes after laparoscopic sleeve gastrectomy among obese patients. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* août 2015;130(2):127-31.
10. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. (page consultée le 10/06/2016). Obésité, [en ligne]. <http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/obesite>
11. Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé. (page consultée le 04/10/2016). Nutrition et obésité, [en ligne]. <http://inpes.santepubliquefrance.fr/70000/dp/08/dp080204.pdf>
12. Boirie Y. (page consultée le 04/10/2016). Obésité : physiopathologie et conséquences, [en ligne]. http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Obesite_physiopathologie_et_consequences.pdf

13. Podelski V, Marx L. (page consultée le 12/06/2016). Les causes de l'obésité, [en ligne]. http://chirurgie-obesite-strasbourg.fr/?page_id=16
14. CHI-Poissy-St-Germain (page consultée le 10/05/2016). Les complications de l'obésité, [en ligne]. http://www.chi-poissy-st-germain.fr/medias/fichiers/Fichier_4_Complications_26_11_2009.pdf
15. Science et avenir. (page consultée le 11/11/2016). Les gens en surpoids perdent un an d'espérance de vie, les obèses en perdent trois, [en ligne]. http://www.sciencesetavenir.fr/sante/les-gens-en-surpoids-perdent-un-an-d-esperance-de-vie-les-obeses-en-perdent-trois_30950
16. Obésité santé. (page consultée le 11/06/2016). Les problèmes cardio-vasculaires, [en ligne]. http://www.obesite-sante.com/comprendre_l_obesite/complications_liees_a_l_obesite/cardio-vasculaires.shtml
17. Podelski V, Marx L. (page consultée le 11/06/2016). Les complications de l'obésité, [en ligne]. http://chirurgie-obesite-strasbourg.fr/?page_id=20
18. Kanga C, Lapensée L, Obésité et fertilité. Bulletin scientifique de la clinique ovo, [en ligne]. Février 2012, Vol 7. [consulté le 20/11/2016]. Disponible sur: http://cliniqueovo.com/wp-content/uploads/2014/07/ovopropos_obesite_fertilite.pdf
19. Kkondjock A, Ghadirian P, Facteurs de risque du cancer du sein. Medecine science [en ligne]. Février 2005, Vol 21, N°2, [consulté le 20/11/2016]. Disponible sur: http://www.inserm.fr/content/download/10174/75953/version/2/.../risque_cancer_sein.pdf
20. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 14/06/2016). Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours, [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-10/reco2clics_obesite_adulte_premiers_recours.pdf
21. Legrand V. (page consultée le 20/11/2016). Quelques explications sur la reprise de poids : l'effet rebond, [en ligne]. <http://www.valerie-dieteticienne.fr/infos-et-conseils/quelques-explications-sur-la-reprise-de-poids-leffet-rebond>
22. Nestlé Nutri pro. (page consultée le 15/06/2016). Prise en charge nutritionnelle du surpoids et de l'obésité de l'adulte, [en ligne]. <https://www.nutripro.nestle.fr/dossier/nutrition-pathologies/surpoids-et-obesite/surpoids-et-obesite-de-ladulte/articles/prise-en-charge-nutritionnelle-du-surpoids-et-de-0>
23. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 23/06/2016). Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours, Recommandations pour la pratique clinique, Argumentaire, Septembre 2011 [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/2011_09_30_obesite_adulte_argumentaire.pdf

