



**HAL**  
open science

# Recommandations de bonnes pratiques en préopératoire et postopératoire de la chirurgie bariatrique en France : évaluation des pratiques à partir des données de l'Assurance Maladie

Coralie Duffillot

## ► To cite this version:

Coralie Duffillot. Recommandations de bonnes pratiques en préopératoire et postopératoire de la chirurgie bariatrique en France : évaluation des pratiques à partir des données de l'Assurance Maladie. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01892722

**HAL Id: dumas-01892722**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01892722>**

Submitted on 10 Oct 2018

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

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

**Recommandations de bonnes pratiques en préopératoire  
et postopératoire de la chirurgie bariatrique en France :  
évaluation des pratiques à partir des données de  
l'Assurance Maladie**

Coralie Duffillot

► **To cite this version:**

Coralie Duffillot. Recommandations de bonnes pratiques en préopératoire et postopératoire de la chirurgie bariatrique en France : évaluation des pratiques à partir des données de l'Assurance Maladie. Médecine humaine et pathologie. 2018. <dumas-01892722>

**HAL Id: dumas-01892722**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01892722>**

Submitted on 10 Oct 2018

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

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

ANNEE 2018

THESE N°145

THESE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 26 Septembre 2018

Par

**Coralie DUFFILLOT**

Née le 5 Octobre 1987 à Bordeaux

**Recommandations de bonnes pratiques en préopératoire et postopératoire de la chirurgie bariatrique en France : évaluation des pratiques à partir des données de l'Assurance Maladie**

Directrice de thèse

**Mme le Docteur Maud MONSAINGEON-HENRY**

JURY

M. le Professeur Denis COLLET.....Président du jury  
Mme le Docteur Caroline GRONNIER.....Juge et rapporteur  
Mme le Professeur Blandine GATTA-CHERIFI.....Juge  
M. le Professeur Philippe CASTERA..... Juge  
M. le Docteur Bruno LESCARRET.....Juge

## Remerciements

Au président du jury,

Monsieur le **Professeur Denis COLLET**,

Professeur des Universités et Praticien Hospitalier, Service de chirurgie œsogastrique et endocrinienne,

Merci de m'avoir fait l'honneur de présider le jury de cette thèse. Trouvez ici l'expression de mon profond respect.

Aux membres du jury,

Madame le **Docteur Caroline GRONNIER**,

Maître de Conférences des Universités et Praticien Hospitalier, Service de chirurgie digestive et endocrinienne,

Je vous remercie d'avoir accepté de faire le rapport de cette thèse. Merci pour votre relecture attentive et votre disponibilité. Je vous en suis très reconnaissante.

Madame le **Professeur Blandine GATTA-CHERIFI**,

Professeur des Universités et Praticien Hospitalier, Service d'endocrinologie, diabétologie, maladies métaboliques et nutrition,

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail. Veuillez croire en ma sincère considération.

Monsieur le **Professeur Philippe CASTERA**,

Professeur associé du département de Médecine Générale de l'Université de Bordeaux et Médecin généraliste,

Je vous suis très reconnaissante d'avoir accepté de juger ce travail. Trouvez ici l'expression de ma gratitude.

Monsieur le **Docteur Bruno LESCARRET**,

Médecin Conseil Chef de Service, Caisse Déléguée d'Aquitaine, Sécurité Sociale des Indépendants et Médecin généraliste,

Merci de m'avoir soumis ce projet d'étude et de m'avoir fait confiance pour le mener à bien. Merci pour votre gentillesse, votre enthousiasme et vos encouragements.

Madame le **Docteur Maud MONSAINGEON-HENRY**,

Praticien Hospitalier, Service d'endocrinologie, diabétologie, maladies métaboliques et nutrition,

Merci d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse. Merci pour vos précieux conseils qui m'ont accompagnée à chaque étape de ce travail.

A Elodie, merci pour tes précieux talents de statisticienne, et d'avoir mené ce travail colossal. Sans toi, ce projet n'aurait pas pu voir le jour.

Je remercie tous les médecins qui m'ont formée et m'ont transmis le goût de la médecine générale et tout particulièrement Nathalie, à l'origine de cette thèse, et Isabelle qui m'offre un bel avenir. Merci pour ta confiance.

**A mes amis,**

A Sophie, merci pour ces années de thèse à tes côtés, on l'a fait ! Et c'était bien mieux ensemble.

A toutes les rencontres que m'ont apportées mes années de médecine, Marie, Camille, Gilles, Julien, Emilie, Marie-Julie, merci pour ces souvenirs mémorables.

Aux copains scouts, Juliette, Guillaume, Titou, Rémi, Ben, merci pour ces années « Numanumayé ».

A mes copains des Chartrons et d'ailleurs, Mélodie et Charles, Julie et Arnaud, Marthe et JB, PA et Lorine, Chacha, Jordane, Arnaud et Margaux, merci pour tous ces moments ensemble et pour tous ceux à venir.

A mes amis de toujours, sans qui je ne pourrais imaginer ma vie, Zazou et Nico, Tom et Lucile, Sylvain et Clara, Titi et Tran, merci d'être toujours là pour moi.

A la nouvelle génération, qui est déjà exceptionnelle : Eléa, Lily-Rose, Agathe, Louis, Diane, Jérémie, Clémentine, et à mes filleules chouchoutes Faustine et Zoé.

**A ma famille,**

Merci à mes oncles et tantes qui m'ont toujours fait confiance : Henri et Stéphanie, Delphine et Jérôme, Laure et Didier, Gérard et Monique, Emmanuel. Merci à mes cousins que j'aime tant : Louis, Juliette, Thibaut, Clémence, Adrien, Domitille, Aymeric, Gabriel, Hilaire, Jacques, Alexandra, FX, Marilou, et à mes filleuls adorés Inès et André.

A ma belle-famille, Jean-Marie et Sophie, Alain et Virginie, JC et Anne, JP et Marine, vous êtes ma deuxième famille, merci pour votre soutien inconditionnel.

Merci à mes grand-parents, Bon-Papa, Bonne-Maman, Grand-Mère, qui ont toujours cru en moi et qui ont toujours été présents.

**A ma Sonson**, je n'oublierai jamais ce TD de P2 et ce stage sémio de pédiatry, j'ai eu tellement de chance. Merci de m'avoir appris la physio avec des paquets de chips et d'avoir été une amie, une sœur, une mère, une directrice de thèse, on s'en souviendra de ce congé mat ! Simon, les remerciements valent aussi pour toi, merci de me l'avoir « prêtée » ! Vous êtes maintenant trois et je n'aurais pas pu souhaiter mieux.

**A mon frère et mes sœurs**, Arthur, Iris et Colline, merci pour les corrections, les babysittings, les powerpoints, les fous-rires. Merci de savoir me remettre à ma place quand il le faut (déso). Merci d'avoir toujours été là.

**A mes parents**, spécialistes des tableaux et diagrammes, merci pour votre amour. Merci de m'avoir appris l'importance de faire un métier qu'on aime ; je ne me suis pas trompée, et c'est grâce à vous.

**Aux hommes de ma vie**, je vous aime tant, merci pour tout.

Philippe, tu es notre plus grand bonheur.

JB, les mots ne seront jamais assez forts. Sans toi, je ne serais pas moi.

# Table des matières

Remerciements .....	2
Table des matières .....	5
Table des illustrations : figures et tableaux .....	7
Liste des abréviations .....	9
Résumé .....	11
Abstract .....	12
Introduction .....	13
1ère partie : Généralités.....	14
I. Obésité .....	14
1. Epidémiologie .....	14
2. Principales comorbidités .....	15
3. Prise en charge.....	16
II. Chirurgie bariatrique.....	17
1. Epidémiologie de la chirurgie bariatrique .....	17
2. Techniques chirurgicales .....	18
3. Bénéfices de la chirurgie bariatrique .....	21
4. Limites de la chirurgie bariatrique .....	24
III. Recommandations selon la Haute Autorité de Santé (HAS).....	25
1. Indications et contre-indications.....	25
2. Bilan préopératoire .....	26
3. Suivi postopératoire.....	31
2ème partie : Etude de la prise en charge préopératoire et du suivi postopératoire de la chirurgie bariatrique en France : étude rétrospective à partir des données de l'Assurance Maladie .....	37
I. Matériel et Méthodes .....	37
1. Bases de données.....	37
2. Patients .....	38
3. Recueil de données.....	39
II. Résultats.....	40
1. Description de la population.....	40
2. Suivi clinique.....	46
3. Suivi paraclinique.....	48
4. Consommation de médicaments.....	52

III. Discussion .....	57
1. Analyse des principaux résultats .....	57
2. Forces et faiblesses de l'étude .....	68
3. Propositions et perspectives de recherche .....	69
Conclusion.....	71
Bibliographie.....	72
Annexes.....	76
Serment d'Hippocrate.....	81

## **Table des illustrations : figures et tableaux**

### ➤ Figures

Figure 1 : Technique de l'anneau gastrique ajustable

Figure 2 : Technique de la sleeve gastrectomy

Figure 3 : Technique du bypass gastrique

Figure 4 : Technique de la dérivation biliopancréatique

Figure 5 : Evolution du poids après chirurgie

Figure 6 : Parcours du patient candidat à la chirurgie bariatrique

Figure 7 : Pyramide des âges des patients opérés

Figure 8 : Répartition des différents types de chirurgie

Figure 9 : Répartition des patients selon leur IMC et le diagnostic principal de séjour

Figure 10 : Nombre de chirurgies par région

Figure 11 : Proportion des types de chirurgies en fonction des régions

Figure 12 : Consultations avec les membres de l'équipe pluridisciplinaire sur 3 ans

Figure 13 : Consultations avec les autres professionnels de santé sur 3 ans

Figure 14 : Remboursements des examens complémentaires recommandés

Figure 15 : Répartition et fréquence des bilans nutritionnels sur 3 ans

Figure 16 : Répartition et fréquence des bilans des comorbidités sur 3 ans

Figure 17 : Répartition et fréquence du dosage de béta-HCG sur 3 ans

Figure 18 : Consommation médicamenteuse sur 3 ans

Figure 19 : Remboursements des traitements sur 3 ans - Analyse spécifique de la chirurgie malabsorptive

➤ Tableaux

Tableau 1. Classification du surpoids et de l'obésité par l'IMC d'après l'OMS, 2003

Tableau 2. Principales complications somatiques des obésités

Tableau 3 : Résultats métaboliques et morbidité à moyen terme (3 ans) des différentes interventions

Tableau 4 : Les différentes techniques de chirurgie bariatrique et leurs complications

Tableau 5 : Exemple de surveillance vitaminique après chirurgie bariatrique, en l'absence de signes de complications

Tableau 6 : Durées des séjours d'hospitalisation pour la chirurgie en fonction du type de chirurgie, et description des séjours en ambulatoire

Tableau 7 : Nombre de décès au cours du suivi et leur proportion dans la population totale

Tableau 8 : Consultations avec les membres de l'équipe pluridisciplinaire sur 3 ans

Tableau 9 : Consultations avec les autres professionnels de santé sur 3 ans

Tableau 10 : Remboursements des examens complémentaires recommandés

Tableau 11 : Remboursements des bilans biologiques sur 3 ans

Tableau 12 : Consommation médicamenteuse sur 3 ans

Tableau 13 : Remboursements des héparines sur 9 mois

Tableau 14 : Remboursements des suppléments vitaminiques et nutriments toutes chirurgies confondues

Tableau 15 : Remboursements des traitements spécifiques de la chirurgie malabsorptive

Tableau 16 : Remboursements des dosages médicamenteux - Analyse spécifique de la chirurgie malabsorptive

Tableau 17 : Contraception orale chez les femmes de moins de 50 ans

## Liste des abréviations

- AGA** : Anneau Gastrique Ajustable
- AINS** : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens
- ALD** : Affection de Longue Durée
- AMM** : Autorisation de Mise sur le Marché
- ATC** : Anatomique Thérapeutique et Chimique
- AVC** : Accident Vasculaire Cérébral
- AVK** : AntiVitamine K
- BPG** : ByPass Gastrique
- CCAM** : Classification Commune des Actes Médicaux
- CMUc** : Couverture Médicale Universelle complémentaire
- DBP** : Dérivation Bilio-Pancréatique
- EAL** : Exploration d'une Anomalie Lipidique
- ECG** : ElectroCardioGramme
- EGB** : Echantillon Généraliste des Bénéficiaires
- EOGD** : Endoscopie Œso-Gastro-Duodénale
- GVC** : Gastroplastie Verticale Calibrée
- HAS** : Haute Autorité de Santé
- HBPM** : Héparine de Bas Poids Moléculaire
- HTA** : HyperTension Artérielle
- IMC** : Indice de Masse Corporelle
- INR** : International Normalized Ratio
- IPP** : Inhibiteurs de la Pompe à Protons
- IQSS** : Indicateurs de Qualité et de Sécurité des Soins
- MSA** : Mutualité Sociale Agricole
- NABM** : Nomenclature des Actes de Biologie Médicale
- NGAP** : Nomenclature Générale des Actes Professionnels

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PACA** : Provence Alpes Côtes d'Azur

**PMSI** : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

**RSI** : Régime Social Indépendant

**SAHOS** : Syndrome d'Apnées-Hypopnées Obstructives du Sommeil

**SFAR** : Société Française d'Anesthésie Réanimation

**SG** : Sleeve Gastrectomy

**SNIIRAM** : Système National d'Informations Inter-Régimes de l'Assurance Maladie

**SOS** : Swedish Obese Subject

**TCA** : Troubles du Comportement Alimentaire

**TSH** : Thyroestimuline (Thyroid Stimulating Hormone)

## Résumé

L'obésité est un problème majeur de santé publique. Son traitement le plus efficace, la chirurgie bariatrique, est de plus en plus pratiquée.

Notre étude descriptive rétrospective recherchait les éléments des recommandations de bonnes pratiques de la Haute Autorité de Santé de 2009 pour la prise en charge préopératoire et postopératoire de la chirurgie bariatrique en France. Ces données étaient issues des remboursements de l'Assurance Maladie. Notre but était d'évaluer l'état actuel des pratiques en France pour la mise en application de ces recommandations.

11 824 patients ont été hospitalisés pour une chirurgie bariatrique entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 mars 2014 : 9565 femmes (80.9%) ont été opérées pour 2259 hommes (19.1%). L'âge moyen d'intervention était de 40.29 ans ( $\pm$  11.81 ans). On recensait 1249 anneaux gastriques, 3410 bypass gastriques, 24 dérivations bilio-pancréatiques et 7141 sleeve gastrectomies.

Avant la chirurgie, 75.3% des patients ont vu un gastroentérologue, 70.2% un cardiologue, 67.7% un pneumologue et 91.4% ont effectué un bilan biologique des comorbidités. Une grande majorité a eu un bilan nutritionnel en pré (94.3%) et postopératoire (92.3%) et 83.4% des patients opérés d'une chirurgie malabsorptive étaient supplémentés en vitamines l'année de l'intervention. Une endoscopie œsogastroduodénale a été remboursée chez 80.6% des patients, un bilan dentaire chez 52.2%. Un dosage préopératoire de bêta-HCG a été retrouvé chez 7.3% des femmes en âge de procréer. On retrouvait une consommation d'anti-inflammatoires chez 43.2% des patients après l'intervention. Le suivi psychiatrique postopératoire concernait 8.7% des patients alors que 25% des patients restaient sous traitement psychotrope.

Malgré une amélioration globale des pratiques, le respect des recommandations reste encore perfectible sur certains éléments. Le nombre croissant de patients opérés nécessitera une formation adaptée et une plus grande implication des médecins généralistes.

*Mots clés:* chirurgie bariatrique, obésité, recommandations, Haute Autorité de Santé, Assurance Maladie, médecine générale

## Abstract

Obesity is a major public health problem. Its most effective treatment, bariatric surgery, is more and more frequent.

Our retrospective descriptive study looked for the elements within the recommendations of good practices by the High Authority of Health of 2009 for the preoperative and postoperative management of bariatric surgery in France. These data came from reimbursements from the Health Insurance. Our goal was to evaluate the current state of practices in France for the implementation of these recommendations.

11,824 patients were hospitalized for bariatric surgery between January 1st and March 31, 2014: 9,565 women (80.9%) were operated on compared to 2,259 men (19.1%). The average age of intervention was 40.29 years ( $\pm$  11.81 years). There were 1,249 adjustable gastric bandings, 3,410 gastric bypasses, 24 biliopancreatic diversions and 7,141 sleeve gastrectomies.

Before surgery, 75.3% of patients saw a gastroenterologist, 70.2% a cardiologist, 67.7% a pulmonologist and 91.4% performed a biology report of comorbidities. A large majority had a nutritional biology report in pre (94.3%) and postoperative (92.3%) and 83.4% of patients of malabsorptive surgery were supplemented with vitamins in the year of intervention. Upper gastrointestinal endoscopy was reimbursed for 80.6% of patients, a dental assessment for 52.2%. A preoperative beta-HCG assay was found for 7.3% of women of childbearing age. 43.2% of patients used anti-inflammatory drugs after the intervention. Postoperative psychiatric follow-up involved 8.7% of patients while 25% of patients remained on psychotropic treatment.

Despite an overall improvement of the practices, the respect of the recommendations still remains perfectible on certain elements. The growing number of operated patients will require appropriate training and greater involvement of general practitioners.

*Key words:* bariatric surgery, obesity, recommendations, High Authority of Health, Health Insurance, general practice

## **Introduction**

L'obésité est considérée aujourd'hui comme un problème majeur de santé publique. La population concernée est de plus en plus importante et les conséquences de la maladie parfois dramatiques.

Le traitement le plus efficace est la chirurgie bariatrique, de plus en plus pratiquée, en France comme dans le monde.

Sa réalisation est codifiée par des recommandations publiées en 2009. Différentes études ont été réalisées mais aucune n'a étudié à la fois le bilan préopératoire et le suivi postopératoire sur un échantillon de population important.

Nous avons pu réaliser une telle étude grâce aux données de remboursements de l'assurance maladie et ainsi faire un état des lieux de la population concernée par cette chirurgie sur des données plus récentes que celles publiées à ce jour et évaluer le respect des recommandations de bonnes pratiques concernant le bilan préopératoire et le suivi postopératoire.

Le rôle du médecin généraliste dans la prise en charge de ces patients est déterminant et se doit d'être au cœur de la prise en charge.

# 1ère partie : Généralités

## I. Obésité

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit le surpoids et l'obésité comme « une accumulation anormale ou excessive de graisse qui présente un risque pour la santé ». (1)

On définit le statut pondéral en déterminant l'Indice de Masse Corporelle (IMC) qui est le rapport du poids, en kilogrammes, sur le carré de la taille, en mètres. (2)

Chez l'adulte, on parle de surpoids pour un IMC supérieur ou égal à 25 kg/m<sup>2</sup> et d'obésité pour un IMC supérieur ou égal à 30 kg/m<sup>2</sup>. (3) (Tableau 1)

Classification du surpoids et de l'obésité par l'IMC*		
	Classe de l'obésité	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Poids normal		18,5 - 24,9
Surpoids		25,0 - 29,9
Obésité	I. modérée	30,0 - 34,9
	II. sévère	35,0 - 39,9
	III. morbide	≥ 40

\* Organisation mondiale de la santé. Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport d'une consultation de l'OMS. Série de Rapports techniques 2003 ; (894).

Tableau 1. Classification du surpoids et de l'obésité par l'IMC d'après l'OMS, 2003 (4)

### 1. Epidémiologie

L'OMS estime, qu'en 2014, 1.9 milliard d'adultes étaient en surpoids soit 39% de la population mondiale (38% des hommes et 40% des femmes). Plus de 600 millions étaient obèses, soit 13% de la population mondiale (11% des hommes et 15% des femmes).(5)

La prévalence de l'obésité a doublé depuis 1980. L'OMS estime que d'ici 2030, le nombre de personnes en surpoids devrait atteindre 3.3 milliards d'individus.

Plus de 42 millions d'enfants de moins de 5 ans étaient en surpoids ou obèses en 2015.

On parle d'épidémie mondiale : chaque année, au moins 2.8 millions d'individus décèdent des conséquences du surpoids ou de l'obésité. A l'échelle mondiale, surpoids et obésité sont associés à un

plus grand nombre de décès que l'insuffisance pondérale. Il y a en effet, dans le monde, plus de personnes obèses qu'en insuffisance pondérale. Le surpoids et l'obésité sont en augmentation même dans les pays à revenus faibles et intermédiaires.

En France, l'étude ObEpi 2012 (6) réalisée sur un échantillon représentatif mais déclaratif de plus de 25 000 individus, rapporte une prévalence de l'obésité chez l'adulte de 15% en 2012, soit 6.9 millions de français. Elle est en nette progression depuis les premières études en 1997 (8.5%). L'obésité de grade 3 représente 1.2% de la population.

L'obésité augmente avec l'âge et dans les milieux socio-économiques où les revenus sont les plus faibles. Elle est retrouvée chez 14.3% des hommes et 15.7% des femmes. Il existe un gradient Nord/Sud (21% vs 13%). (7)

Le bulletin épidémiologique hebdomadaire de 2016 (8) rapporte les résultats de la cohorte Constance réalisée sur 28 895 individus entre 30 et 69 ans en 2013. La prévalence du surpoids est estimée à 41% chez les hommes et 25.3% chez les femmes et celle de l'obésité à 15.8% chez les hommes et 15.6% chez les femmes.

D'après l'OMS, 25 à 29% des Français pourraient être obèses en 2030.

## **2. Principales comorbidités**

L'obésité influe sur le pronostic fonctionnel et vital de par ses complications potentielles dont les principales sont listées dans le tableau 2.

Celles qui doivent être toujours recherchées (et particulièrement lors du bilan précédent une chirurgie bariatrique) sont les plus fréquentes :

- Les complications cardiovasculaires : l'hypertension artérielle (HTA) qui avait une prévalence de 37.4% en France en 2012 dans la population obèse (6), la coronaropathie, l'accident vasculaire cérébral (AVC), l'insuffisance cardiaque congestive.
- Les complications métaboliques : le diabète de type 2 (prévalence de 16% (6)), la dyslipidémie (25.9% (6)), la stéatose hépatique non alcoolique.
- Les complications respiratoires (5.8% (6)) : le syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS), l'asthme, les troubles ventilatoires obstructifs et restrictifs.
- Les complications rhumatologiques : l'arthrose, les lombalgies, l'ostéoporose.

Principales complications somatiques des obésités.

<b>Cardiovasculaires</b>	Hypertension artérielle <sup>a</sup> Insuffisance coronarienne <sup>a</sup> Accidents vasculaires cérébraux <sup>a</sup> Thromboses veineuses profondes Insuffisance cardiaque
<b>Métaboliques</b>	Insulinorésistance <sup>a</sup> Diabète de type 2 <sup>a</sup> Hypertriglycéridémie, hypo-HDL-émie <sup>a</sup> Hyperuricémie <sup>a</sup> , goutte
<b>Respiratoires</b>	Dyspnée, syndrome restrictif Syndrome d'apnées du sommeil Hypoventilation alvéolaire Asthme
<b>Rhumatologiques</b>	Gonarthrose, coxarthrose, lombalgies
<b>Digestives</b>	Reflux gastro-œsophagien Lithiase biliaire Stéatose hépatique, NASH <sup>a</sup>
<b>Endocriniennes</b>	Dysovulation, syndrome des ovaires polykystiques Hypogonadisme (homme, obésité massive)
<b>Cancers</b>	Femme : sein, ovaire, endomètre, col Homme : prostate, côlon
<b>Cutanées</b>	Hypersudation, mycoses des plis, lymphœdème
<b>Rénales</b>	Protéinurie, hyalinose segmentaire et focale
<b>Psychosociales</b>	Dépression, baisse de la qualité de vie, arrêt de travail
<b>Autres</b>	Complications obstétricales Hypertension intracrânienne Risque opératoire

HDL : *high density lipoprotein* ; NASH : stéatohépatite non alcoolique.

<sup>a</sup> Liées à la localisation abdominale.

Tableau 2. Principales complications somatiques des obésités (9)

### 3. Prise en charge

La Haute Autorité de Santé (HAS) a émis en 2011 des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de l'adulte obèse (4). Ces recommandations regroupent :

- Des conseils alimentaires : le but est le rétablissement d'un rythme alimentaire et la répartition des apports sur la journée. Une réduction des apports énergétiques totaux adaptée au niveau de la dépense énergétique de repos peut s'ajouter. Les régimes trop restrictifs (< 1200 kcal/j) ne sont pas conseillés.
- Des conseils d'activité physique : on recommande a minima la pratique de 150 minutes d'activité physique de type endurance d'intensité modérée, ou 75 minutes d'activité physique

d'intensité élevée par semaine, associée à la pratique de deux séances de renforcement musculaire sur des jours non consécutifs.

- Une prise en charge psychologique et comportementale : le suivi psychologique spécifique par un spécialiste ou, au moins, le soutien psychologique par le thérapeute en charge du suivi nutritionnel est essentiel.
- Une prise en charge chirurgicale que nous allons développer.

Concernant le traitement pharmacologique : actuellement, un seul médicament ayant une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour l'obésité est disponible en France, l'Orlistat®. Cependant, sa prescription n'est pas recommandée (efficacité modeste, effets indésirables et interactions médicamenteuses).

## **II. Chirurgie bariatrique**

La chirurgie de l'obésité, appelée chirurgie bariatrique (du grec *baros* poids et *iatros* médecin), est reconnue aujourd'hui comme le traitement de référence dans les situations d'obésité de degré 3 ou 2 avec comorbidités après échec d'une prise en charge médicale pluridisciplinaire correctement menée.

### **1. Epidémiologie de la chirurgie bariatrique**

Selon une étude de l'Assurance Maladie, 30 442 patients ont été opérés en France en 2011 (10). 83% des patients étaient des femmes, avec un âge moyen de 39 ans. Les sleeve gastrectomies représentaient 44% des interventions, les bypass gastriques 31% et les anneaux gastriques 25%. Deux interventions sur trois ont été réalisées dans le secteur privé.

Par comparaison, aux Etats-Unis, le nombre total de chirurgies bariatriques a été estimé à 158 000 en 2011 et 193 000 en 2014 avec un taux de 26.8% pour le bypass, 9.5% pour l'anneau gastrique, 51.7% pour la sleeve gastrectomy et 0.4% pour la dérivation biliopancréatique. (11)

Dans le monde, le nombre d'opérations a été multiplié par 3 entre 2003 et 2011. Les disparités sont fortes entre les pays : 10 opérations pour 10 000 habitants en Belgique, 8 en Suède, 7 en France, 4 aux États-Unis et 1 en Angleterre ou en Allemagne. (12)

## 2. Techniques chirurgicales

Différentes techniques chirurgicales sont utilisées. On peut les classer en fonction de leur mécanisme de réduction pondérale : les techniques restrictives pures, et les techniques mixtes à la fois restrictives et malabsorptives.

La Haute Autorité de Santé (HAS) recommande quatre interventions : (13)

- L'anneau gastrique ajustable (figure 1)
- La sleeve gastrectomy ou gastrectomie longitudinale (figure 2)
- Le bypass gastrique ou court-circuit gastrique (figure 3)
- La dérivation biliopancréatique (figure 4).

La gastroplastie verticale calibrée n'est plus recommandée mais reste pratiquée par quelques équipes.

Le ballon intragastrique est une méthode non chirurgicale qui consiste à la mise en place d'un ballon dans l'estomac par voie endoscopique pour provoquer une sensation de satiété et une réduction de la prise alimentaire. Cette technique n'a pas montré son intérêt dans cette indication et n'est donc pas recommandée.

L'**Anneau Gastrique Ajustable (AGA)** (14) est une technique restrictive qui diminue le volume de l'estomac et ralentit le passage des aliments. Elle a été initialement décrite au milieu des années 1980, réalisée par laparotomie puis, au début des années 1990, par laparoscopie.

Un anneau, placé autour de la partie supérieure de l'estomac, délimite une petite poche de 20 à 30 ml. Peu d'aliments sont nécessaires pour remplir cette poche et la sensation de satiété apparaît rapidement. Les aliments vont s'écouler très lentement selon le principe d'un sablier.

L'anneau est relié par une tubulure à un boîtier de contrôle sous-cutané. Il est ajustable car il peut être serré ou desserré par injection/ponction de sérum dans le boîtier.

Seule technique réversible, l'anneau peut être retiré au cours d'une nouvelle intervention en cas de complication, d'inefficacité ou sur demande du patient.

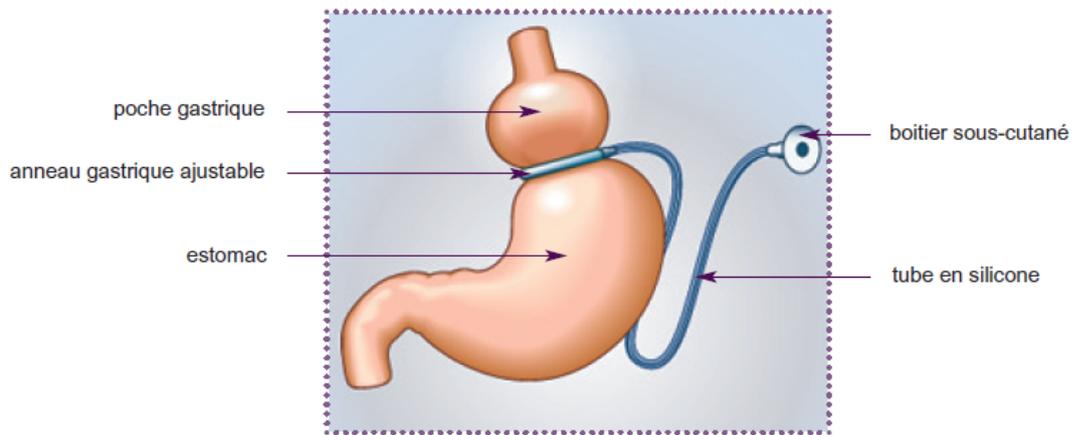


Figure 1 : Technique de l'anneau gastrique ajustable (15)

La **Sleeve Gastrectomy (SG)** (14) est une technique restrictive qui consiste à sectionner verticalement l'estomac pour le transformer en un tube de 100 à 200 ml. Les 2/3 de l'estomac sont retirés avec, notamment, le fundus gastrique contenant les cellules sécrétrices de ghréline (hormone stimulant l'appétit).

La SG constituait dans les années 1990 la première étape d'une dérivation bilio-pancréatique mais est devenue progressivement dans les années 2000 une procédure à part entière.

La SG est l'évolution de la gastrectomie verticale calibrée (GVC) qui associait une partition de la portion supérieure de l'estomac par un agrafage vertical et la pose d'un anneau non ajustable à la base de la ligne d'agrafe. Cette technique n'est plus recommandée.

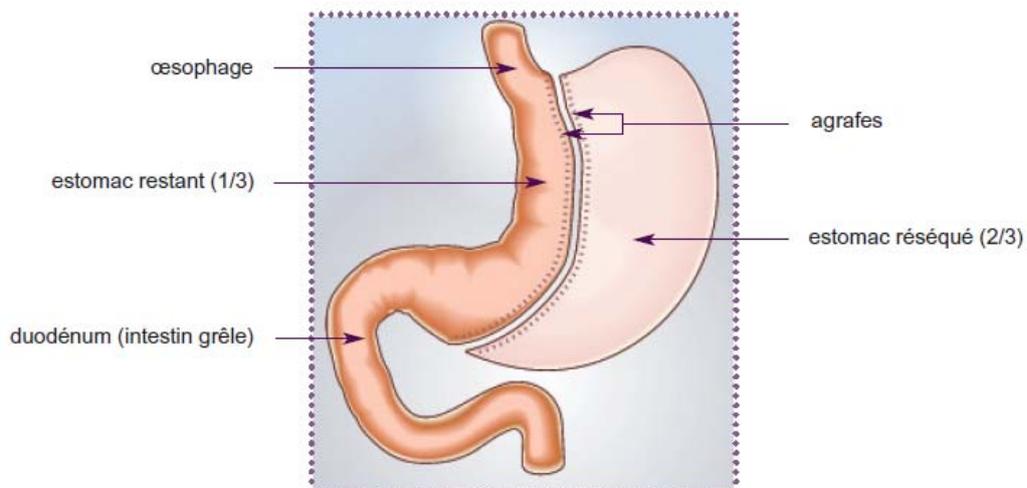


Figure 2 : Technique de la sleeve gastrectomy (15)

Le **Bypass Gastrique (BPG)** (14) est une technique restrictive et malabsorptive qui permet de diminuer à la fois la quantité d'aliments ingérés et l'assimilation de ces aliments par l'organisme, grâce à un court-circuit d'une partie de l'estomac et de l'intestin. Les aliments vont directement dans la partie moyenne de l'intestin grêle et sont donc assimilés en plus faibles quantités.

Une petite poche gastrique supérieure de 20 à 30 ml est réalisée par section-agrafage de l'estomac et reliée à l'intestin grêle par une anastomose gastro-jéjunale. Cette portion est appelée l'anse intestinale (ou anse alimentaire). L'anse bilio-pancréatique correspond à la portion intestinale court-circuitée par les aliments et comprend la partie exclue de l'estomac, le duodénum et les premières anses intestinales jusqu'à environ 60 cm de l'angle duodéno-jéjunal. L'anastomose se fait au pied de l'anse alimentaire (de 1 à 1.50 m).

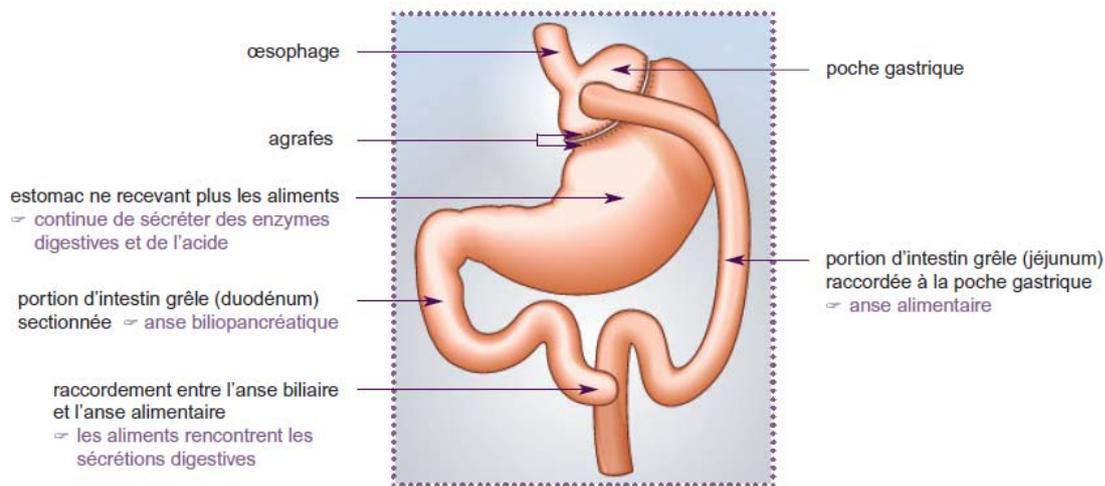


Figure 3 : Technique du bypass gastrique (15)

La technique du « mini-bypass » ou bypass en omega est une technique pratiquée en France mais pas encore validée par la HAS. Elle associe une restriction de l'estomac avec une poche plus longue et plus étroite que celle du BPG et une malabsorption par une exclusion de deux mètres de l'anse biliaire. Une seule anastomose est effectuée entre l'estomac et l'intestin (sans anastomose au pied de l'anse).

La **Dérivation Bilio-Pancréatique (DBP)** (14) est une technique restrictive et malabsorptive.

Elle consiste en une gastrectomie partielle des deux tiers avec une anastomose gastro-iléale et une anastomose au pied de l'anse située à une distance allant de 50 à 100 cm de la valvule iléo-caecale à l'origine d'une importante malabsorption.

Cette technique est réservée aux patients avec un IMC  $\geq 50$  kg/m<sup>2</sup> et/ou après échec d'une autre technique. Elle doit être pratiquée par une équipe spécialisée dans sa réalisation.

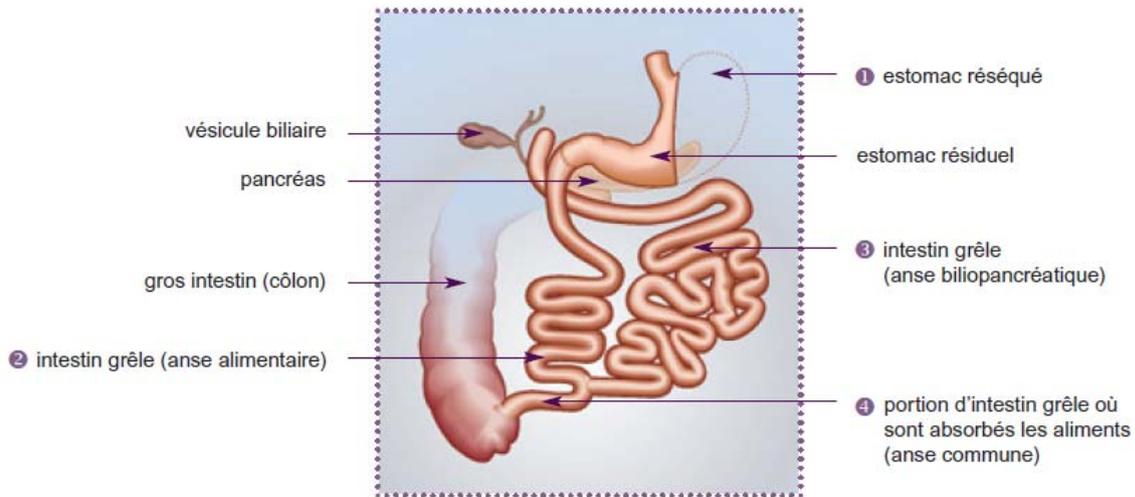


Figure 4 : Technique de la dérivation biliopancréatique (15)

#### Choix de la technique :

Le rapport bénéfice/risque des différentes techniques ne permet pas d'affirmer la supériorité d'une technique par rapport à une autre.

Historiquement, l'intervention la plus pratiquée en France était l'AGA mais depuis quelques années la SG et le BPG sont plus fréquemment réalisés. (10)

Une stratégie en deux temps (procédure restrictive puis malabsorptive) peut être proposée chez les sujets à fort risque opératoire ou présentant un IMC très élevé (chez qui on ne peut pas proposer un BPG seul en première intention).

La laparoscopie est préférée à la laparotomie sauf en présence d'une contre-indication. (16)

L'expérience du chirurgien est un facteur majeur pour le choix de la technique opératoire. (16)

Le plus important reste toujours le choix du patient. En l'absence d'élément d'orientation médical ou chirurgical formel, il est conseillé de retenir prioritairement le type de chirurgie souhaité par ce dernier. (13)

### **3. Bénéfices de la chirurgie bariatrique**

La fréquence croissante de l'obésité, la gravité de ses complications et la limite des traitements non chirurgicaux déjà évoqués, font de la chirurgie bariatrique un outil thérapeutique privilégié.

La chirurgie bariatrique permet d'obtenir des résultats inégalés à ce jour en termes de perte de poids et de maintien de cette perte de poids à moyen-long terme, contrairement aux régimes (reprise de poids à

distance avec l'effet « yo-yo »). La chirurgie permet également une réduction de la mortalité et une amélioration des comorbidités.

A deux ans, la perte d'excès de poids est estimée à 53% pour l'AGA, 56 à 83% pour la SG, 68% pour le BPG et 75% pour la DBP. (13)

La principale étude sur le long terme (étude Swedish Obese Subjects, SOS) montre que la perte de poids maximale est obtenue dans les 12 à 18 mois après l'intervention quelle que soit la technique. Elle est généralement suivie d'une reprise de poids, avec à 15 ans une perte du poids initial de 25% pour le BPG et de 14% pour l'AGA. (17) (figure 5) Il faut cependant signaler que le suivi à 10 ans ne portait que sur 58% des patients.