24. Hopital. (page consultée le 14/06/2016). Quels traitements contre l'obésité ?, [en ligne]. <http://www.hopital.fr/hopital/Vos-dossiers-sante/Obesite/Quels-traitements-contre-l-obesite>
25. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 15/06/2016). Chirurgie bariatrique, ce qu'il faut savoir avant de se décider, [en ligne]. https://www.chu-reims.fr/document_has.pdf
26. Basdevant A, Bouillot J-L, Clément K, Oppert J-M, Tounian P, Médecine et chirurgie de l'obésité. Lavoisier ; 2011
27. Msika S. (page consultée le 15/06/2016). Chirurgie de l'obésité, [en ligne]. <https://hepatoweb.com/congres/beaujon2005/gastrobeaujon2005/msika.pdf>
28. Sutter M, Giusti V. (page consultée le 15/06/2016). Chirurgie bariatrique en 2013 : principes, avantages et inconvénients des interventions à disposition [en ligne]. <http://www.revmed.ch/rms/2013/RMS-379/Chirurgie-bariatrique-en-2013-principes-avantages-et-inconvenients-des-interventions-a-disposition>
29. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 10/05/2016). Technique de l'anneau gastrique ajustable, [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/07r08_fiche_tech_chirurgie_obesite_anneau_gastrique.pdf
30. Thierry Souccar Edition. (page consultée le 08/06/2016). Chirurgie bariatrique : les principales techniques, [en ligne]. <http://www.thierrysouccar.com/sante/info/chirurgie-bariatrique-les-principales-techniques-1103>
31. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 10/05/2016). Technique de la gastrectomie longitudinale, [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/07r08_fiche_tech_chirurgie_obesite_gastrectomie.pdf
32. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 10/05/2016). Technique du bypass gastrique, [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/07r08_fiche_tech_chirurgie_obesite_bypass.pdf
33. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 10/05/2016). Technique de la dérivation biliopancréatique, [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/07r08_fiche_tech_chirurgie_obesite_derivation_biliopancreatique.pdf
34. Galtier-Demeure F. Obésité et grossesse. Annales d'endocrinologies [en ligne]. Octobre 2002, Vol 65, N°5 [consulté le 15/06/2016]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/75798>
35. Collège National des Gynécologues Obstétriciens de France. (page consultée le 11/05/2016). Conséquences obstétricales de l'obésité maternelle, Tome XXI-2007, publié le 12/12/2007. [en ligne]. http://www.cngof.asso.fr/d_livres/2007_GO_133_marpeau.pdf
36. Fertilys. (page consultée le 20/11/2016). Les fausses couches, [en ligne]. <http://www.fertilys.org/fertilite/les-fausses-couches/>

37. Collège National de Gynécologues Obstétriciens de France. (page consultée le 04/10/2016). Recommandations pour la pratique clinique, le diabète gestationnel. [en ligne]. http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_DIABETE_2010.pdf
38. Ciangura C. (page consultée le 21/11/2016). Grossesse après chirurgie bariatrique [en ligne]. http://www.institut-benjamin-delessert.net/export/sites/default/.content/media/documents/JABD/Resumes-orateurs-JABD/resumes-2015/Ciangura_Grossesse_apres_chirurgie_JABD_2015.pdf
39. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 08/06/2016). Obésité, prise en charge chirurgicale chez l'adulte. [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-11/obesite_-_prise_en_charge_chirurgicale_chez_ladulte_-_argumentaire.pdf
40. Lesko J, Jennifer, Peacman, Alan. Pregnancy outcomes in women after bariatric surgery compared with obese and morbidly obese controls. *Obstetrics & Gynecology* [en ligne]. Mars 2012, Vol.119, N°3, [consulté le 23/07/2016]. Disponible sur: http://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2012/03000/Pregnancy_Outcomes_in_Women_After_Bariatric.9.aspx
41. Ducarme G, Revaux A, Rodrigues A, Aissaoui F, Pharisien I, Uzan M. Obstetric outcome following laparoscopic adjustable gastric banding. *Int J Gynecol Obstet.* 1 sept 2007;98(3):244-7.
42. Chevrot A, Kayem G, Coupaye M, Lesage N, Msika S, Mandelbrot L. Impact of bariatric surgery on fetal growth restriction: experience of a perinatal and bariatric surgery center. *Am J Obstet Gynecol.* mai 2016;214(5):655.e1-7.
43. Kjær MM, Lauenborg J, Breum BM, Nilas L. The risk of adverse pregnancy outcome after bariatric surgery: a nationwide register-based matched cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* juin 2013;208(6):464.e1-5.
44. Collège National des Gynécologues Obstétriciens de France. (page consulté le 18/12/2016). Recommandations pour la pratique clinique, les hémorragies du post-partum,[en ligne]. http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/CNGOF_2014_HPP.pdf
45. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. (page consulté le 18/12/2016). La prématurité, [en ligne]. <http://www.inserm.fr/thematiques/biologie-cellulaire-developpement-et-evolution/dossiers-d-information/la-prematurite-un-monde-a-explore>
46. Roos N, Neovius M, Cnattingius S, Lagerros YT, Sääf M, Granath F, et al. Perinatal outcomes after bariatric surgery: nationwide population based matched cohort study. *BMJ.* 12 nov 2013;347:f6460.
47. Shai D, Shoham-Vardi I, Amsalem D, Silverberg D, Levi I, Sheiner E. Pregnancy outcome of patients following bariatric surgery as compared with obese women: a population-based study. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* févr 2014;27(3):275-8.

48. Johansson K, Cnattingius S, Näslund I, Roos N, Trolle Lagerros Y, Granath F, et al. Outcomes of Pregnancy after Bariatric Surgery. *N Engl J Med*. 26 févr 2015;372(9):814-24.
49. M. Sodji, M. Couty, F. Dalmay, M.-P. Tessier-Clément, Y. Aubard, JC. Desport. (page consulté le 14/07/2016). Etude rétrospective et comparative des complications des grossesses après by-pass gastrique : grossesses conçues dans l'année de l'intervention versus grossesses conçues après la première année post-opératoire [en ligne]. Disponible sur: <http://www.obesite-87.com/pdf/JO8209.pdf>
50. Berlac JF, Skovlund CW, Lidegaard O. Obstetrical and neonatal outcomes in women following gastric bypass: a Danish national cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. mai 2014;93(5):447-53.
51. Bretault M, Carlier A, Barsamian C, Carette C, Lévy R, Bouillot J-L, et al. Obésité, chirurgie bariatrique et fertilité. *La revue de médecine interne* [en ligne]. Janvier 2016, Vol 37, N°1, [consulté le 23/07/2016]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/1023767>
52. Escobar-Morreale HF, Botella-Carretero JJ, Alvarez-Blasco F, Sancho J, Millán JLS. The Polycystic Ovary Syndrome Associated with Morbid Obesity May Resolve after Weight Loss Induced by Bariatric Surgery. *ResearchGate*. 1 déc 2005;90(12):6364-9.
53. Sim KA, Partridge SR, Sainsbury A. Does weight loss in overweight or obese women improve fertility treatment outcomes? A systematic review. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. oct 2014;15(10):839-50.
54. Tsur A, Orvieto R, Haas J, Kedem A, Machtinger R. Does bariatric surgery improve ovarian stimulation characteristics, oocyte yield, or embryo quality ?. *J Ovarian Res* [en ligne]. Décembre 2014, Vol.7, [consulté le 23/07/2016]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4265478/>
55. Ducarme G, Revaux A, Luton D. Chirurgie bariatrique et obstétrique. *Journal de gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* [en ligne]. Avril 2009, Vol 38, N°2, [consulté le 18/12/2016]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/206850>
56. Ciangura C, Nizard J, Poitou-Bernert C, Dommergues M, Oppert JM, Basdevant A. Grossesse et chirurgie bariatrique : points critiques. *Journal de gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* [en ligne]. Juin 2015, Vol 44, N°6, [consulté le 18/12/2016]. Disponible sur : <http://www.em-consulte.com/article/977390/grossesse-et-chirurgie-bariatrique-points-critiqu>
57. Weiss HG, Nehoda H, Labeck B, Hourmont K, Marth C, Aigner F. Pregnancies after Adjustable Gastric Banding. *Obes Surg*. 1 juin 2001;11(3):303-6.
58. Martin LF, Finigan KM, Nolan TE. Pregnancy after adjustable gastric banding. *Obstet Gynecol*. juin 2000;95(6, Part 1):927-30.