L'étude récente d'Adams et al sur 418 patients montre une perte de poids moyenne de 35 kg à 12 ans d'une chirurgie de BPG. (18)

Pour la SG, les résultats à 6 ans d'études plus récentes montrent une perte d'excès de poids d'environ 50%. (19)

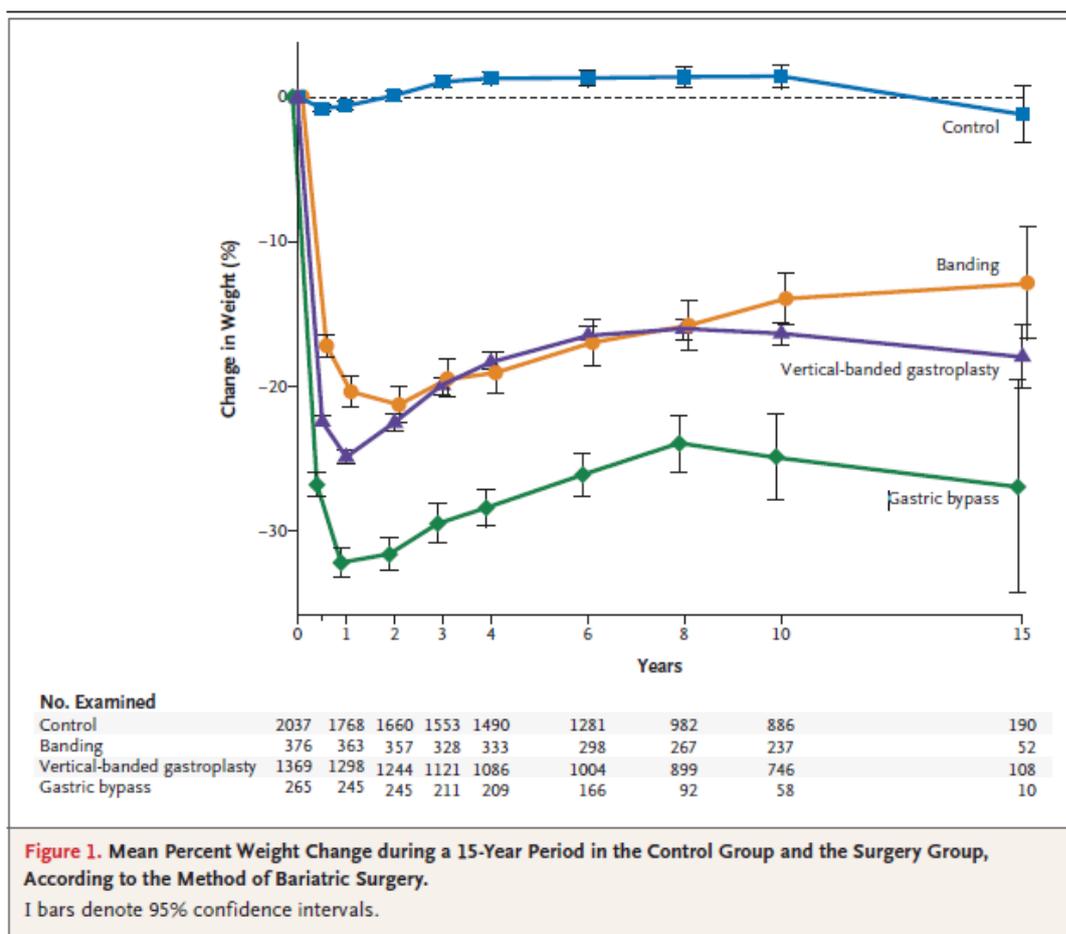


Figure 5 : Evolution du poids après chirurgie (17)

Une diminution de mortalité de 30% à 10 ans par rapport à des sujets non opérés avec les mêmes facteurs de risques est retrouvée dans la SOS study. (17)

La chirurgie bariatrique a également montré son efficacité dans l'amélioration des comorbidités. Une méta-analyse de 22 000 patients a montré à 2 ans une amélioration du diabète (86% des cas), de la dyslipidémie (70%), de l'HTA (79%) et une disparition du SAHOS (86%). (20)

Une autre méta-analyse incluant 161 756 patients montre qu'à 3 ans de recul, les résultats semblent varier en fonction de la technique chirurgicale (21) (tableau 3).

	AGA	GL	BPG	DBP
Perte d'excès de poids	50 %	60 %	66 %	75 %
Rémission diabète	70 %	74 %	80 %	95 %
Rémission dyslipidémie	40 %	83 %	80 %	80 %
Rémission hypertension artérielle	53 %	82 %	81 %	81 %
Échec (PEP < 50 %)	50 %	33 %	23 %	5 %
Morbidité globale	11 %	13 %	21 %	30 %

AGA : anneau gastrique ajustable ; GL : gastrectomie longitudinale ; BPG : bypass gastrique ; DBP : dérivation bilio-pancréatique ; PEP : perte d'excès de poids.

Tableau 3 : Résultats métaboliques et morbidité à moyen terme (3 ans) des différentes interventions (21,22)

La chirurgie, quelle que soit la technique, est supérieure à la prise en charge médicale sur l'amélioration des comorbidités métaboliques à 2 ans mais également à 10 ans après la chirurgie. (23) Cependant, le pourcentage de résolution du diabète passe de 72% à 2 ans à 36% à 10 ans. De même, les pourcentages d'hypertriglycémie et hyperuricémie résolues à 10 ans diminuent comparativement à 2 ans après la chirurgie. (23)

A 12 ans du BPG, on observait une rémission du diabète de type 2 chez 51% des patients ainsi qu'une plus grande rémission de l'HTA et de la dyslipidémie chez les patients opérés (par rapport aux patients non opérés). (18)

#### 4. Limites de la chirurgie bariatrique

Le risque de complications des interventions de chirurgie bariatrique reste non négligeable.

La période postopératoire immédiate est généralement la plus risquée. La mortalité précoce serait comprise entre 0.1 et 1% et liée surtout aux complications thromboemboliques et infectieuses.

La mortalité d'origine infectieuse et accidentelle à 10 ans semble plus importante pour les patients opérés.(17)

Les complications chirurgicales et fonctionnelles sont pour la plupart rapportées dans le tableau 4.

	AGA	GL	BPG	DBP
Durée d'intervention	1 heure	1 à 2 heures	1 h 30 à 3 heures	4 à 5 heures
Durée d'hospitalisation	2 à 3 jours	3 à 8 jours	4 à 8 jours	8 à 10 jours
Mortalité périopératoire	0,1 %	0,2 %	0,5 %	1 %
Principales complications mécaniques	Liées au boîtier (1,5–14,2%) : Infections Déplacement Rupture de la tubulure Liées à l'anneau : Glissement avec dilatation de la poche gastrique (4–10%) Érosion gastrique, migration intragastrique (0,8 à 2,9%)	Ulcère (1%) Fistule (1,9%) sténose gastrique (5%) Hémorragie postopératoire précoce (2,1%) Occlusion précoce (1%)	Ulcère (1–16%) Fistule (2,2%) Sténose anastomose gastro-jéjunale (4,6%) Hémorragie (2%) Occlusion intestinale (1–9,7%)	Ulcère Fistule (1,8%) Sténose anastomose gastro-jéjunale Hémorragie (0,2%) Occlusion intestinale
Principales complications fonctionnelles	Reflux (3,3–21,7%) Œsophagite (3,7–6%) Troubles moteurs Vomissements	Reflux gastro-œsophagien	Hypoglycémie post-prandiale Dumping syndrome <sup>a</sup> Diarrhée	Risque important de malabsorption Diarrhée Selles malodorantes
Complications nutritionnelles	+	+	++	+++
	cf. Tableau 2			
Perte de poids attendue	40 à 60% PEP 20 à 30 kg <sup>a</sup> Recul de 10 ans	45 à 50% PEP 25 à 35 kg <sup>a</sup> Recul de 5 ans	70 à 75% PEP 35 à 40 kg <sup>a</sup> Recul de 20 ans	75 à 80% PEP 60 à 65 kg <sup>a</sup> Recul de 25 ans

Tableau 4 : Les différentes techniques de chirurgie bariatrique et leurs complications (13,24,25)

Le dumping syndrome est une complication fréquente après BPG. Précoce, c'est un malaise associant palpitations, sueurs, nausées, survenant dans la demi-heure suivant un repas (arrivée brutale d'un aliment trop gras ou trop sucré dans l'intestin grêle) ; tardif, il survient trois à quatre heures après le repas et correspond à des manifestations d'hypoglycémies.

Les complications nutritionnelles sont à type de dénutrition et de carences en micronutriments (vitamines B1, B9, B12, fer, calcium, cuivre, etc.). Elles sont parfois graves comme l'encéphalopathie de Gayet-Wernicke dans le cas d'une carence profonde en vitamine B1.

Les complications psychologiques ne doivent pas être négligées avec une augmentation des syndromes dépressifs dans les suites de l'intervention (26) et une augmentation de la mortalité par suicide, surtout chez les femmes jeunes (27).

### **III. Recommandations selon la Haute Autorité de Santé (HAS)**

#### **1. Indications et contre-indications**

La chirurgie bariatrique peut être envisagée chez des patients adultes réunissant l'ensemble des conditions suivantes : (13)

- patients majeurs ayant un IMC supérieur ou égal à 40 kg/m<sup>2</sup> ou à 35 kg/m<sup>2</sup> associé à au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie : HTA, SAHOS et autres troubles respiratoires sévères, désordres métaboliques sévères dont diabète de type 2, maladies ostéoarticulaires invalidantes, stéatohépatite non alcoolique
- en deuxième intention après échec d'un traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant 6 à 12 mois
- en l'absence de perte de poids suffisante ou de maintien de la perte de poids
- patients bien informés au préalable, ayant bénéficié d'une évaluation et d'une prise en charge préopératoires pluridisciplinaires et ayant compris et accepté la nécessité d'un suivi médical et chirurgical à vie
- risque opératoire acceptable.

Une perte de poids avant la chirurgie n'est pas une contre-indication à la chirurgie bariatrique déjà programmée, même si le patient a atteint un IMC inférieur au seuil requis.

En cas d'obésité d'origine génétique ou secondaire à une lésion hypothalamique (craniopharyngiome), la chirurgie n'est pas recommandée en dehors de situations exceptionnelles (28) (discutées au cas par cas par l'équipe pluridisciplinaire de chirurgie bariatrique et les praticiens habituellement en charge de ces pathologies).

Les contre-indications de la chirurgie bariatrique sont : (13)

- Sur le plan général : l'absence de prise en charge médicale préalable identifiée.
- Sur le plan physique :
  - o les maladies mettant en jeu le pronostic vital à court et moyen terme ;
  - o les contre-indications à l'anesthésie générale ;
  - o la grossesse.
- Sur le plan psychique :
  - o les troubles psychiatriques graves, les troubles cognitifs ou mentaux sévères, les troubles graves de la personnalité, la dépression sévère ;
  - o les troubles sévères et non stabilisés du comportement alimentaire et les addictions (alcoolisme, toxicomanie), tant qu'ils ne sont pas pris en charge;

- l'incapacité prévisible du patient à participer à un suivi médical prolongé et à adapter son mode de vie.

Les données actuelles ne permettant pas d'établir le rapport bénéfice/risque de la chirurgie bariatrique au-delà de 60 ans, l'indication après cet âge doit être posée au cas par cas en fonction de l'âge physiologique et des comorbidités associées.

La HAS a publié en 2016 des recommandations spécifiques à la prise en charge chirurgicale des adolescents, jusqu'alors non concernés par les recommandations de 2009 (29).

Elle ne peut être envisagée que dans le cadre d'une prise en charge pluriprofessionnelle dans un centre spécialisé de l'obésité à compétence pédiatrique et si le patient répond aux critères d'éligibilité :

- stade de Tanner  $\geq$  IV, âge  $\geq$  15 ans et au cas par cas entre 13 et 15 ans, IMC :  $> 35 \text{ kg/m}^2$  avec au moins une des quatre comorbidités suivantes : diabète, SAHOS sévère, hypertension intracrânienne idiopathique, NASH sévère, ou  $> 40 \text{ kg/m}^2$  avec altération majeure de la qualité de vie.
- capacités de l'adolescent à intégrer les changements diététiques, de mode de vie et les mesures thérapeutiques ultérieures indispensables et à comprendre les risques encourus.

Elle est contre-indiquée chez les adolescents présentant des troubles psychiatriques décompensés ou non pris en charge, des troubles du comportement alimentaire (TCA) sévères ou non stabilisés, des conduites addictives ; chez les patients atteints d'obésité syndromique, monogénique connue, ou lésionnelle; et chez les adolescentes enceintes ou allaitant, ou celles pour lesquelles une grossesse serait possible dans les 2 années après la chirurgie.

## **2. Bilan préopératoire (13)**

Le parcours du patient candidat à la chirurgie bariatrique est résumé dans la figure 6.

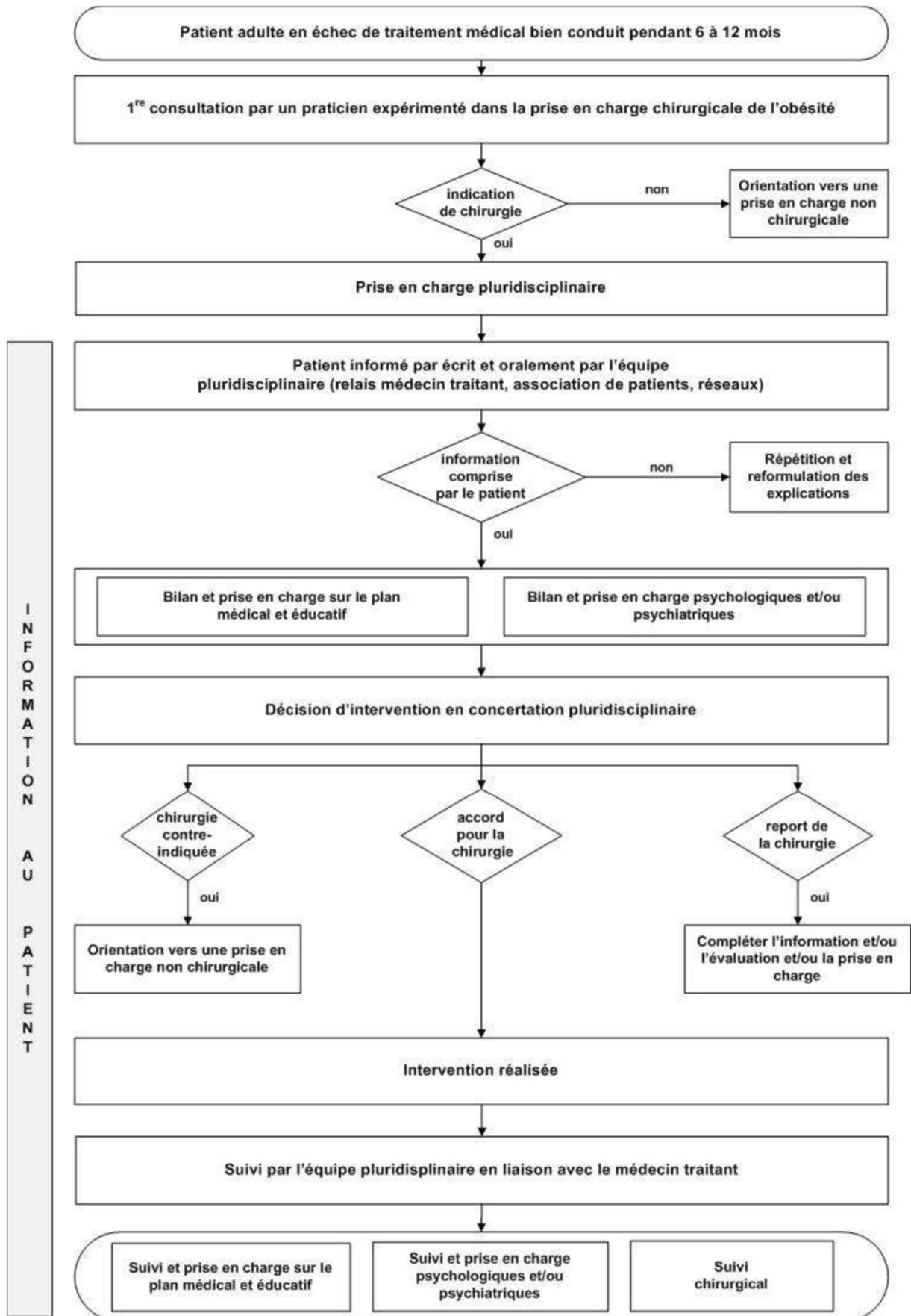


Figure 6 : Parcours du patient candidat à la chirurgie bariatrique (13)

La prise en charge des patients doit être réalisée au sein d'une équipe pluridisciplinaire en liaison avec le médecin traitant.

Cette équipe est constituée au minimum d'un chirurgien, d'un médecin spécialiste de l'obésité (nutritionniste, endocrinologue ou interniste), d'une diététicienne, d'un psychiatre ou d'un psychologue, d'un anesthésiste-réanimateur, d'une infirmière. (13)

L'équipe peut prendre l'avis d'autres professionnels de santé si nécessaire (hépato-gastro-entérologue, diabétologue, radiologue, cardiologue, pneumologue, rhumatologue, médecin rééducateur, chirurgien-dentiste, masseur-kinésithérapeute, etc.).

La décision d'intervention doit être prise à l'issue d'une concertation de l'équipe. Il est souhaitable de demander l'avis du médecin traitant du patient. Les conclusions de cette concertation doivent être communiquées au patient, à tous les membres de l'équipe et au médecin traitant.

L'évaluation préopératoire comporte deux étapes majeures : l'information du patient et une évaluation médico-psychologique.

a) Information du patient :

Elle doit être claire et précise et porter sur :

- les risques de l'obésité ;
- les différents moyens de prise en charge de l'obésité ;
- les différentes techniques chirurgicales, leurs principes, bénéfices et risques respectifs ;
- les limites de la chirurgie (notamment en termes de perte de poids) ;
- les bénéfices et inconvénients de la chirurgie sur la vie quotidienne, les relations sociales et familiales, en matière de grossesse et de contraception;
- la nécessité d'une modification du comportement alimentaire et du mode de vie avant et après l'intervention, d'un suivi médico-chirurgical à vie et les conséquences potentiellement graves de l'absence de suivi, de suivre un programme d'éducation thérapeutique ;
- la possibilité de recours à la chirurgie réparatrice et reconstructrice après la chirurgie bariatrique ;
- le soutien possible d'associations de patients (rencontre avec des patients déjà opérés).

Il est recommandé de fournir au patient une information écrite en plus d'une information orale. L'information initiale doit être réitérée et complétée autant que nécessaire avant et après l'intervention. Il est indispensable de s'assurer que le patient a bien compris cette information.

b) Evaluation médico-psychologique :

La prise en charge préopératoire doit inclure une évaluation de l'état de santé général, de l'état nutritionnel et une évaluation psychologique.

Etat nutritionnel :

Il est recommandé :

- de réaliser des mesures anthropométriques : IMC, tour de taille ;
- de préciser le statut nutritionnel et vitaminiq ue des patients : dosages d'albumine, hémoglobine, ferritine et coefficient de saturation en fer de la transferrine, calcium, vitamines D, B1, B9 et B12. Des dosages supplémentaires pourront être réalisés en cas de point d'appel clinique ou biologique. En cas de déficit, ceux-ci devront être corrigés avant l'intervention et des facteurs favorisants recherchés ;
- d'évaluer le coefficient masticatoire et l'état dentaire (panoramique dentaire à la recherche de foyer infectieux à traiter).

Evaluation gastro-entérologique :

Il est recommandé de pratiquer une endoscopie œsogastroduodénale (EOGD) afin de dépister et traiter une infection à *Helicobacter pylori* et de rechercher une autre pathologie digestive associée pouvant contre-indiquer certaines procédures ou nécessitant d'être prise en charge avant chirurgie. La constatation d'une infection à *Helicobacter pylori* nécessite son traitement et le contrôle de son éradication avant chirurgie. Le test Helikit peut également être utilisé.

Avant chirurgie excluant l'estomac, la réalisation de biopsies systématiques est recommandée à la recherche de lésions préneoplasiques.

La suspicion clinique ou paraclinique de troubles moteurs de l'œsophage peut faire discuter la réalisation d'une manométrie œsophagienne avant pose d'anneau gastrique.

Evaluation des comorbidités :

Avant chirurgie bariatrique, il est recommandé :

- de rechercher et prendre en charge les comorbidités cardio-vasculaires et métaboliques : HTA, diabète de type 2, dyslipidémie ; un SAHOS, un tabagisme ou d'autres pathologies respiratoires ;
- d'évaluer le risque thromboembolique ;

- de réaliser une évaluation hépatique qui doit comporter au minimum un dosage des transaminases et de la gamma GT pour évoquer une stéatose hépatique non alcoolique et demander si nécessaire une consultation d'hépatogastro-entérologie ;
- d'évaluer l'état musculo-squelettique et articulaire.

#### Evaluation psychologique/psychiatrique :

L'évaluation psychologique et psychiatrique préopératoire doit concerner tous les patients candidats à la chirurgie bariatrique. (13)

Elle doit permettre :

- d'identifier les contre-indications psychiatriques à la chirurgie ;
- d'évaluer la personnalité, l'attente et la motivation du patient, sa capacité à mettre en œuvre les changements comportementaux nécessaires et à participer à un programme de suivi postopératoire à long terme ; (16)
- d'évaluer les déterminants et conséquences psychologiques de l'obésité, le mode et la qualité de vie, les connaissances du patient. Le patient doit avoir les ressources intellectuelles et les connaissances suffisantes pour fournir un consentement éclairé ;
- de déterminer les facteurs de stress psychosociaux, la présence et la qualité du soutien socio-familial ;
- de proposer des prises en charge adaptées avant chirurgie et d'orienter le suivi en postopératoire.

Cette évaluation doit être menée, au mieux, par un psychiatre ou un psychologue, membre de l'équipe pluridisciplinaire.

Si une prise en charge psychothérapeutique avant l'intervention est nécessaire, elle peut être réalisée par un psychiatre ou un psychologue non membre de l'équipe pluridisciplinaire mais en concertation avec celle-ci.

#### Troubles du comportement alimentaire :

Il est recommandé d'évaluer avec le patient le type de comportement alimentaire et l'existence d'un TCA, l'association à des troubles mentaux, son régime alimentaire et les éventuels antécédents de régime.

Il faut en tenir compte dans l'indication de la chirurgie et dans la prise en charge pluridisciplinaire pré et postopératoire.

### Mise en place d'un programme d'éducation thérapeutique :

Il est recommandé d'établir avec le patient un programme d'éducation thérapeutique, de le mettre en œuvre avec l'équipe pluridisciplinaire avant l'intervention et de le poursuivre durant la période postopératoire.

L'objectif est d'aider le patient à acquérir des compétences visant notamment à :

- modifier ses habitudes et son comportement alimentaire dès la période préopératoire dans la perspective de stabiliser son poids avant l'intervention, d'améliorer l'efficacité et la tolérance de la chirurgie ;
- planifier un programme d'activité physique.

Au plan diététique, le programme d'éducation thérapeutique doit être adapté à la technique chirurgicale et au patient.

Au plan de l'activité physique, le choix d'une activité adaptée et régulière après l'intervention doit être discuté avec chaque patient dès la période préopératoire. Le programme d'activité physique proposé est progressif et prend en compte les conditions musculo-squelettiques et cardio-respiratoires du patient, son mode de vie et ses préférences.

### Grossesse :

La chirurgie bariatrique est contre-indiquée chez les femmes enceintes.

Il est recommandé de rechercher systématiquement une grossesse chez les femmes en période d'activité génitale, en réalisant un dosage de béta-HCG plasmatique dans les 48 heures avant l'intervention chirurgicale.

### **3. Suivi postopératoire**

Le suivi et la prise en charge du patient après l'intervention doivent être assurés à vie.

Ils sont menés par l'équipe pluridisciplinaire qui a posé l'indication opératoire, en liaison avec le médecin traitant. (13)

Le médecin référent et le chirurgien sont responsables du suivi et de la gestion des complications. (16)

Le patient doit être informé des conséquences potentiellement graves de l'absence de suivi.

Les patients doivent être vus au moins 4 fois la première année (tous les 3 mois), puis au minimum 1 ou 2 fois par an après.

La fréquence des visites doit être adaptée à la procédure et au patient.

#### Suivi précoce :

Les patients de chirurgie bariatrique sont considérés en situation de haut risque thrombotique. (30)

Une prévention thromboembolique par lever précoce, bas de contention et héparine de bas poids moléculaire (HBPM) est recommandée.

Les modalités de réalimentation postopératoire doivent être expliquées au patient, leur non-respect pouvant entraîner des complications chirurgicales graves.

La gravité potentielle des complications après chirurgie bariatrique justifie un suivi chirurgical rapproché.

Quelle que soit la technique, les principales complications à rechercher sont :

- les perforations et les fuites digestives ;
- les complications hémorragiques ;
- les occlusions.

La suspicion d'une complication sur la présence de signes cliniques (tachycardie, dyspnée, douleurs abdominales, confusion, hyperthermie, etc.) doit conduire à réintervenir précocement. La réalisation des examens paracliniques (transit œsogastroduodéal, scanner, etc.) peut aider au diagnostic mais ne doit pas retarder l'éventuelle réintervention.

Après pose d'un anneau gastrique ajustable, il est recommandé que son calibrage soit :

- adapté à la perte pondérale, à la tolérance et au comportement alimentaires du patient ;
- réalisé par un praticien expérimenté en chirurgie bariatrique ;
- contrôlé radiologiquement afin de vérifier son ajustement et de dépister des complications (dilatation de poche, dilatation œsophagienne, malposition de l'anneau, etc.).

#### Aspects diététiques et nutritionnels :

Il est recommandé :

- d'évaluer la perte de poids et sa cinétique ;
- de mener une enquête alimentaire et de réitérer les conseils diététiques ;
- de rechercher des signes cliniques de dénutrition ou de carence vitaminique, notamment des signes d'atteinte neurologique ;
- de réaliser un bilan nutritionnel et vitaminique, orienté par la clinique et la technique opératoire choisie.

Ce bilan comprend notamment les dosages suivants :

- albuminémie et pré albuminémie
- hémoglobine
- ferritinémie et coefficient de saturation en fer de la transferrine
- calcémie
- parathormone
- vitamines A, B1, B9, B12, D
- zinc et sélénium.

Les dosages sont recommandés 3 et 6 mois après l'intervention, puis au moins annuellement.

#### Supplémentation en vitamines et oligoéléments (tableau 5)

Après chirurgie restrictive, la supplémentation vitaminique doit se discuter en fonction du bilan clinique et biologique.

Après chirurgie malabsorptive, elle est systématique et doit être poursuivie à vie.

Il est nécessaire de renforcer cette supplémentation dans les situations à risque de carence (vomissements, grossesse, etc.) en recourant si nécessaire aux formes parentérales.

	Surveillance biologique à chaque visite	Supplémentation systématique
Anneau gastrique ajustable (AGA)	NFS Ionogramme Préalbumine, albumine Ferritinémie, CSS Vitamine B9, B12 25-OH vitamin D Vitamine B1 si vomissement	
Gastrectomie longitudinale (GL)	NFS Ionogramme Préalbumine, albumine Ferritinémie, CSS Vitamine B9, B12 Zinc 25-OH vitamine D Vitamine B1 si vomissement	Vitamine B12 : 1 ampoule (1 mg) en IM/ trimestre ou 1 ampoule/ semaine par voie orale Fer : 80 mg/j chez les femmes réglées
Bypass gastrique (BPG)	NFS Ionogramme Préalbumine, albumine Ferritinémie, CSS Vitamines B1 B6 B9 B12 A E C, Zinc, Sélénium, Magnésium 25-OH vitamine D	Vitamine B12 : 1 ampoule (1 mg) en IM/ trimestre ou 1 ampoule/ semaine par voie orale Vitamine D : 800 UI/j, Calcium 1 000-1 200 mg/j Fer : 80 mg/j chez les femmes réglées

NFS : Numération-formule sanguine. CSS : coefficient de saturation de la sidérophiline. IM : intramusculaire.

Tableau 5 : Exemple de surveillance vitaminique après chirurgie bariatrique, en l'absence de signes de complications (31)

#### Suivi des comorbidités :

Il est recommandé de surveiller et d'adapter le traitement des comorbidités telles que

- le diabète de type 2 : glycémie à jeun et HbA1c
- l'HTA
- la dyslipidémie : Exploration d'une Anomalie Lipidique (EAL)
- le SAHOS : polysomnographie
- la stéatohépatite non alcoolique : bilan hépatique et échographie hépatique.

#### Prises médicamenteuses :

Il est recommandé :

- d'adapter les posologies de certains traitements notamment en cas de chirurgie malabsorptive (anti vitamines K ou AVK, hormones thyroïdiennes, antiépileptiques, etc.).

- de limiter l'usage des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et stéroïdiens.
- de privilégier les médicaments à libération immédiate.

Après une chirurgie malabsorptive, la prescription d'inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) et d'antagonistes de l'histamine est recommandée pour la première année post-opératoire. (16)

#### Prévention de la lithiase biliaire :

Après chirurgie malabsorptive, en prévention de la lithiase biliaire et en l'absence de cholécystectomie, la prescription d'acide ursodesoxycholique à la dose de 600 mg/j pendant 6 mois peut être proposée. (32)

#### Suivi psychologique et psychiatrique :

Un suivi par un psychiatre ou un psychologue appartenant à l'équipe pluridisciplinaire ou en lien avec celle-ci est recommandé pour les patients qui présentaient des TCA ou des pathologies psychiatriques en préopératoire. Pour les autres patients, ce suivi peut être proposé au cas par cas.

Il a pour objectifs :

- d'évaluer le retentissement psychologique, social et familial de l'intervention et de la perte de poids ;
- d'identifier et d'aider le patient à surmonter d'éventuelles difficultés à mettre en œuvre les changements comportementaux nécessaires ;
- d'accompagner le patient dans les réaménagements psychiques liés à la chirurgie et à la perte de poids (modification de l'image du corps, etc.) et si besoin de lui proposer une prise en charge adaptée.

#### Education thérapeutique :

Le suivi éducatif établi en préopératoire doit être poursuivi afin de s'assurer de la mise en place et du maintien des compétences acquises par le patient au plan de la diététique et de l'activité physique, et de faire le bilan de la manière dont il s'adapte à sa situation.

Les patients participant à des groupes de soutien sont ceux qui obtiennent une meilleure perte de poids. (16)

#### Chirurgie réparatrice :

Il est recommandé que les patients soient informés du recours possible à la chirurgie réparatrice qui peut être envisagée au plus tôt 12 à 18 mois après la chirurgie bariatrique, en l'absence de dénutrition.

L'équipe de chirurgie réparatrice doit être expérimentée dans la prise en charge de patients obèses. L'indication doit être discutée avec le patient, l'équipe de chirurgie réparatrice et l'équipe pluridisciplinaire de chirurgie bariatrique.

#### Grossesse et contraception :

Une contraception est recommandée dès que la chirurgie bariatrique est programmée et doit généralement être poursuivie pendant 12 à 18 mois après l'intervention.

La contraception orale n'est pas recommandée en cas de chirurgie malabsorptive, et une autre méthode doit être discutée.

Avant tout projet de grossesse, une évaluation diététique et nutritionnelle doit être effectuée et un suivi nutritionnel au sein de l'équipe pluridisciplinaire doit être programmé dès que la grossesse est confirmée.

En cas de chirurgie malabsorptive, il est recommandé une supplémentation en fer, folates, vitamine B12, vitamine D et calcium. En cas de présence d'un anneau gastrique, il est recommandé d'en discuter le desserrage.

## **2ème partie : Etude de la prise en charge préopératoire et du suivi postopératoire de la chirurgie bariatrique en France : étude rétrospective à partir des données de l'Assurance Maladie**

Nous avons réalisé une étude descriptive rétrospective en recherchant les éléments correspondant aux recommandations de bonnes pratiques éditées par la HAS en 2009 pour la prise en charge préopératoire et le suivi postopératoire de la chirurgie bariatrique en France.

Le but de notre étude était d'évaluer l'état actuel des pratiques en France concernant la mise en application de ces recommandations.

En effet, comme nous l'avons dit précédemment, la place de la chirurgie bariatrique dans l'offre de soins en France est en augmentation croissante, et tout porte à croire qu'elle prendra de plus en plus de place dans les années à venir.

Or la prise en charge adaptée en pré et postopératoire est un gage d'efficacité de l'intervention et de diminution des complications.

Le rôle du médecin généraliste est essentiel dans ce contexte car il est parfois le seul intervenant régulier auprès du patient.

Nous avons donc cherché à savoir si ces recommandations étaient respectées en regardant les remboursements effectués par l'Assurance Maladie pour les soins pré et postopératoires des patients.

### **I. Matériel et Méthodes**

#### **1. Bases de données**

Le recueil des données a été réalisé à partir de deux sources d'informations : les données relatives à l'hospitalisation des patients et celles issues des remboursements.

Les données issues des remboursements proviennent du SNIIRAM, le Système National d'Information Inter-Régimes de l'Assurance Maladie.

Cette base de données rassemble les informations issues des caisses primaires d'assurance maladie du régime général et d'autres régimes de sécurité sociale tels que le RSI (Régime Social des Indépendants), la MSA (régime agricole), les sections locales mutualistes (fonctionnaires, agents de collectivités locales, étudiants, etc.). Ces régimes représentaient 63 millions de français en 2011. Il

s'agit des données complètes de santé et de consommation médicale des français appartenant à ces régimes d'assurance maladie. Elles sont anonymes mais individualisées.

Sont exclus du SNIIRAM quelques régimes spéciaux, représentant à peu près 2% de la population française.

Le SNIIRAM permet donc l'accès à des données telles que le sexe, l'âge, la commune de résidence des patients et la consommation de soins en ville, c'est-à-dire à toutes les prestations remboursées (avec le codage détaillé de la prestation : actes médicaux, biologie, dispositifs médicaux, médicaments, etc.).

Les données d'hospitalisation (Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information ou PMSI) recensent sur une base annuelle toutes les interventions chirurgicales réalisées en France. Les données sont individuelles et anonymisées. Elles incluent notamment les identifiants des patients et des séjours d'hospitalisation, la nature des actes de chirurgie bariatrique et le diagnostic principal associé au séjour.

Le chaînage des deux bases de données a été réalisé par l'intermédiaire du numéro d'identification anonymisé de la personne assurée, de la date de naissance et du sexe du bénéficiaire.

Nous n'avons pas pu obtenir toutes les données du PMSI concernant certaines prestations réalisées au cours des hospitalisations publiques, ce qui implique que nos données sont complètes pour les remboursements de soins en ville et en clinique mais parfois incomplètes pour les soins réalisés en établissement public.

## **2. Patients**

Nous avons recherché et inclus tous les patients hospitalisés pour une chirurgie bariatrique (première ou deuxième intervention) et résidant en France métropolitaine et départements d'outre-mer, au cours du premier trimestre de l'année 2014 et appartenant à la base de données du SNIIRAM. Les patients hospitalisés pour reprise chirurgicale n'ont pas été comptabilisés.

Le premier jour d'hospitalisation était compris entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 mars 2014 et le jour de l'intervention entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 7 avril 2014.

Les interventions de chirurgie bariatrique concernées et leurs codes selon la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) correspondants sont présentés dans l'annexe 1.

Les gastroplasties verticales calibrées ont été regroupées avec les sleeve gastrectomies (les interventions étant proches techniquement).

A partir du numéro d'identification anonymisé de ces patients, nous avons étudié leurs consommations de santé sur une période de 3 ans débutant un an avant la date d'hospitalisation pour intervention et se terminant deux ans après.

Les relevés ont été divisés par périodes de six mois afin de faciliter l'analyse des données.

Nous n'avons exclu aucun patient de notre étude.

Les patients décédés au cours du suivi ont été conservés dans l'effectif global de notre population.

### **3. Recueil de données**

Parmi les dépenses de santé remboursées par l'Assurance Maladie des malades inclus, nous avons ciblé les dépenses en rapport avec les éléments cliniques et paracliniques du suivi pré et postopératoire recommandés par la HAS.

#### a) Bilan clinique :

Nous avons recherché sur la période de trois ans étudiée, via la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP, Annexe 2), les consultations auprès des membres de l'équipe pluridisciplinaire (Annexe 3).

Nous avons également recherché les consultations réalisées auprès d'autres professionnels dans le cadre du bilan des comorbidités (Annexe 4).

Seules les consultations réalisées au cours d'une hospitalisation publique n'ont pas pu être retrouvées car non cotées au cours du séjour.

#### b) Bilan paraclinique :

De la même manière, nous avons étudié, via leurs codes CCAM, les actes correspondant aux explorations complémentaires réalisées selon les recommandations de la HAS et/ou pour le bilan des comorbidités (Annexe 5). Nous avons pu obtenir les données de tous les remboursements concernant ces actes, y compris pour ceux effectués au cours d'hospitalisation publique.

Concernant les examens biologiques, seuls les bilans effectués en dehors des établissements hospitaliers publics ont pu être retrouvés, via leurs codes selon la Nomenclature des Actes de Biologie Médicale (NABM, Annexe 6).

Pour que leur interprétation soit plus pertinente, nous avons choisi de regrouper certaines analyses sanguines en « bilan nutritionnel » et « bilan des comorbidités ». En effet, les éléments dosés dans le cadre de ces bilans varient selon les équipes mais la finalité reste la même : contrôler l'état nutritionnel

du patient ou rechercher le retentissement de sa pathologie sur son équilibre glycémique, lipidique ou sur son métabolisme hépatique.

Le bilan nutritionnel regroupait donc l'hémoglobine, la ferritine, le coefficient de saturation de la transferrine, l'albumine, la préalbumine, le calcium et les vitamines A, D, B9 et B12. Le bilan des comorbidités regroupait les bilans glucidique, lipidique et hépatique (Annexe 6).

c) Consommation médicamenteuse :

Nous avons étudié les remboursements de certains traitements qui sont présentés dans l'annexe 7.

## **II. Résultats**

### **1. Description de la population**

Nous avons recensé 11 824 patients hospitalisés pour une chirurgie bariatrique entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 mars 2014.

Sexe et âge :

9565 femmes (80.9%) ont été opérées, pour 2259 hommes (19.1%), soit un sex ratio de 0.24.

L'âge moyen d'intervention était de 40.29 ans ( $\pm$  11.81 ans) avec l'âge moyen suivant en fonction des interventions :

- 36.48 ans pour l'anneau gastrique ajustable (AGA, âges compris entre 13 et 73 ans),
- 41.99 ans pour le bypass gastrique (BPG, de 15 à 76 ans),
- 45.17 ans pour la dérivation biliopancréatique (DBP, de 25 à 74 ans),
- 40.13 ans pour la sleeve gastrectomy (SG, de 15 à 80 ans).

Le patient le plus jeune de la cohorte était âgé de 13 ans et hospitalisé pour pose d'un AGA. Le patient le plus âgé (80 ans) était quant à lui hospitalisé pour réalisation d'une SG.

La répartition selon l'âge était la suivante : (Figure 7)

- 32 patients avaient moins de 18 ans au moment de l'intervention soit 0.3% de la population
- 11 090 patients avaient entre 18 et 59 ans soit 93.8% de la population
- 702 patients avaient 60 ans et plus soit 5.9% de la population.

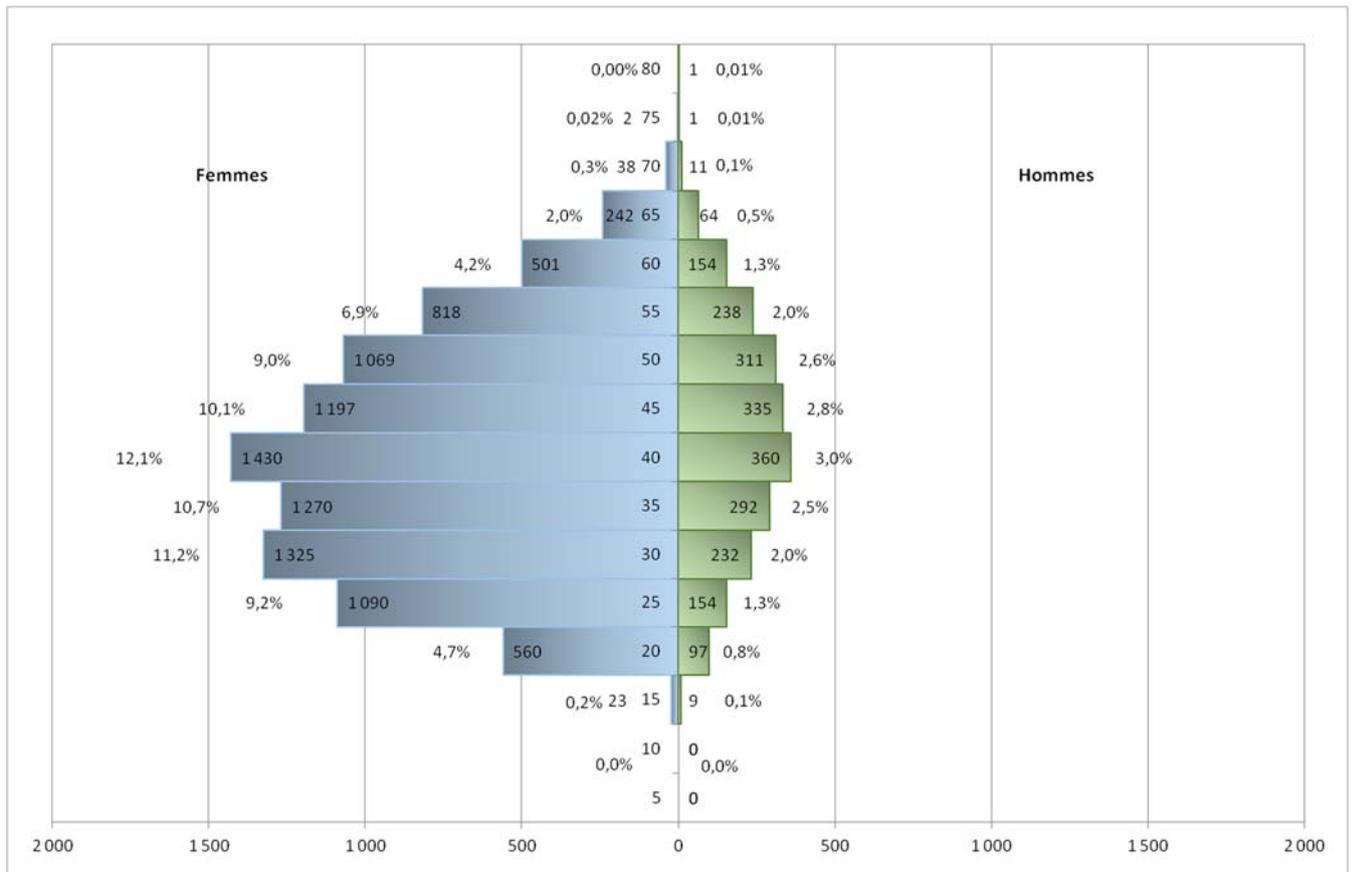


Figure 7 : Pyramide des âges des patients opérés

Type d'interventions :

Les interventions chirurgicales étaient réparties de la sorte : (Figure 8)

- AGA : 1249 patients soit 10.6% de la population, dont 84.2% opérés dans le privé et 15.8% dans le public
- BPG : 3410 patients (28.8%), dont 62.7% dans le privé et 37.3% dans le public
- DBP : 24 patients (0.2%), dont 70.8% dans le privé et 29.2% dans le public
- SG : 7141 patients (60.4%), dont 60.3% dans le privé et 39.7% dans le public.