59. Jasaitis Y, Sergent F, Bridoux V, Paquet M, Marpeau L, Ténrière P. Prise en charge des grossesses après anneau gastrique ajustable. *Journal de gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* [en ligne]. Décembre 2007, Vol 36, N°8, [consulté le 18/12/2016]. Disponible sur : <http://www.em-consulte.com/en/article/133014>
60. Vejux N, Campan P, Agostini A. Grossesse après anneau gastrique : tolérance maternelle, retentissement obstétrical et néonatal. *Gynécologie Obstétrique et AMP ; Fertilité* [en ligne]. Novembre 2007, Vol 35, N°11, [consulté le 15/11/2016]. Disponible sur <http://www.em-consulte.com/en/article/67956>
61. Chevrot A, Lesage N, Msika S, Mandelbrot L. [Digestive surgical complications during pregnancy following bariatric surgery: Experience of a center for perinatology and obesity]. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* avr 2016;45(4):372-9.
62. Bernert CP, Ciangura C, Coupaye M, Czernichow S, Bouillot JL, Basdevant A. Nutritional deficiency after gastric bypass: diagnosis, prevention and treatment. *Diabetes and AMP ; Metabolism* [en ligne] Février 2007, Vol 33, N°1, [consulté le 19/12/2016]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/80551>
63. Collège National des Gynécologues Obstétriciens de France. (page consultée le 10/05/2016) . Obésité et carences nutritionnelles après chirurgie bariatrique. Tome XXXI-2007, publiée le 12.12.2007. http://www.cngof.asso.fr/d_livres/2007_GO_153_czernichow.pdf

Annexes

Annexe 1 : Questionnaires pour les « CAS »

Numéro de la patiente : _ _

1) Données sociodémographiques :

- Date de naissance : _ _ / _ _ / _ _ _ _ → Age : _ _ ans
- Gestité : _ _
- Parité : _ _
- Catégorie socioprofessionnelle :
- Niveau d'étude :

2) ATCD :

- Diabète préexistant : OUI ; NON
Si OUI, diabète sous insuline ? OUI ; NON
- HTA préexistante : OUI ; NON
- Autres ATCD non obstétricaux :
- ATCD Césarienne : OUI ; NON
- ATCD Pré éclampsie : OUI ; NON
- ATCD HPP : OUI ; NON
- ATCD DG : OUI ; NON
- Autres ATCD obstétricaux:

3) Chirurgie bariatrique :

- Poids pré-chirurgie : _ _ _ kg
- Taille : _ , _ _ m
- IMC pré-chirurgie : _ _ kg/m²
- Date de la chirurgie : _ _ / _ _ / _ _ _ _
- Type de chirurgie : anneau gastrique

- sleeve gastrectomie
- by-pass gastrique
- dérivation bilio-pancréatique

– Complications survenues pendant la grossesse : OUI ; NON

Si OUI, la(es)quelle(s) ?

4) Déroulement et suivi de la grossesse :

- IMC en début de grossesse : __ kg/m²
- Poids de début de grossesse : __ kg
- Date de début de grossesse : __ / __ / ____
- Délai entre la chirurgie et le début de grossesse : __ mois
- Date de la dernière consultation avec chirurgien avant grossesse : __ / __ / __
__
- Date de la dernière consultation avec endocrinologue avant grossesse : __ / __
/ ____
- Perte de poids entre la chirurgie et le début de la grossesse : __ kg
- 1ère grossesse après la chirurgie bariatrique : OUI ; NON
Si NON, quel rang ? __
- Prise ou perte de poids pendant la grossesse : __ kg
- Grossesse survenue spontanément : OUI ; NON
Si recours à la PMA, par quelle méthode ? FIV
 - Stimulation simple
 - Autre.....
- Consultation pré-conceptionnelle : OUI ; NON
- Suivi par chirurgien bariatrique : OUI ; NON
- Suivi obstétrical par : gynécologue-obstétricien ; sage-femme ; médecin traitant
- Suivi endocrinien : OUI ; NON
- Réalisation d'un bilan nutritionnel pendant la grossesse : OUI ; NON
Si OUI, présence de carences ? OUI ; NON → lesquelles ?
- Supplémentations vitaminiques : OUI ; NON
Si OUI, quel type ?