92 patients ont eu une gastroplastie verticale calibrée (GVC) et ont été inclus et analysés avec le groupe des SG. 63 de ces interventions ont été réalisées dans le privé (68.5%) et 29 dans le public (31.5%). Elles ont été pratiquées dans 18 régions différentes (3 en Aquitaine).

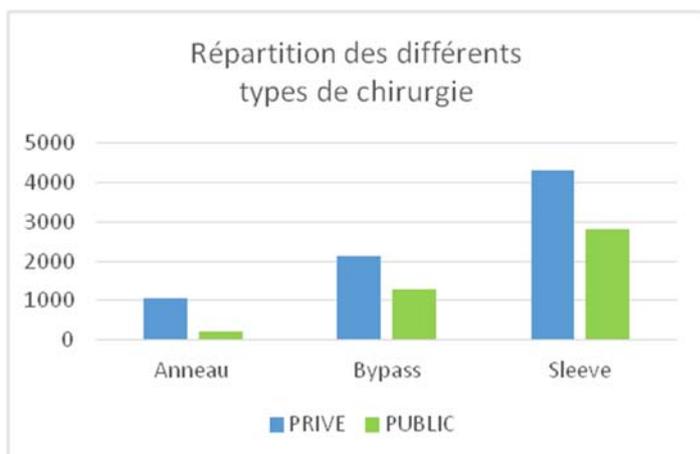


Figure 8 : Répartition des différents types de chirurgie

Au total, 7516 patients ont été opérés dans le privé et 4308 dans le public (63.6% vs 36.4%).

IMC et diagnostic principal du séjour :

Le diagnostic principal associé à l'intervention chirurgicale et les données sur l'IMC des patients sont présentés dans la figure 9.

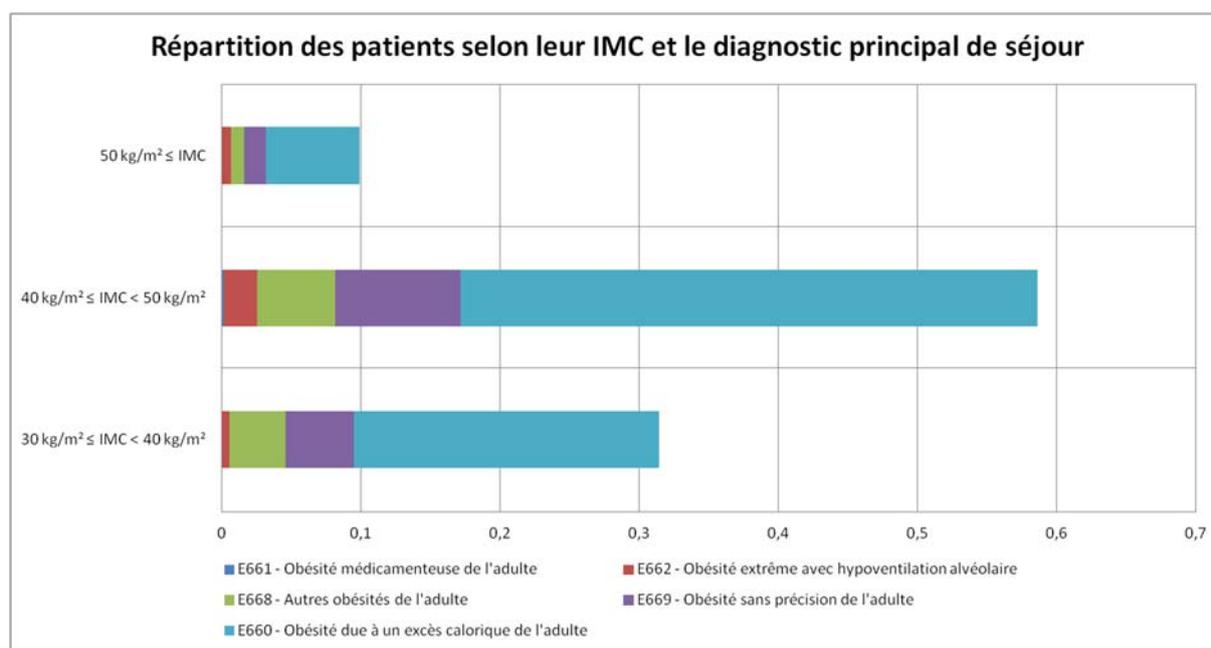


Figure 9 : Répartition des patients selon leur IMC et le diagnostic principal de séjour

La majorité des patients opérés avait un IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>.

11 719 patients (99.11%) avaient un diagnostic principal retenu en lien avec l'obésité (annexe 8). Les autres diagnostics étaient en majorité en rapport avec des pathologies digestives.

### Répartition des chirurgies en fonction des régions :

Les régions dans lesquelles les interventions étaient les plus nombreuses sont l’Île de France (18.9%), la région PACA (9.5%) et la région Rhône-Alpes (8.8%). (Figure 10)

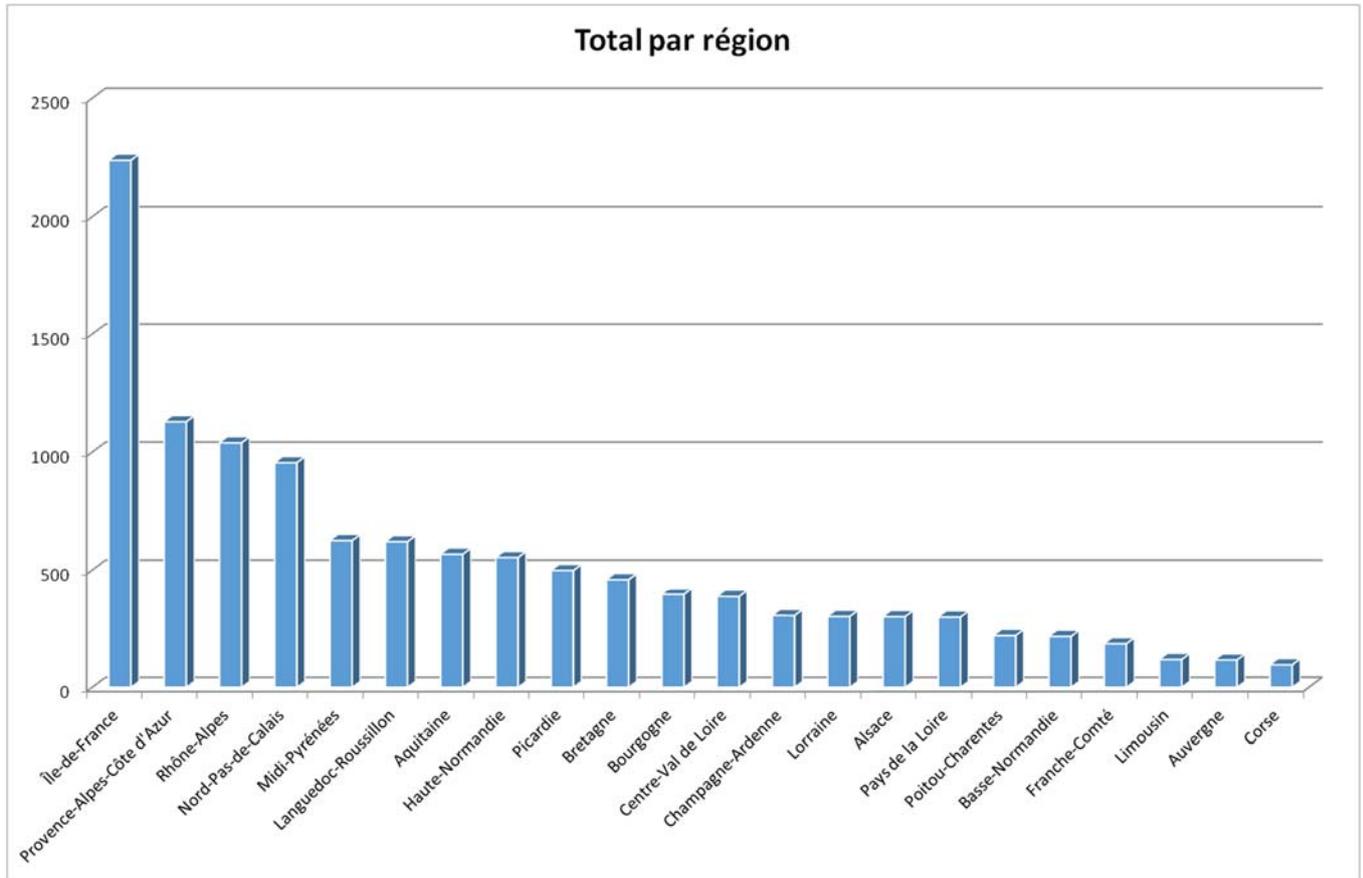


Figure 10 : Nombre de chirurgies par région

L’Aquitaine représentait 4.8% des opérés avec 3.5% d’AGA, 30.9% de BPG et 65.6% de SG.

Le pourcentage maximal d’AGA se concentrait en Rhône-Alpes avec 35.2%, celui de BPG en Alsace avec 63.5% des patients et celui de SG en Corse avec 87.4% des patients. (Figure 11)



Figure 11 : Proportion des types de chirurgies en fonction des régions

Affections de Longue Durée (ALD) :

4266 patients (36%) souffraient d'au moins une ALD déclarée au moment de la chirurgie.

Parmi ces ALD, on retrouvait 2944 ALD hors liste (24.9%), 1108 cas de diabète (9.37%), 249 cas d'HTA sévère (2.1%), 145 cas de maladie coronaire (1.22%), 141 cas d'insuffisance respiratoire chronique grave (1.1%) et 118 cas d'insuffisance cardiaque (0.99%).

Durées de séjour :

Les durées de séjour sont présentées dans le tableau 6.

Type de procédure	Durée du séjour (en nombre de jours)							Nombre de séjour en ambulatoire	
	N	%	Minimum	Q1	Moyenne (+/- SD)	Q3	Maximum	N	%
Sleeve	7 141	60,4%	1	5	6,08 (+/- 2,70)	7	89	16	0,2%
Bypass	3 410	28,8%	1	5	6,47 (+/- 3,78)	7	81	1	0,0%
Anneau gastrique	1 249	10,6%	1	2	2,91 (+/- 1,58)	4	23	309	24,7%
Dérivation	24	0,2%	3	6	9,38 (+/- 11,05)	9	60	0	0,0%
TOTAL	11 824	100,0%	1	5	4,87 (+/- 3,18)	7	89	326	2,8%

*Tableau 6 : Durées des séjours d'hospitalisation pour la chirurgie en fonction du type de chirurgie, et description des séjours en ambulatoire*

La durée moyenne de séjour hospitalier était de 4.87 jours ( $\pm$  3.18 jours).

L'hospitalisation ambulatoire concernait 24.74% des AGA et 0.22% des SG. Un bypass gastrique a été pratiqué en ambulatoire chez une patiente.

Le séjour le plus long, réalisé dans le cadre d'une sleeve gastrectomy, a duré 89 jours.

Une durée de séjour inférieure ou égale à 6 jours était retrouvée pour 75% des patients.

#### Modes de sortie d'hospitalisation :

Les modes de sortie d'hospitalisation étaient les suivants :

- Retour à domicile pour 11 575 patients (97.9%),
- Transfert dans un autre établissement pour 237 patients (2%),
- Mutation dans un autre service pour 6 patients (0.05%),
- Décès pour 6 patients (0.05%).

#### Décès : (Tableau 7)

Nous avons recensé au cours du suivi 49 décès au total :

- 18 sur l'année 2014
- 12 sur l'année 2015
- 19 sur l'année 2016.

Sur ces 49 décès, 6 sont survenus en postopératoire immédiat (trois hommes et trois femmes) dont le patient le plus âgé de la cohorte opéré d'une SG ; les autres avaient été hospitalisés pour un BPG, le plus jeune avait 50 ans. Quatre ont été opérés dans le public et deux dans le privé.

	N	%
1ere année	13	0,11%
2ème année	30	0,25%
Pendant le séjour	6	0,05%
Total général	49	0,41%

Tableau 7 : Nombre de décès au cours du suivi et leur proportion dans la population totale

A la fin de l'année 2016, 11 775 patients, soit 99.6% de notre cohorte, étaient encore en vie.

Notons que la cause du décès était inconnue car absente des bases de données de l'Assurance Maladie et n'a donc pu être recherchée.

#### Couverture Médicale Universelle complémentaire (CMUc) :

Concernant le mode de remboursement, 1020 patients bénéficiaient de la CMUc soit 8.6%. Cependant, le statut de 3919 patients concernant cette donnée était inconnu.

Parmi les patients connus comme ayant la CMUc, 63.4% ont été opérés dans le privé et 36.5% dans le public.

## 2. Suivi clinique

Les données correspondant aux différentes consultations remboursées au cours du suivi sont présentées dans les tableaux 8 et 9 et illustrées par les figures 12 et 13.

L'année commençant un an avant la date de la chirurgie est notée A-1, l'année après la chirurgie est notée A+1 et celle commençant un an après la chirurgie A+2.

Membres de l'équipe pluridisciplinaire	Médecins généralistes	Chirurgiens digestifs	Endocrinologues	Internistes	Anesthésistes	Psychiatres	Infirmiers
Echantillon de patients	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824
<b>A-1</b>							
Nombre de patients année précédent la chirurgie	11 169	10 550	5 899	1 559	10 409	6 219	7 312
% du nombre total de patients	94,5%	89,2%	49,9%	13,2%	88,0%	52,6%	61,8%
Nombre moyen de consultations	7,24	2,52	1,89	1,78	2,05	2,42	7,55
<b>A+1</b>							
Nombre de patients année de la chirurgie	11 014	10 788	2 613	839	8 174	1 026	10 426
% du nombre total de patients	93,1%	91,2%	22,1%	7,1%	69,1%	8,7%	88,2%
Nombre moyen de consultations	7,12	3,44	2,42	2,12	1,88	7,08	16,90
<b>A+2</b>							
Nombre de patients année suivant la chirurgie	10 453	5 950	1 743	622	2 939	850	6 082
% du nombre total de patients	88,4%	50,3%	14,7%	5,3%	24,9%	7,2%	51,4%
Nombre moyen de consultations	6,26	2,11	1,90	1,88	2,08	9,29	10,50

Tableau 8 : Consultations avec les membres de l'équipe pluridisciplinaire sur 3 ans

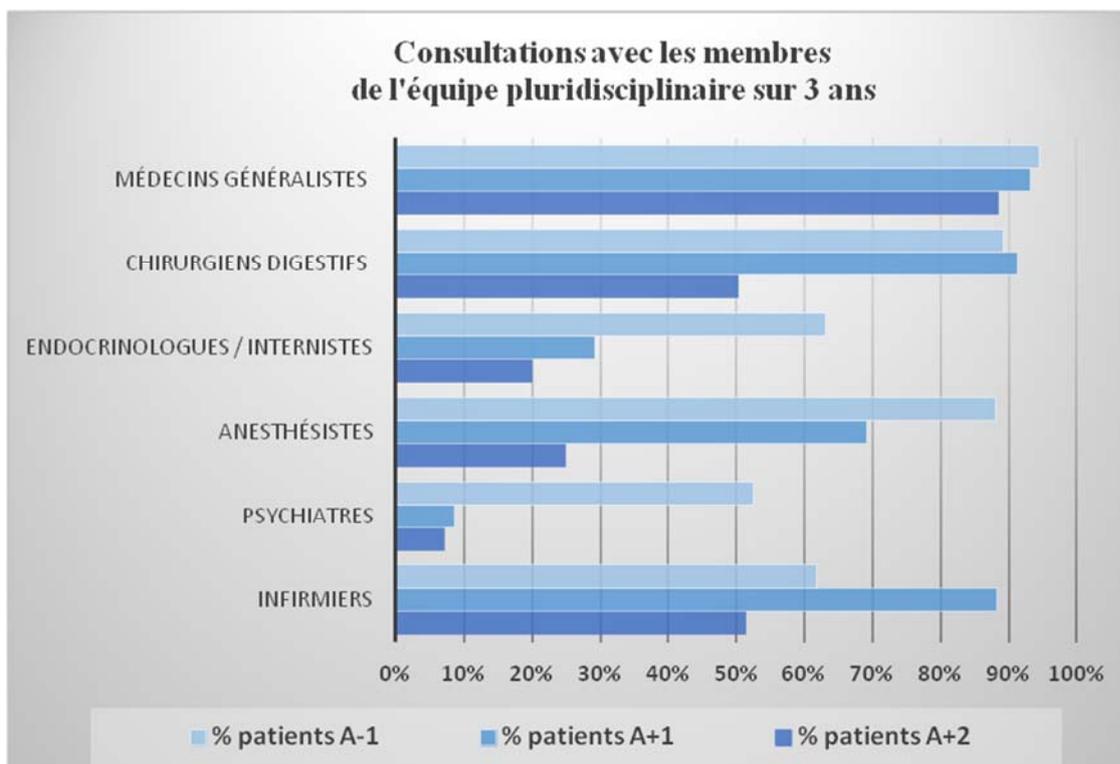


Figure 12 : Consultations avec les membres de l'équipe pluridisciplinaire sur 3 ans

Avant la chirurgie, les patients ont été remboursés d'une consultation avec la plupart des membres de l'équipe pluridisciplinaire : médecin généraliste (94.5%), chirurgien digestif (89.2%), endocrinologue ou interniste (63%), anesthésiste (88%). Une consultation avec un psychiatre a été remboursée pour la moitié des patients (52.6%).

La grande majorité des patients a consulté régulièrement un médecin généraliste au cours des trois années de suivi.

Le nombre de consultations par professionnel avait tendance à augmenter l'année de la chirurgie : chirurgien, endocrinologue, infirmier.