- Nombre de consultations faites au CHU de Nantes : __
- Suivi par une sage-femme à domicile : OUI ; NON
- Suivi au SIG : OUI ; NON
- Nombre d'échographie : __
- Anomalie(s) détectée(s) : OUI ; NON
- Si OUI, la(es)quelle(s) ? RCIU
 - Hydramnios
 - Macrosomie
 - Autre.....
- Pathologies de la grossesse : OUI ; NON
- Si OUI : DG sous régime ; DG sous insuline ; HTA ; PE ; cholestase gravidique ; autre
- Mode de dépistage du diabète :
- Hospitalisation pendant la grossesse : OUI ; NON
- Si OUI, à quelle date ? __ / __ / ____ → terme ? __ SA + _ j
- Et pour quel motif ?

4) Travail :

- Date de l'accouchement : __ / __ / ____
- Terme : __ SA + _ j
- Mise en travail spontané : OUI ; NON
- Si NON : maturation ; déclenchement ; césarienne programmée
- Et pour quel motif ?
- Durée du travail : __ heures
- Pose tocométrie interne : OUI ; NON
- Pose électrode de scalp : OUI ; NON
- Issue : AVB simple
 - AVB par ventouse ; par forceps ; par spatules
 - motif :
 - Césarienne au cours du travail → en urgence OUI ; NON
 - motif :
- Complications : OUI ; NON

Si OUI : Hémorragie de la délivrance, quantité ? _ _ _ _ ml ;
quelle PEC ? Embolisation ; Transfusion ; plicatures ;
 Hystérectomie ; Autre

Déchirures → 1^{er} degré ; 2^{ème} degré ; 3^{ème} degré

Autres :

5) Devenir néonatal :

- Poids de naissance : _ _ _ _ g
- Nouveau-né > 90^{ème} percentile : OUI ; NON
- Nouveau-né < 10^{ème} percentile : OUI ; NON
- Apgar : _ _ / _ _ / _ _ (à 1 min, 5 min et 10 min de vie)
- Réanimation : OUI ; NON
- Si OUI, quel type ?
- Transfert : OUI ; NON
- Si OUI : néonatalogie
 - soins intensifs néonataux
 - réanimation néonatale
- motif :

6) Suites de couches :

- Allaitement : maternel ; artificiel ; mixte
- Nombre de jours hospitalisés en suite de couche : _ _
- Complications : OUI ; NON
- Si OUI : infection
 - anémie → taux ? _ _ , _ g/dl
 - thromboembolique
 - autre :

Annexe 2 : Questionnaire pour les « TEMOINS »

Numéro de la patiente : __

1) Données sociodémographiques :

- Date de naissance : __ / __ / ____ → Age : __ ans
- Gestité : __
- Parité : __
- Catégorie socioprofessionnelle :
- Niveau d'étude :

2) ATCD :

- Diabète préexistant : OUI ; NON
Si OUI, diabète sous insuline ? OUI ; NON
- HTA préexistante : OUI ; NON
- Autres ATCD non obstétricaux :
- ATCD Césarienne : OUI ; NON
- ATCD Pré éclampsie : OUI ; NON
- ATCD HPP : OUI ; NON
- ATCD DG : OUI ; NON
- Autres ATCD obstétricaux:

3) Déroulement et suivi de la grossesse :

- IMC en début de grossesse : __ kg/m²
- Poids de début de grossesse : __ kg
- Date de début de grossesse : __ / __ / ____
- Prise ou perte de poids pendant la grossesse : __ kg
- Grossesse survenue spontanément : OUI ; NON
Si recours à la PMA, par quelle méthode ? FIV
 - Stimulation simple
 - Autre.....

- Consultation pré-conceptionnelle : OUI ; NON
- Suivi obstétrical par : gynécologue-obstétricien ; sage-femme ; médecin traitant
- Suivi endocrinien : OUI ; NON
- Supplémentations vitaminiques : OUI ; NON
Si OUI, quel type ?
- Nombre de consultations faites au CHU de Nantes : __
- Suivi par une sage-femme à domicile : OUI ; NON
- Suivi au SIG : OUI ; NON
- Nombre d'échographie : __
Anomalie(s) détectée(s) : OUI ; NON
Si OUI, la(es)quelle(s) ? RCIU
 - Hydramnios
 - Macrosomie
 - Autre.....
- Pathologies de la grossesse : OUI ; NON
Si OUI : DG sous régime ; DG sous insuline ; HTA ; PE ; cholestase gravidique ; autre
- Hospitalisation pendant la grossesse : OUI ; NON
Si OUI, à quelle date ? __/__/____ → terme ? __ SA + __ j
Et pour quel motif ?

4) Travail :

- Date de l'accouchement : __/__/____
- Terme : __ SA + __ j
- Mise en travail spontané : OUI ; NON
Si NON : maturation ; déclenchement ; césarienne programmée
Et pour quel motif ?
- Durée du travail : __ heures
- Pose tocométrie interne : OUI ; NON
- Pose électrode de scalp : OUI ; NON
- Issue : AVB simple

AVB par ventouse ; par forceps ; par spatules

→ motif :

Césarienne au cours du travail → en urgence OUI ; NON

→ motif :

– Complications : OUI ; NON

Si OUI : Hémorragie de la délivrance, quantité ? ___ ml ;

quelle PEC ? Embolisation ; Transfusion ; plicatures ;

Hystérectomie ; Autre

Déchirures → 1^{er} degré ; 2^{ème} degré ; 3^{ème} degré

Autres :

5) Devenir néonatal :

– Poids de naissance : ___ g

Nouveau-né > 90^{ème} percentile : OUI ; NON

Nouveau-né < 10^{ème} percentile : OUI ; NON

– Apgar : ___ / ___ / ___ (à 1 min, 5 min et 10 min de vie)

– Réanimation : OUI ; NON

Si OUI, quel type ?

– Transfert : OUI ; NON

Si OUI : néonatalogie

soins intensifs néonataux

réanimation néonatale

→ motif :

6) Suites de couches :