Professionnels de santé	Gastro-entérologues	Cardiologues	Pneumologues	Rhumatologues	Neurologues	Stomatologues	Dentistes	Kinésithérapeutes
Echantillon de patients	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824
<b>A-1</b>								
Nombre de patients année précédent la chirurgie	8 905	8 300	8 007	1 145	591	388	5 786	3 213
% du nombre total de patients	75,3%	70,2%	67,7%	9,7%	5,0%	3,3%	48,9%	27,2%
<b>A+1</b>								
Nombre de patients année de la chirurgie	1 320	1 360	1 569	615	366	48	4 964	5 204
% du nombre total de patients	11,2%	11,5%	13,3%	5,2%	3,1%	0,4%	42,0%	44,0%
<b>A+2</b>								
Nombre de patients année suivant la chirurgie	1 168	1 225	851	706	405	94	5 695	2 422
% du nombre total de patients	9,9%	10,4%	7,2%	6,0%	3,4%	0,8%	48,2%	20,5%

Tableau 9 : Consultations avec les autres professionnels de santé sur 3 ans

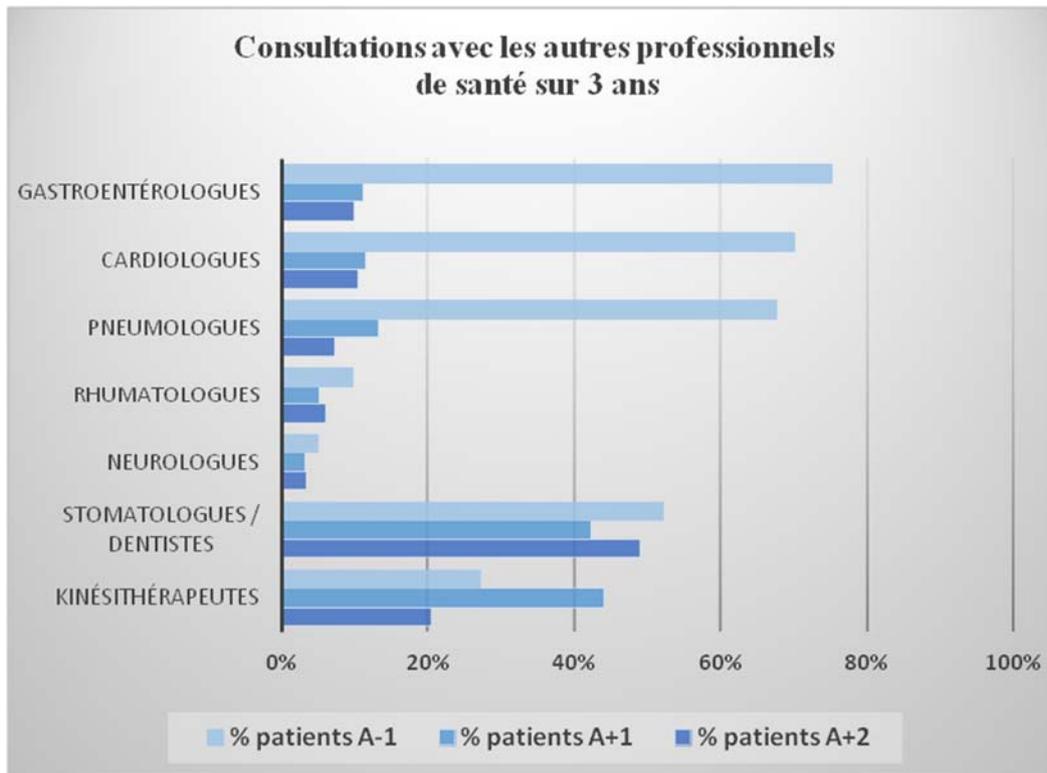


Figure 13 : Consultations avec les autres professionnels de santé sur 3 ans

Certains spécialistes ont été largement consultés avant l'opération : gastroentérologues (75.3%), cardiologues (70.2%), pneumologues (67.7%).

52.2% des patients ont été remboursés d'une consultation chez un dentiste ou un stomatologue avant la chirurgie.

### 3. Suivi paraclinique

#### Examens complémentaires non biologiques

Les données correspondant aux remboursements des examens complémentaires sont présentées dans le tableau 10 et illustrées par la figure 14.

Examens complémentaires	EOGD	ECG	Panoramique dentaire	Polysomnographie	Echographie hépatique	FibroScan
Echantillon de patients	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824
Nombre total de patients ayant eu l'examen sur la période de 3 ans	9 756	5 919	3 289	1 389	301	94
% du nombre total de patients	82,5%	50,1%	27,8%	11,7%	2,5%	0,8%
<b>A-1</b>						
Nombre de patients année précédant la chirurgie	9 528	4 715	1 415	1 227	222	52
% du nombre total de patients	80,6%	39,9%	12,0%	10,4%	1,9%	0,4%
<b>A+1</b>						
Nombre de patients année de la chirurgie	629	1 426	762	213	51	53
% du nombre total de patients	5,3%	12,1%	6,4%	1,8%	0,4%	0,4%
<b>A+2</b>						
Nombre de patients année suivant la chirurgie	605	1 096	1 474	124	43	44
% du nombre total de patients	5,1%	9,3%	12,5%	1,0%	0,4%	0,4%

Tableau 10 : Remboursements des examens complémentaires recommandés

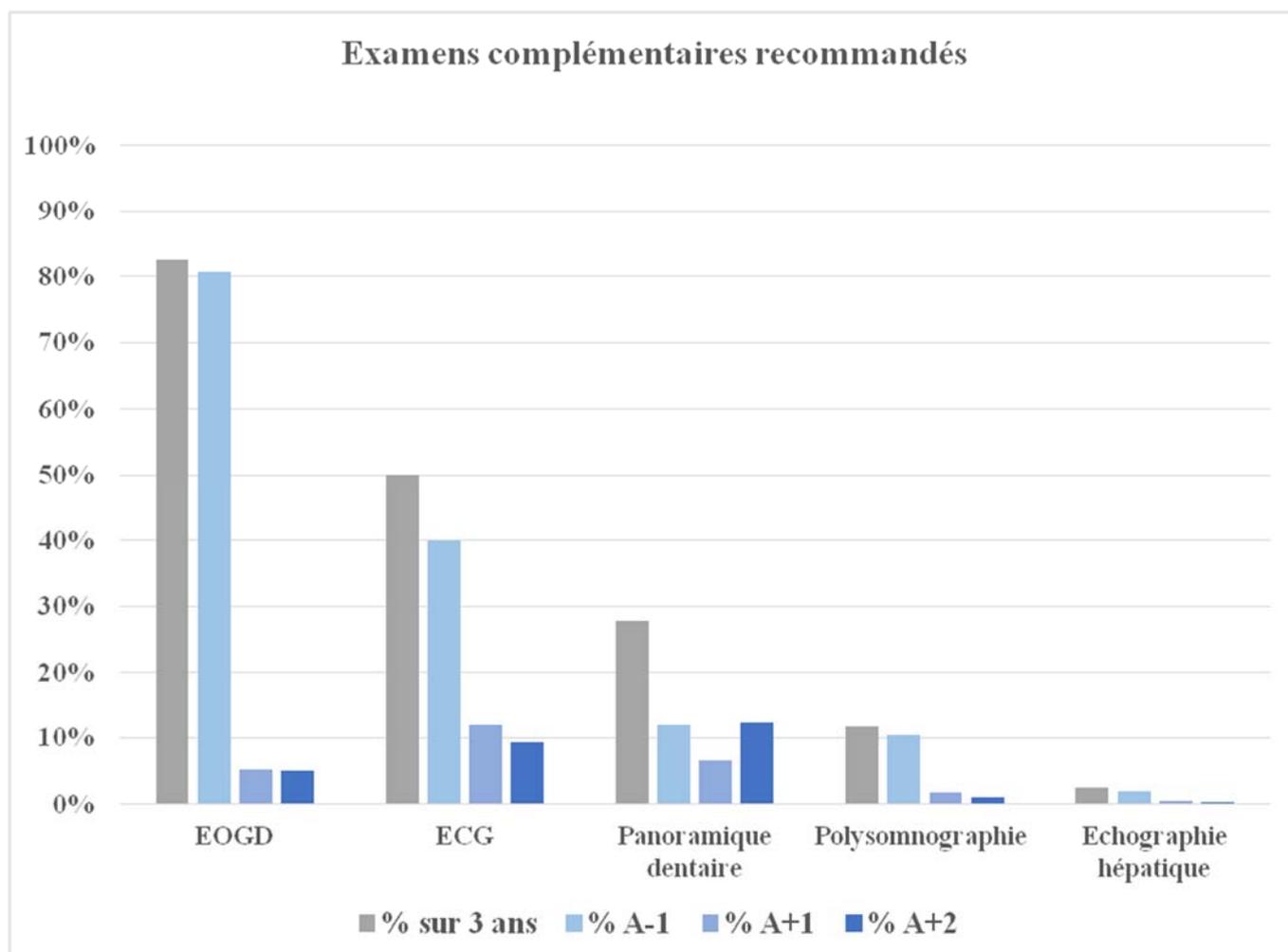


Figure 14 : Remboursements des examens complémentaires recommandés

La réalisation d'une EOGD a été remboursée chez 80,6% des patients avant la chirurgie. Les examens complémentaires ont été prescrits en grande majorité dans l'année précédant la chirurgie.

## Bilans biologiques

Les données correspondant aux remboursements de bilans biologiques sont présentées dans le 11 et illustrées par les figures 15, 16 et 17.

Bilans Biologiques	Bilan nutritionnel	Bilan des comorbidités	Dosage béta-HCG	Test Helikit
Echantillon de patients	11 824	11 824	7 354	11 824
<b>A-1</b>				
Nombre de patients année précédent la chirurgie	11 146	10 802	1 622	1 751
% du nombre total de patients	94,3%	91,4%	22,1%	14,8%
Nombre moyen de bilans	2,60	2,20	1,34	1,45
<b>A+1</b>				
Nombre de patients année de la chirurgie	10 910	9 780	1 273	179
% du nombre total de patients	92,3%	82,7%	17,3%	1,5%
Nombre moyen de bilans	4,50	2,90	1,50	0,27
<b>A+2</b>				
Nombre de patients année suivant la chirurgie	8 735	8 021	1 379	60
% du nombre total de patients	73,9%	67,8%	18,8%	0,5%
Nombre moyen de bilans	2,70	2,10	1,75	0,42

Tableau 11 : Remboursements des bilans biologiques sur 3 ans

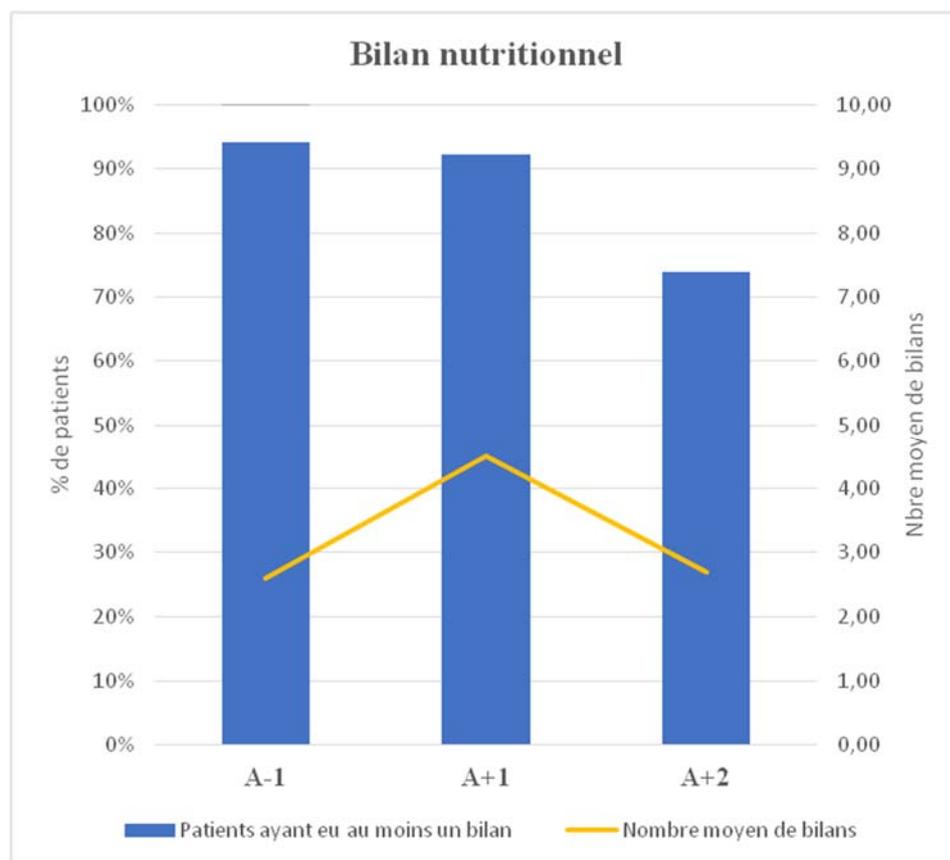


Figure 15 : Répartition et fréquence des bilans nutritionnels sur 3 ans

On retrouvait, avant la chirurgie, le remboursement d'un bilan nutritionnel au minimum chez 94.3% des patients.

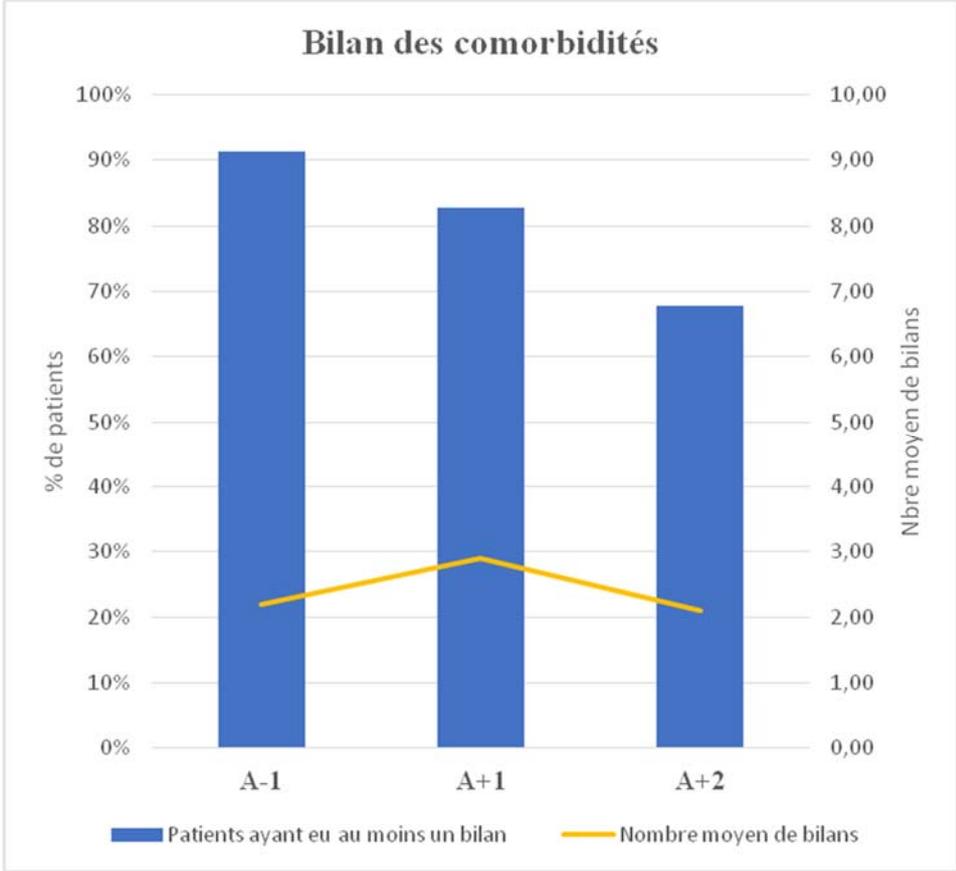


Figure 16 : Répartition et fréquence des bilans des comorbidités sur 3 ans

Avant la chirurgie, 91.4% des patients ont eu au moins un remboursement d'un bilan des comorbidités.

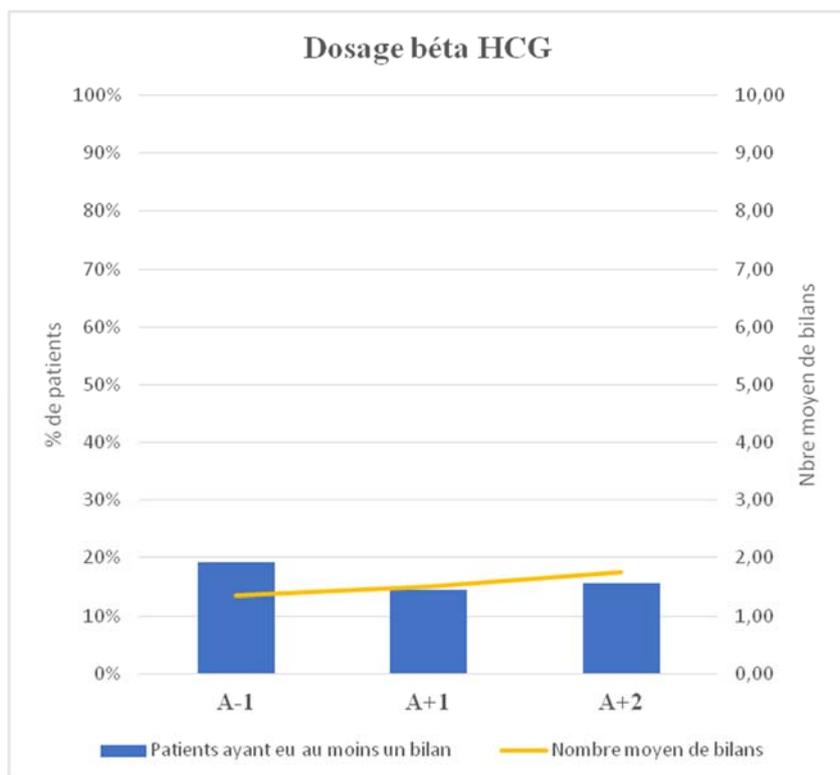


Figure 17 : Répartition et fréquence du dosage de bêta-HCG sur 3 ans

On retrouvait 7354 patientes de moins de 50 ans au sein de notre cohorte. Le dosage de bêta-HCG a été remboursé chez 7.3% de ces patientes (537) dans un délai de 7 jours précédant l'intervention dont 5.4% (397) dans les 48h précédant l'intervention.

Le dosage dans les 7 jours a été remboursé chez 7.7% (444 sur 5791) des patientes opérées dans le privé, 2.9% (93 sur 3148) des patientes opérées dans le public et 1.1% (3 sur 279) des patientes opérées en ambulatoire.

#### 4. Consommation de médicaments

Les données correspondant aux remboursements des différents médicaments sont présentées dans les tableaux 12, 13, 14, 15, 16 et 17 et illustrées par les figures 18 et 19.

Médicaments	Antidiabétiques	Antihypertenseurs	Hypolipidémiant	Antidépresseurs	Anxiolytiques	Antiacides	Anti-inflammatoires
Echantillon de patients	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824	11 824
<b>A-1</b>							
Nombre de patients année précédent la chirurgie	1 513	3 611	1 497	2 284	2 873	7 605	7 331
% du nombre total de patients	12,8%	30,5%	12,7%	19,3%	24,3%	64,3%	62,0%
<b>A+1</b>							
Nombre de patients année de la chirurgie	951	2 953	1 095	2 013	2 692	10 951	5 106
% du nombre total de patients	8,0%	25,0%	9,3%	17,0%	22,8%	92,6%	43,2%
<b>A+2</b>							
Nombre de patients année suivant la chirurgie	675	2 456	887	2 207	2 943	6 594	5 474
% du nombre total de patients	5,7%	20,8%	7,5%	18,7%	24,9%	55,8%	46,3%

Tableau 12 : Consommation médicamenteuse sur 3 ans

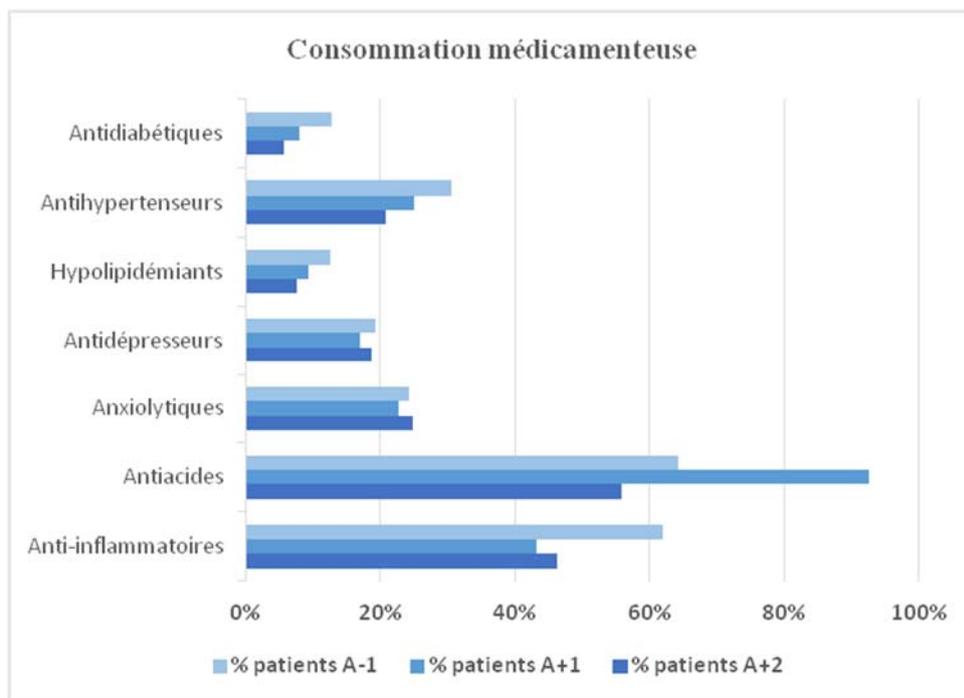


Figure 18 : Consommation médicamenteuse sur 3 ans

Avant la chirurgie, 12,8% des patients consommaient des antidiabétiques, 12,7% des hypolipidémiant et 30,5% des antihypertenseurs contre 5,7%, 7,5% et 20,8% après la chirurgie à 2 ans.