– Allaitement : maternel ; artificiel ; mixte

– Nombre de jours hospitalisés en suite de couche : ___

– Complications : OUI ; NON

Si OUI : infection

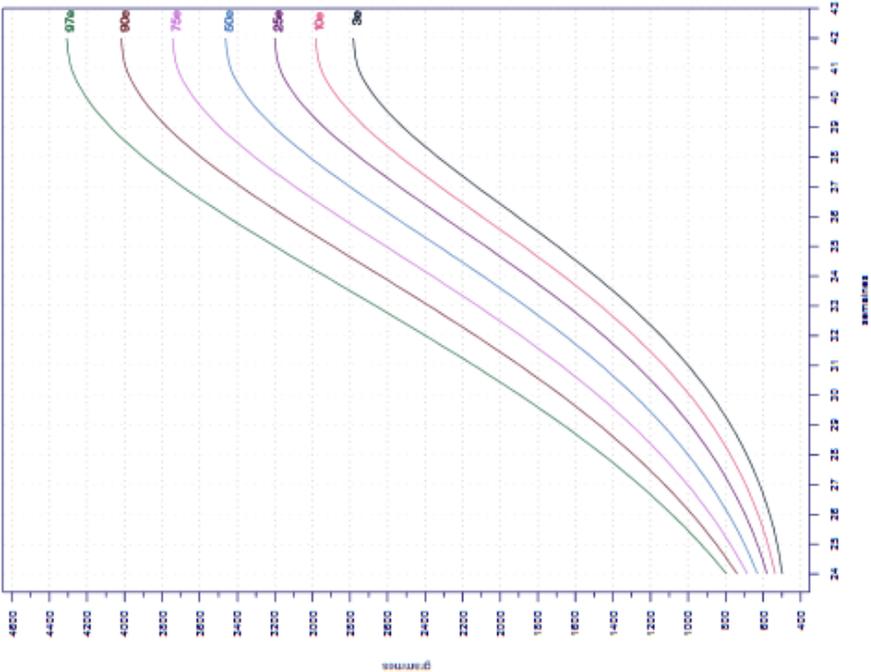
anémie → taux ? __ , __ g/dl

thromboembolique

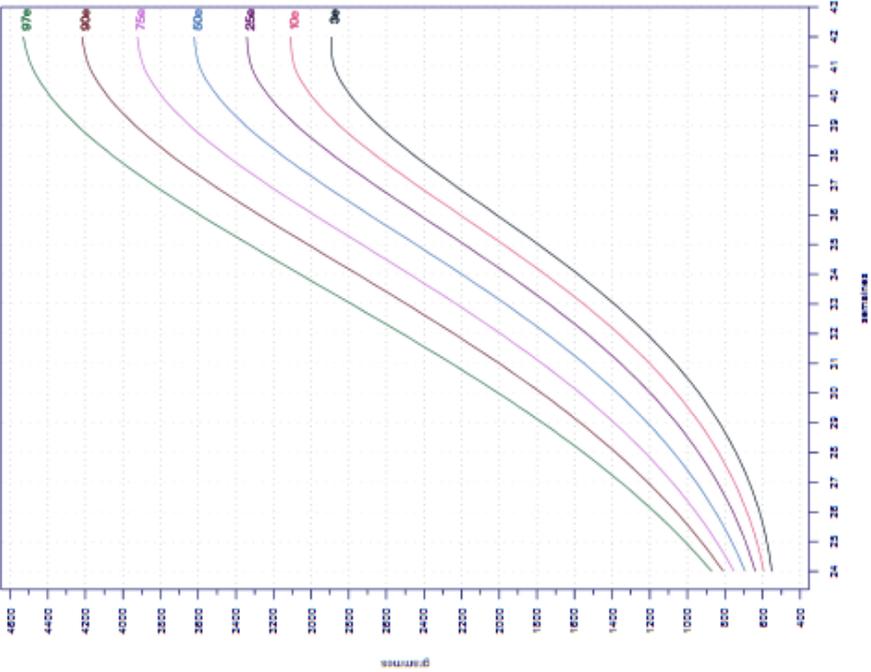
autre :

Annexe 3 : Courbes morphométriques AUDIPOG du poids des garçons et des filles

POIDS DES FILLES



POIDS DES GARÇONS



Annexe 4 : Principales études comparant les grossesses chez les patientes opérées d'une chirurgie bariatrique et les patientes non opérées

	DUCARME (2007)	LESKO (2012)	KJAER (2013)	ROOS (2013)	CHEVROT (2016)
Méthode	Comparaison d'un groupe de 13 patientes ayant un anneau gastrique avec un groupe de 414 patientes n'ayant pas eu de chirurgie bariatrique, appariées sur un IMC de début de grossesse identique.	Comparaison d'un groupe de 70 grossesses survenant après une chirurgie bariatrique avec 2 groupes : 1 groupe de 140 patientes non opérées appariées à un IMC identique avant la chirurgie, et l'autre, avec un IMC identique en début de grossesse.	Comparaison d'un groupe de 339 patientes opérées d'une chirurgie bariatrique avec un groupe de 1277 patientes non opérées, appariées sur l'IMC de début de grossesse, l'âge, la parité et le tabagisme	Comparaison d'un groupe de 2 562 patientes opérées d'une chirurgie bariatrique avec un groupe de 12 810 patientes non opérées, appariées sur l'âge, la parité, l'IMC de début de grossesse, le tabagisme, le niveau d'éducation et l'année d'accouchement.	Comparaison d'un groupe de 139 patientes opérées d'une chirurgie bariatrique avec un groupe de 139 patientes obèses non opérées, appariées sur l'IMC de début de grossesse. Puis, le groupe est comparé en fonction des techniques de chirurgie bariatrique (restrictive pure et malabsorptive)
Techniques de chirurgie bariatrique	Uniquement des anneaux gastriques	- 60 by-pass - 9 anneaux gastriques - 1 non spécifié	- 286 by-pass - 53 autres	- 833 by-pass - 698 anneaux gastriques - 67 autres	- 72 anneaux gastriques - 58 by-pass - 9 sleeves - gastrectomies
Principaux résultats	- Diminution significative de prise de poids au cours de la grossesse, PE, DG, PAG et macrosomie. - Pas de différence significative sur le devenir néonatal.	- Diminution significative de DG. - Augmentation significative de prématurité, HPP, endométrite. - Pas de différence significative d'HTA gestationnelle.	- Diminution significative de macrosomie. - Augmentation significative de PAG. - Pas de différence significative de DG, PE, HPP, césarienne, déclenchement de travail.	- Diminution significative de macrosomie. - Augmentation significative de prématurité et de PAG. - Pas de différence significative de décès néonataux	- Diminution significative de DG et de macrosomie. - Augmentation significative de PAG - En analyse multivariée, le by-pass est un facteur de risque de PAG.