92,6% des patients ont eu au moins un remboursement d'antiacides dans l'année de la chirurgie.

Avant la chirurgie, 24,3% des patients consommaient des anxiolytiques et 19,3% des antidépresseurs. Parmi ces patients, 40,5% consommaient encore des anxiolytiques en postopératoire, et 56,2% des antidépresseurs.

Après chirurgie, 24.9% de l'effectif global des patients étaient sous anxiolytiques et 18.7% sous antidépresseurs. Si certains patients ont conservé leur traitement, d'autres l'ont donc arrêté après chirurgie quand d'autres en ont débuté un.

Avant la chirurgie, une consommation d'anti-inflammatoires était retrouvée chez 62% des patients contre 43.2% l'année de la chirurgie et 46.3% l'année suivante.

<b>Analyse spécifique</b>	<b>Héparine</b>
Echantillon de patients	11 824
<b>Trimestre Chirurgie -1</b>	
Nombre de patients année précédent la chirurgie	342
% du nombre total de patients	2,9%
<b>Trimestre Chirurgie</b>	
Nombre de patients année de la chirurgie	9 165
% du nombre total de patients	77,5%
<b>Trimestre Chirurgie +1</b>	
Nombre de patients année suivante	154
% du nombre total de patients	1,3%

Tableau 13 : Remboursements des héparines sur 9 mois

On retrouvait un remboursement d'héparine en postopératoire immédiat chez 77.5% des patients.

<b>Suppléments vitaminiques et nutriments toutes chirurgies confondues</b>	<b>Vitamines</b>	<b>Calcium</b>	<b>Fer</b>
Echantillon de patients	11 824	11 824	11 824
<b>A-1</b>			
Nombre de patients année précédent chirurgie	6 328	478	1 274
% du nombre total de patients	53,5%	4,0%	10,8%
<b>A+1</b>			
Nombre de patients année de la chirurgie	7 878	2 479	2 950
% du nombre total de patients	66,6%	21,0%	24,9%
<b>A+2</b>			
Nombre de patients année suivante	6 156	1 382	2 282
% du nombre total de patients	52,1%	11,7%	19,3%

Tableau 14 : Remboursements des suppléments vitaminiques et nutriments toutes chirurgies confondues

Traitements spécifiques de la chirurgie malabsorptive	Vitamines	Fer	Calcium	Acide ursodesoxycholique
Echantillon de patients	3434	3434	3434	3434
<b>A-1</b>				
Nombre de patients année précédent chirurgie	2113	471	258	151
% du nombre total de patients	61,5%	13,7%	7,5%	4,4%
<b>A+1</b>				
Nombre de patients année de la chirurgie	2865	1487	1511	1071
% du nombre total de patients	83,4%	43,3%	44,0%	31,2%
<b>A+2</b>				
Nombre de patients année suivante	2446	1103	984	69
% du nombre total de patients	71,2%	32,1%	28,7%	2,0%

Tableau 15 : Remboursements des traitements spécifiques de la chirurgie malabsorptive

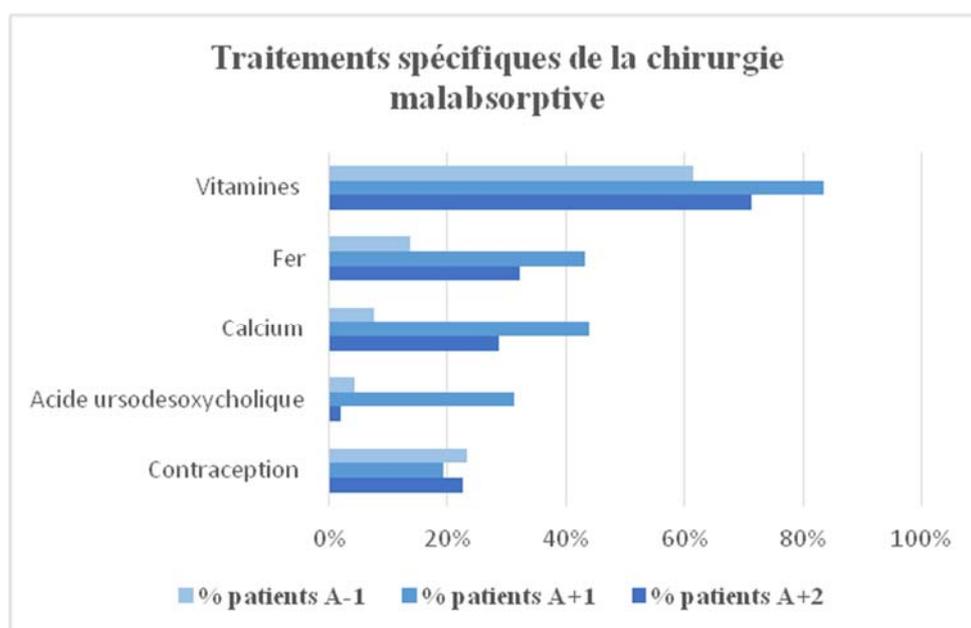


Figure 19 : Remboursements des traitements sur 3 ans - Analyse spécifique de la chirurgie malabsorptive

3434 patients ont eu une chirurgie malabsorptive. 83.4% de ces patients prenaient des vitamines remboursées l'année de la chirurgie, 71.2% l'année suivante. Quasi la moitié était supplémentée en fer (43.3%) et en calcium (44%) après l'intervention et 31.2% avaient une prescription d'acide ursodesoxycholique cette année-là.

En comparaison, parmi les patients opérés d'une SG, 64.2% avaient eu des remboursements vitaminiques la première année postopératoire, 19.1% des remboursements de fer et 13.1% des remboursements de calcium.

	Dosage d'INR	Dosage d'antiépileptiques	Dosage de TSH
Echantillon de patients	62	385	428
<b>A-1</b>			
Nombre moyen de dosages année précédent la chirurgie	8,22	0,69	1,49
<b>A+1</b>			
Nombre moyen de dosages année de la chirurgie	14,82	0,61	1,83
<b>A+2</b>			
Nombre moyen de dosages année suivant la chirurgie	10,32	0,48	1,51

*Tableau 16 : Remboursements des dosages médicamenteux – Analyse spécifique de la chirurgie malabsorptive*

Parmi les patients opérés d'une chirurgie malabsorptive, 62 étaient sous AVK, 385 sous antiépileptiques et 428 sous hormones thyroïdiennes. Le nombre de remboursements de dosages d'INR, d'antiépileptiques et de TSH a été recherché chez ces patients.

Les antiépileptiques dosés étaient le diazepam, le clonazepam, la carbamazepine et l'acide valproïque (annexe 6).

Chez les patients sous AVK, le nombre moyen de dosage d'INR était plus important l'année de la chirurgie.

Contraception orale chez les femmes de moins de 50 ans	Cohorte globale	Opérées d'une chirurgie malabsorptive
Echantillon de patients	7354	2057
<b>A-1</b>		
Nombre de patients année précédent la chirurgie	1892	479
% du nombre total de patients	25,7%	23,3%
<b>A+1</b>		
Nombre de patients année de la chirurgie	1750	395
% du nombre total de patients	23,8%	19,2%
<b>A+2</b>		
Nombre de patients année suivant la chirurgie	2031	463
% du nombre total de patients	27,6%	22,5%

*Tableau 17 : Contraception orale chez les femmes de moins de 50 ans*

25.7% des femmes de moins de 50 ans prenaient une contraception orale hormonale remboursée avant la chirurgie.

2057 femmes de moins de 50 ans ont eu une chirurgie malabsorptive et parmi elles, 22.5% étaient sous contraception orale hormonale remboursée l'année suivant la chirurgie.

### III. Discussion

#### 1. Analyse des principaux résultats

Nous avons réalisé une étude descriptive rétrospective à partir des données issues du SNIIRAM. Nous avons inclus les 11 824 patients hospitalisés pour une chirurgie bariatrique en France entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 mars 2014 et avons regardé si les recommandations de la HAS étaient respectées avec la limite des données issues des remboursements par l'Assurance Maladie.

Notre population était constituée d'une majorité de femmes (80,9%) âgées de 40 ans en moyenne. Ces caractéristiques sont sensiblement similaires à celles retrouvées dans l'étude de Czernichow et al publiée en 2015 qui rapportait les remboursements deux ans avant et deux ans après de 350 patients de l'Echantillon Généraliste des Bénéficiaires (EGB, échantillon représentatif de la population française) opérés entre 2007 et 2009. (33)

Dans notre population de patients opérés en 2014, 0.3% avaient moins de 18 ans, résultat sensiblement semblable à l'étude de Czernichow et al publiée en 2016 (34). Dans cette étude qui décrit la population opérée en 2013 en France (41 648 patients), les mineurs représentaient 0.27% de la population. Les recommandations de la HAS (13) n'ont donc pas été parfaitement respectées sur cette tranche de population chez qui la chirurgie n'était pas autorisée avant les recommandations de 2016 (29). Ce nombre a probablement augmenté depuis.

La proportion de patients de plus de 60 ans n'a pas varié entre ceux opérés entre 2013 (34) et le premier trimestre 2014 (5.7% vs 5.9% dans notre étude). Cette tranche d'âge ne représente qu'une faible proportion de notre population ce qui semble indiquer que la recommandation de ne pratiquer la chirurgie qu'au cas par cas, en fonction de l'âge physiologique et des comorbidités associées, au-delà de 60 ans a été sensiblement respectée. Notons tout de même que 9 patients avaient plus de 70 ans au moment de l'intervention, dont un patient de 80 ans, décédé trois jours après la chirurgie.

Concernant le choix du type d'intervention, la SG était plus largement pratiquée au sein de notre population (60,4%) en comparaison au BPG (28.8%) et à l'AGA (10,6%). On retrouve cette même différence dans l'étude de Czernichow et al en 2013 (34) (respectivement 56.6%, 30.7% et 12.7%), avec une différence néanmoins moins marquée.

Sur la période 2007-2009, on retrouvait 62.5% d'AGA, 20% de BPG et 16.5% de SG (33), et en 2011, les SG représentaient 44% des interventions, les BPG 31% et les AGA 25% (10).

Il semblerait donc que le recours en France à la SG aux dépens du BPG et de l'AGA se renforce avec les années.

Une étude de l'évolution des pratiques chirurgicales entre 2003 et 2011 réalisée dans 53 centres de référence de chirurgie bariatrique à travers le monde (35) constatait une augmentation de la pratique des BPG en Europe de 11.1% à 43.5% et une diminution aux Etats-Unis de 85% à 47%. La pratique de l'AGA diminuait en Europe de 63.7% à 17.8% et augmentait aux Etats Unis de 9% à 27.2%. La SG n'était pas pratiquée en 2003 mais représentait en 2011 27,8% des interventions en Europe et 19% aux Etats-Unis.

Les recommandations de 2009 ne conseillent plus la pratique de la GVC pourtant réalisée chez 0.8% des patients dans notre étude en 2014.

La répartition des interventions est proportionnelle à la répartition de la population en France en 2014 (36) : les régions les plus peuplées sont celles dans lesquelles les interventions sont les plus nombreuses.

On compte par exemple un plus grand nombre d'interventions en région parisienne (34), probablement du fait d'une plus forte concentration de population et d'un accès plus facile à la chirurgie en comparaison avec d'autres régions.

Cependant, la proportion de patients opérés ne varie pas de façon systématique avec la proportion de patients souffrant d'obésité. En effet, la prévalence de l'obésité est inversement proportionnelle à la taille de l'agglomération. La concentration de patients souffrant d'obésité est plus importante dans le Nord, plus faible dans les grandes villes (6,8). Ce n'est pas le cas pour la répartition des interventions chirurgicales.

Il existe probablement une différence du nombre de chirurgiens par secteur pouvant expliquer en partie cette disparité. Le vécu de l'obésité par les patients peut également diverger en fonction des régions.

On constate une plus grande pratique de SG dans le sud de la France et d'AGA dans l'Est de la France, la formation et les habitudes des chirurgiens pouvant varier en fonction des régions.

Nous n'avons retrouvé aucun remboursement de consultation chez un médecin généraliste dans l'année précédant l'intervention chez 5.5% de notre population. Ce chiffre est comparable à celui de l'étude de Czernichow et al de 2007-2009 (4.6%) (33). Il semblerait donc que malgré la parution des recommandations de la HAS, si un médecin traitant était référencé pour ces patients, il n'ait pas toujours été consulté par le patient lors de la décision d'intervention.

Néanmoins, certaines équipes envoient directement un courrier au médecin généraliste pour lui demander son avis. Notons également que si le patient n'a pas sa carte vitale, et qu'il n'a pas envoyé la feuille de soins pour le remboursement, la consultation peut ne pas avoir été comptabilisée.

Le médecin généraliste reste néanmoins le professionnel de santé le plus consulté. On ne sait cependant pas si le patient a évoqué la chirurgie bariatrique avec son médecin généraliste au cours de ces consultations.

Rappelons que nous n'avons pas pu accéder au nombre de patients pour lesquels le bilan pré ou post opératoire est réalisé en hospitalisation publique, ce qui a pu entraîner une sous-estimation du nombre de consultations auprès des autres praticiens (endocrinologues, chirurgiens, anesthésistes, etc.).

Le bilan nutritionnel avec dosage vitaminique a été remboursé au moins une fois chez 94.3% des patients dans l'année précédant l'intervention. Cette évaluation est donc très majoritairement réalisée. Elle peut par ailleurs être sous-estimée si elle a été réalisée en hospitalisation et n'a pas été comptabilisée.

La HAS a publié en 2016 un rapport sur la prise en charge préopératoire minimale à partir de l'analyse de dossiers de patients opérés en 2014 (48% de l'ensemble des actes réalisés soit 26 188 actes) (37). Par comparaison, ce bilan nutritionnel et vitaminique préopératoire était retrouvé chez seulement 82% des patients dans ce rapport.

Notons tout de même que certains dosages non remboursés, comme la vitamine B1, peuvent ne pas avoir été réalisés par les patients (qui ne voulaient pas payer le reste à charge) même si le reste du bilan a été effectué.

Le succès à long terme des traitements par chirurgie bariatrique est conditionné par la capacité du patient à modifier son comportement alimentaire, et le comportement masticatoire, sous la dépendance directe de l'état bucco-dentaire, en est une composante. L'état bucco-dentaire pourrait être un facteur pronostique de réussite de la chirurgie bariatrique. (38,39)

Pourtant, seuls 52.2% des patients de notre étude ont été remboursés au moins une fois d'une consultation chez un dentiste ou un stomatologue avant l'intervention, et seulement 12% ont effectué un panoramique dentaire. Une évaluation du coefficient masticatoire et de l'état dentaire avec recherche de foyer infectieux manque donc pour la moitié des patients. Cette donnée n'a pas été étudiée dans les autres études issues du SNIIRAM. A notre connaissance, il n'existe pas de données dans la littérature concernant ce point.

En préopératoire, 75.3% des patients de notre étude ont eu une consultation de gastroentérologie remboursée contre 24% dans l'étude de Czernichow et al (2007-2009) (33), ce qui semble traduire une évolution des pratiques en France.

L'EOGD permet avant toute intervention de chirurgie bariatrique d'éliminer une contre-indication opératoire (hernie hiatale importante, ulcère, gastrite), de dépister et traiter une infection à *Helicobacter pylori*, et de rechercher une pathologie nécessitant d'être prise en charge avant chirurgie (13). Cependant, seuls 80.6% des patients étudiés ont eu une EOGD avant la chirurgie.

Ce chiffre est moins important que celui issu de l'analyse des dossiers du rapport de la HAS où la réalisation d'une EOGD était retrouvée chez 93% des patients étudiés (37).

Cette étude se base sur les indicateurs de qualité et de sécurité des soins (IQSS) recueillis à partir des dossiers de patients d'établissements de santé pratiquant la chirurgie bariatrique. Dans ces établissements, la pratique de l'EOGD semble bien plus répandue que dans notre étude. Cela peut s'expliquer par le fait que seuls les centres volontaires ont rempli l'enquête. Notons également que l'enquête était remplie par chaque centre lui-même. Notre étude semble être plus représentative de la réalisation de l'EOGD car elle prend en compte tous les centres ayant pratiqué une EOGD lors du bilan préopératoire.

D'après les résultats de notre étude, le recours au gastroentérologue semble donc plus systématique en préopératoire, mais le recours à l'EOGD reste insuffisant.

Il faut cependant prendre en compte que 14.8% des patients ont eu un remboursement de test Helikit, normalement pratiqué pour le suivi de l'éradication d'*Helicobacter pylori*, mais qui pourrait avoir été prescrit dans un but diagnostique.

Notre étude a retrouvé un remboursement de bilan biologique avec recherche des comorbidités chez 91.4% des patients. Sur le plan cardiaque, l'évaluation a été faite par un cardiologue chez 70.2% des patients avec un ECG réalisé chez 39.9% d'entre eux. Seuls 36.9% avaient eu une consultation remboursée chez un cardiologue dans l'étude de Czernichow et al (2007-2009) (33).

Sur le plan pulmonaire, 67.7 % des patients ont eu une consultation remboursée chez un pneumologue mais seuls 10.4% ont effectué une polysomnographie.

Le dépistage du SAHOS est recommandé mais la réalisation d'une polysomnographie à cet effet n'est pas spécifiquement attendue (13). On peut envisager que les patients ayant vu un pneumologue (les deux tiers de notre population) ont eu au cours de leur consultation une première évaluation clinique à la recherche du SAHOS n'ayant pas toujours nécessairement abouti à la réalisation d'une polysomnographie.

La recherche de comorbidités semble donc s'être améliorée au cours du temps en France. Notons que ces résultats sont par ailleurs probablement sous-estimés, car certains spécialistes ont pu être vus au cours des séjours hospitaliers et leur évaluation n'a pas été comptabilisée.

L'évaluation préopératoire doit être faite par un psychiatre ou un psychologue, or les consultations réalisées par un psychologue ne sont pas remboursées par l'Assurance Maladie. Nous n'avons donc pu obtenir que les données des remboursements des consultations psychiatriques, à l'exception de celles non cotées réalisées au cours d'une hospitalisation publique.

Seuls 52.6% des patients ont vu au moins une fois un psychiatre avant l'intervention. Pourtant, le rapport de la HAS de 2016 retrouve une évaluation psychologique ou psychiatrique chez 91% des dossiers analysés (37). On peut donc penser que la proportion d'évaluation psychologique ou psychiatrique préopératoire est sous-estimée dans notre étude car les consultations psychologiques ne sont pas comptabilisées.

La proportion de patients ayant vu un psychiatre dans notre étude est peu différente de celle de Czernichow et al (33) où ils représentaient 59.4% de la population de l'étude, pour des patients opérés entre 2007 et 2009. Les pratiques en termes de consultations avec un psychiatre hors hospitalisation ne semblent donc pas avoir évolué durant cette période.

Ce résultat semble important à souligner car malgré cette faible proportion de suivi psychiatrique, notre étude retrouvait 19.3% de patients sous antidépresseurs et 24.3% de patients sous anxiolytiques, alors que la proportion de patients sous antidépresseurs était plus faible dans l'étude de Czernichow et al de 2007-2009 (18%) (33). Ces traitements peuvent cependant être prescrits par d'autres médecins que les psychiatres.

La prévalence de la dépression était de 7.8% en 2010 dans la population française (40). Dans l'étude française de Sirveaux et al, la prévalence des troubles anxieux chez les patients opérés d'un BPG en 2004 était de 18.7%.

Une méta-analyse parue en 2014 rapporte que les troubles de l'humeur avant chirurgie bariatrique représentaient 12.7% des patients opérés aux Etats-Unis, 31.5% en Allemagne et 6.4% en Italie (41).

La chirurgie bariatrique est contre-indiquée chez les femmes enceintes (42). Avant d'opérer, il est recommandé de rechercher systématiquement une grossesse chez les femmes en période d'activité génitale en réalisant un dosage de béta-HCG plasmatique dans les 48h avant l'intervention (13).

Nous avons recherché ce remboursement chez les femmes de moins de 50 ans. Seules 22% des patientes de moins de 50 ans ont eu au moins un dosage de béta-HCG l'année précédant la chirurgie. Ce dosage a été remboursé chez 7.3% des patientes dans un délai de 7 jours avant la chirurgie dont 5.4% dans les 48h précédant l'intervention.

En pratique, le dosage est certainement réalisé à l'arrivée des patientes en hospitalisation. Mais les données de la cohorte globale ne diffèrent pourtant que très peu de celles des patientes opérées dans le privé ou en ambulatoire (alors que les données manquantes pouvant sous-estimer ce résultat ne concernent que l'hospitalisation publique).

La recherche de grossesse a pu également être faite sur la base des déclarations des patientes comme c'est le cas avant un acte d'imagerie médicale par exemple. Cependant, le dosage biologique de béta-HCG est explicitement recommandé par la HAS et cette recommandation n'est donc a priori que très peu suivie.

Concernant le suivi postopératoire, les patients ont moins vu leur médecin généraliste l'année suivant la chirurgie que l'année de celle-ci mais restaient logiquement les professionnels les plus sollicités. Les autres professionnels étaient dans l'ensemble moins sollicités avec le temps.

Dans notre étude, les patients ayant vu des chirurgiens et des endocrinologues/internistes dans l'année postopératoire étaient plus nombreux, respectivement 91.2% et 29.2%, que dans l'étude de Thereaux et al, correspondant à des patients opérés en 2009 (87.1% et 22.8%) (43). Cette étude publiée en 2017 concerne 16 620 patients opérés en 2009 et leurs remboursements sur les 5 années suivantes. Cela laisse supposer une évolution des pratiques entre 2009 et 2014.

Le suivi nutritionnel est par ailleurs probablement sous-estimé car certains médecins généralistes ont une spécialisation en nutrition (médecins nutritionnistes) et leurs consultations sont remboursées au même titre qu'une consultation classique en médecine générale, ce qui ne nous permettait pas de

différencier leur suivi spécifique. Rappelons également que les consultations par les diététiciennes ne sont pas remboursées et donc pas prises en compte dans notre étude.

Les données de la littérature recommandent d'administrer un traitement antithrombotique prophylactique en périopératoire, compte tenu du risque accru de thromboses veineuses profondes et d'embolies pulmonaires chez l'adulte obèse (30,44,45).

La Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR) considère que la chirurgie bariatrique représente une chirurgie à risque élevé pour laquelle il convient de mettre en œuvre une thromboprophylaxie (46).

En France, la HAS recommande une prévention thrombo-embolique en postopératoire immédiat par HBPM, bas de contention et lever précoce (13).

Aucune étude n'a permis à ce jour d'établir des recommandations pour la durée optimale de la prophylaxie. Par analogie avec la chirurgie digestive, la SFAR a recommandé une durée minimale de 10 jours (47).

L'étude de Moulin et al rapporte les différentes pratiques de thromboprophylaxie encadrant la chirurgie bariatrique dans les centres spécialisés d'obésité en France (48). Parmi ces centres, 92 % avaient répondu au questionnaire adressé et prescrivaient une anticoagulation postopératoire immédiate. La durée d'anticoagulation était comprise entre 7 et 21 jours.

Dans notre étude, le remboursement d'héparine dans le trimestre suivant la chirurgie a été retrouvé chez 77.5% des patients. Cette donnée n'a pas été étudiée dans les autres études issues du SNIIRAM.

Le respect des recommandations de thromboprophylaxie apparaît insuffisant dans notre étude. Mais on peut se demander si les patients ont effectivement suivi la prescription d'anticoagulation une fois rentrés à domicile.

Le bilan nutritionnel doit être réalisé au minimum deux fois la première année postopératoire puis annuellement les années suivantes (13). Cette recommandation semble avoir été globalement respectée car le bilan nutritionnel a été réalisé chez 92.3% des patients l'année postopératoire, avec 4.5 bilans par patient en moyenne, puis chez 73.9% des patients l'année suivante, avec 2.7 bilans par patient en moyenne.

En postopératoire, 66.6% des patients consommaient des vitamines remboursées, 21% du calcium et 24.9% du fer contre respectivement 33.1, 14.4 et 27.7% dans l'étude de Thereaux et al (43). Les pratiques semblent donc avoir évolué entre 2009 et 2014. Le nombre de patients supplémentés diminuait l'année suivante. Notons que nos résultats ont par ailleurs pu être sous-estimés car les suppléments en polyvitamines ne sont pas remboursés et peuvent être achetées sans prescription.

Conformément aux recommandations datant de 2009, la supplémentation est plus répandue chez les patients opérés d'un BPG ou d'une DBP que chez ceux opérés d'une SG. Le taux de supplémentation après SG est probablement plus important aujourd'hui car celle-ci est maintenant systématique, même s'il n'y a pas encore de recommandations de la HAS dans ce sens.

Le suivi des comorbidités métaboliques a été effectué par la réalisation du bilan biologique au moins une fois par an chez 82.7% des patients l'année de la chirurgie et chez 67.8% des patients l'année suivante.

En revanche, le nombre de consultations chez les spécialistes a diminué après l'intervention : on ne retrouvait plus que 11.5% de consultations remboursées chez le cardiologue l'année de la chirurgie et 10.4% l'année suivante (contre 70.2% l'année préopératoire), plus que 11.2% et 9.9% de consultations remboursées chez le gastroentérologue (contre 75.3%). Cette diminution était également retrouvée dans l'étude de Czernichow et al pour les patients opérés entre 2007 et 2009 (33) : passage de 36.9% de consultations chez le cardiologue à 10.3% puis 8.9%, et de 24% de consultations chez le gastroentérologue à 4.9% puis 3.4%.

Ceci s'explique probablement d'une part par le rôle du médecin traitant dans la surveillance de ces comorbidités qui se substitue au spécialiste, et probablement d'autre part par l'efficacité prouvée de la chirurgie sur la diminution des comorbidités, cardio-vasculaires entre autres (18-23).

Nos résultats sur la consommation de médicaments dans la période post opératoire sont également en faveur d'une amélioration des comorbidités cardio-vasculaires avec une diminution de la consommation d'antidiabétiques, d'antihypertenseurs et d'hypolipémiants après la chirurgie. Ces résultats étaient globalement similaires dans l'étude de Czernichow et al (2007-2009) (33).

Seuls 8.7% des patients l'année de la chirurgie et 7.2% des patients l'année suivante étaient suivis par un psychiatre, alors qu'ils étaient 52.6% à avoir consulté un psychiatre l'année précédente. Le suivi semblait un peu plus important dans l'étude de Czernichow et al (2007-2009) avec 11.4% des patients suivis au cours de la première année et 8.3% des patients suivis la deuxième (33). Le suivi par des psychologues plutôt que des psychiatres était potentiellement plus important dans notre étude.

Pourtant la consommation d'antidépresseurs (17% puis 18.7% des patients) et d'anxiolytiques (22.8% puis 24.9%) restait importante après la chirurgie. Ces prescriptions médicales étaient donc probablement reconduites ou effectuées par les médecins traitants des patients.

Les données de la littérature sont divergentes selon les études sur l'évolution de la prise de traitement antidépresseur après chirurgie bariatrique. Dans l'étude américaine de Segal et al, cette consommation diminue de 9% un an après la chirurgie (49). Dans l'étude de Cunnigham et al, elle augmente de 23% et reste stable pour 40% des patients (50).

Nos résultats indiquent également que si certains patients ont arrêté leur traitement anxiolytique ou antidépresseur après la chirurgie, d'autres en ont débuté un (respectivement 11.7% et 6.55% de la population totale), ce qui souligne la nécessité d'un encadrement psychologique de l'acte de chirurgie bariatrique.

Les médicaments gastrototoxiques (AINS, corticoïdes, aspirine), qui peuvent entraîner des complications postopératoires (ulcères par exemple), doivent être évités dans la mesure du possible (13). La consommation d'anti-inflammatoires, retrouvée chez 62% des patients avant la chirurgie, a baissé après l'intervention, mais quasi la moitié des patients (46.3%) en consommait encore l'année qui suivait.

Cette consommation est probablement sous-estimée du fait d'un grand nombre de traitements anti-inflammatoires existant en vente libre en pharmacie.

L'étude hollandaise de Yska et al évaluant la prise d'anti-inflammatoires chez des patients informés par courrier des risques des AINS dans les suites d'une chirurgie bariatrique (lettre également envoyée à leur généraliste) constatait que la consommation initiale d'AINS (22% dans cette étude) restait élevée après une chirurgie bariatrique (18%), en dépit de cette information (51).

Des antiacides comme les IPP peuvent être recommandés lors de la première année postopératoire afin de jouer un rôle de protecteur gastrique (16). Ils étaient d'ailleurs prescrits chez 92.6% des patients dans notre étude.

L'étude de Himpens et al rapportait l'apparition d'un reflux gastro-œsophagien chez 23 à 26% des patients à 6 ans d'une SG (52).

On retrouvait un remboursement d'antiacides dans la première année postopératoire chez 95.55% des patients opérés d'une SG et 97.24% des opérés d'un BPG mais seulement chez 63.25% des patients ayant été hospitalisés pour pose d'un AGA.

La perte de poids rapide et massive après chirurgie malabsorptive est associée à une forte incidence de lithiase biliaire (53).

Les études de Brockmeyer et al (54) et Tsirlina et al (55) retrouvaient un taux de cholécystectomies après chirurgie de l'obésité d'environ 8%. Ce taux était plus important après un BPG (9-10.6%) qu'après une SG (1.6-3.5%).

En 2009, la HAS recommandait qu'en l'absence de cholécystectomie, un traitement prophylactique de la lithiase biliaire en postopératoire par acide ursodésoxycholique soit proposé pendant 6 mois (13).

Une revue de la littérature de 8 articles avec méta-analyse publiée en 2017 retrouvait une diminution significative de la formation de calculs biliaires après chirurgie bariatrique chez les patients traités par acide ursodésoxycholique (56).

L'acide ursodésoxycholique a été prescrit chez 31.2% des patients opérés d'une chirurgie malabsorptive dans notre étude, ce qui traduit un faible suivi de cette recommandation.

La chirurgie bariatrique, surtout malabsorptive, peut entraîner une modification de l'absorption des médicaments. Il est donc recommandé d'en adapter la posologie en surveillant leurs dosages.

Une méta-analyse publiée en 2010 regroupant 36 études comparant les effets de la chirurgie bariatrique sur la pharmacocinétique rapportait une baisse de l'absorption de certaines molécules, en particulier de la thyroxine et de la phénytoïne (57).

Dans notre étude, la chirurgie ne semble pas avoir entraîné un dosage plus fréquent de la TSH chez les patients sous hormones thyroïdiennes ou des antiépileptiques chez les patients sous ce type de traitements, contrairement à ce qu'on aurait pu attendre. Mais les patients sous AVK ont eux été plus surveillés avec des dosages d'INR plus nombreux l'année postopératoire.

Il est recommandé d'éviter une grossesse après chirurgie bariatrique jusqu'à ce que le poids soit stabilisé, généralement pendant une période de 12 à 18 mois (42). Dans notre étude, 23.8% des patientes de moins de 50 ans prenaient une contraception orale hormonale remboursée l'année de la chirurgie et 27.6% l'année suivante. Nous n'avons pas recherché les remboursements d'autres modes de contraception comme la pose d'un dispositif intra-utérin ou d'un implant contraceptif. Ces modes de contraceptions étant renouvelés tous les 3 à 5 ans, leur absence de remboursement au cours de la période de l'étude eut été difficile à interpréter.

La chirurgie malabsorptive pourrait entraîner une mauvaise absorption des contraceptions orales hormonales et donc diminuer leur efficacité (13). Il est donc préférable d'adapter la contraception après ce type de chirurgie. 19.2% des patientes de moins de 50 ans opérées d'un BPG ou d'une DBP prenaient encore une contraception orale hormonale remboursée durant la première année postopératoire. 22.5% des patientes de moins de 50 ans étaient concernées lors de la deuxième année

postopératoire. Cette donnée est potentiellement sous-estimée car certaines pilules contraceptives ne sont pas remboursées.

Une étude réalisée en 2009 aux Etats-Unis rapportait que 16.9% des patientes opérées n'utilisaient aucune contraception dans l'année suivant la chirurgie. Les méthodes contraceptives les plus fréquentes étaient le préservatif (30.6%) et la contraception orale (16.3%). (58)

Entre les patientes sans aucune contraception, celles dont la contraception, remboursée ou non, est inefficace car inadaptée, et les risques d'une grossesse postopératoire immédiate, il semble nécessaire de mieux informer les professionnels susceptibles de prescrire une contraception en postopératoire d'une chirurgie bariatrique, que sont les gynécologues, les sages-femmes et les médecins généralistes.

Comme dans les autres études de ce type (33,43), nous avons constaté une diminution avec le temps du nombre de patients effectuant un suivi médical et paramédical rapproché, et poursuivant une supplémentation nutritionnelle.

Il semble y avoir une meilleure évaluation des comorbidités avant la chirurgie avec un plus large recours aux spécialistes et un bilan biologique de dépistage bien réalisé. Les recommandations parues en 2009 semblent avoir été mieux intégrées avec le temps et donc mieux suivies. Cependant, des examens explicitement recommandés sont encore manquants avant la chirurgie, tels que l'EOGD et le bilan dentaire.

Le professionnel qui reste le plus sollicité est le médecin généraliste. Son rôle est donc primordial dans la prise en charge car il est parfois le seul intervenant encore présent pour le suivi du patient. Il se doit d'être vigilant et particulièrement concernant les prescriptions médicamenteuses à réaliser, à adapter ou à éviter : supplémentation nutritionnelle, contraception hormonale, anxiolytiques et antidépresseurs, anti-inflammatoires. Le nombre croissant d'interventions et de patients à suivre nécessitera une implication plus grande ainsi qu'une formation adaptée des médecins généralistes sur ce sujet.

Le suivi psychiatrique semble être peu observé, malgré les données manquantes sur un éventuel suivi psychologique non remboursé. Pourtant une part non négligeable de patients reste sous traitement psychotrope et certains traitements sont même initiés dans la période postopératoire. Cet aspect de la prise en charge, et le rôle du médecin traitant dans ce cas restent trop peu étudiés.

## 2. Forces et faiblesses de l'étude

### a) Points forts de l'étude

La principale force de notre étude est le grand nombre de patients inclus. En effet, elle ne porte pas sur un simple échantillon mais sur tous les patients opérés et retrouvés dans la base de données nationale et exhaustive du SNIIRAM au cours du premier trimestre 2014. Les patients étant recensés de manière anonyme et l'étude portant sur les remboursements, nous n'avons pas eu le problème fréquent des perdus de vue.

Nous avons analysés aussi bien les données préopératoires que les données postopératoires alors que peu d'études dans la littérature réunissent ces deux aspects.

Enfin, nos données sont relativement récentes par rapport aux autres études de la littérature. On peut donc supposer que le recul par rapport à la parution des recommandations de la HAS en 2009 est suffisant pour qu'elles aient été intégrées, les pratiques adaptées, et donc pour en évaluer l'application.

### b) Limites de l'étude

La principale faiblesse de notre étude est qu'elle ne concerne que les soins remboursés. Certaines données n'ont pas pu être recensées et exploitées car elles ne sont pas remboursées par l'Assurance Maladie : prise en charge par certains professionnels de santé : psychologues, diététiciens ; dosages vitaminiques : B1, B6, K, etc. ; certains traitements et suppléments vitaminiques. Il existe également une limite liée aux codages des actes : erreurs de codages ayant pu sous-estimer le nombre total de chirurgies, pas de codage pour certains actes (mini-bypass par exemple, qui sont probablement codés comme des bypass). De plus, nous n'avons pas été en mesure d'obtenir certains actes réalisés au cours du séjour hospitalier public (consultations et bilans réalisés au cours d'une hospitalisation non cotés).

Entre ces données manquantes (prestations non remboursées et actes réalisés en cours d'hospitalisation et non cotés) et l'automédication possible des patients, on peut logiquement penser qu'il existe dans notre étude une sous-estimation du nombre de patients chez qui les recommandations de la HAS dans le bilan préopératoire et le suivi postopératoire ont été respectées. Cependant, l'importance de cette sous-estimation est difficile à appréhender.

Enfin, le SNIIRAM ne concerne pas toute la population française car quelques régimes de sécurité sociale en sont exclus ce qui a pu être un biais de sélection.

### 3. Propositions et perspectives de recherche

Notre étude a été réalisée sur trois ans de suivi au total. Un suivi sur 5 ans après la chirurgie soit 7 ans au total serait probablement idéal pour évaluer le respect des recommandations sur un plus long terme et pour permettre une meilleure comparaison avec les études existantes (43).

L'étude des remboursements a permis d'évaluer les coûts engendrés par la chirurgie bariatrique dans différentes études et entre autres celle de Czernichow et al (33). L'évaluation des coûts a également été réalisée au cours de notre étude et est présentée dans la thèse de Madame Sophie Audrezet.

Il serait intéressant de surveiller l'évolution des remboursements des différents examens, traitements, consultations, préconisés par la HAS. Cette étude pourrait alors être complétée avec de nouvelles données remboursées si de nouveaux soins venaient à l'être, et plus particulièrement l'évaluation de la réalisation du suivi par un psychologue. Cela semble cependant peu probable au vu de la politique de santé publique actuelle : de plus en plus d'examen et de traitements ont plutôt tendance à être « déremboursés ». Cette étude pourrait également être complétée à partir de données non issues des remboursements.

Les recommandations de bonne pratique datent de 2009. Il serait probablement pertinent de les actualiser en tenant compte de la nouvelle distribution des interventions en France, de les affiner pour que les indications et le choix des techniques soient plus clairs. Certaines données sont par ailleurs mieux connues, et notamment, concernant la sleeve gastrectomy et le risque de survenue de complications neurologiques graves suite à des carences vitaminiques, nécessitant aujourd'hui une supplémentation systématique après ce type d'intervention non « malabsorptive ».

Les résultats de notre étude orientent vers une plus grande vigilance concernant la réalisation d'une EOGD et d'un bilan dentaire avant l'intervention et d'un meilleur accompagnement psychiatrique en pré et post-opératoire.

Enfin, le rôle du médecin généraliste dans la prise en charge doit être souligné.

Les recommandations de la HAS insistent sur la nécessité d'une collaboration étroite entre le médecin traitant du patient et l'équipe pluridisciplinaire en charge de l'intervention.

Les médecins généralistes ont un rôle important dans le suivi des patients en raison de leur place centrale dans la santé du patient, leur vision plus globale de la santé des sujets et leur plus grande accessibilité par rapport aux spécialistes.

Cependant ce suivi n'est pas toujours évident à réaliser. En général, peu de patients viennent consulter spécifiquement les médecins généralistes dans ce cadre. Le temps et les connaissances peuvent parfois manquer. Mais surtout la collaboration est souvent jugée insuffisante avec l'équipe hospitalière (59) (communication seulement via les courriers de consultation et comptes-rendus d'hospitalisation

envoyés a posteriori). Beaucoup de médecins généralistes regrettent de ne pas être impliqués dès le début de la prise en charge, ce qui rend plus complexe et moins défini leur rôle à jouer par la suite.

Pourtant, leur connaissance du contexte global du patient peut être utile quant à la pertinence même de proposer l'intervention. Ce sont parfois les seuls à connaître la fragilité psychologique de leurs patients, car, comme nous l'avons constaté au cours de notre étude, peu de patients étaient suivis par un psychiatre mais une importante part de notre population avait recours aux antidépresseurs et anxiolytiques, probablement prescrits par leur médecin traitant.

Pour être pleinement efficaces, des réunions devraient se mettre en place en amont, avant la décision de recourir à la chirurgie bariatrique (59). Le médecin traitant pourrait être contacté dès le premier rendez-vous pour demande de chirurgie bariatrique, afin qu'il fasse part de son accord ou de ses réserves, concernant l'état de santé physique et psychique de son patient, mais aussi la qualité de son entourage.

La mise en place d'une fiche de liaison ou d'un carnet de suivi entre les intervenants pourrait permettre une meilleure communication entre les professionnels (60).

Un dossier informatisé de chirurgie bariatrique est en train d'être développé en Aquitaine et pourra également permettre une meilleure information en temps réel de l'ensemble des soignants prenant en charge les patients opérés.

## Conclusion

L'obésité est de plus en plus répandue en France et les interventions de chirurgie bariatrique de plus en plus pratiquées.

Notre étude a montré que les recommandations de la HAS pour le bilan préopératoire et le suivi postopératoire de ces patients sont relativement bien suivies en ce qui concerne l'évaluation des comorbidités (recours aux spécialistes, bilans biologiques de dépistages) et la prise en charge nutritionnelle. Elles semblent l'être beaucoup moins pour certains examens comme le dosage des béta-HCG ou la réalisation