Annexe 5 : Perspective de prise en charge des patientes opérées d'une chirurgie bariatrique

- Délai de 12 à 18 mois entre l'opération de chirurgie bariatrique et le début de la grossesse.
- Réalisation d'une consultation pré-conceptionnelle avec un obstétricien, un endocrinologue et un chirurgien bariatrique, dont les objectifs principaux étant de :
 - **Planifier la grossesse.**
 - Informer le couple des principaux risques de la chirurgie bariatrique sur la grossesse, ainsi que des complications mécaniques pouvant survenir.
 - Discuter d'un éventuel desserrage de l'anneau gastrique au sein de l'équipe pluridisciplinaire.
 - Dépister et corriger les éventuelles carences nutritionnelles et vitaminiques.
 - Supplémenter la patiente en acide folique 0,4 mg/j au moins 2 mois avant de débiter une grossesse.
- Réalisation du bilan suivant :

	Consultation pré-conceptionnelle	1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre
Hémogramme	X	X	X	X
Bilan martial	X	X	X	X
Vitamines (B1, B6, B12, B9, A et E)	X			
Vitamine D	X	X	X	X
Calcium	X	X	X	X
Zinc, sélénium, magnésium	X			
Iodurie des 24 heures	X			
Albuminémie	X			

Le bilan est prescrit mensuellement en cas de carences, et trimestriellement dans le cas contraire.

- Supplémentations vitaminiques, dès le début de la grossesse :
 - Acide folique
 - Fer
 - Calcium
 - Vitamine D
 - Vitamine B12
 - Compléments alimentaires qui contiennent de l'iode et du zinc

- Surveillance de la grossesse :
 - Consultations menstruelles avec un obstétricien.
 - Consultations régulières avec un endocrinologue.
 - Avis d'un chirurgien bariatrique au moindre doute de complications mécaniques liées à la chirurgie.
 - Echographies morphologiques menstruelles.
 - Rencontre avec un psychologue si besoin.

Résumé

La chirurgie bariatrique apparait comme un espoir dans le traitement de l'obésité morbide. Elle permet par une perte de poids importante de soigner les morbidités associées. Depuis plusieurs années, elle ne cesse d'être réalisée, en particulier chez les femmes en âge de procréer.

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer les pronostics maternels, obstétricaux et néonataux chez les patientes opérées. En raison, de la faible puissance de notre étude, nous n'avons pas pu mettre en évidence une augmentation de la survenue de risques chez ces patientes.

Toutefois, il est primordial de mettre en place un suivi pluridisciplinaire (obstétricien, sage-femme, endocrinologue, chirurgien bariatrique) optimal. L'importance étant de planifier la grossesse, de corriger les carences nutritionnelles, de rechercher et de diagnostiquer des complications chirurgicales, maternelles, obstétricales et néonatales.

Mots clés : Grossesse, chirurgie bariatrique, obésité morbide, complications, surveillance, prise en charge

Titre : Suivi de grossesse et prise en charge obstétricale des patientes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique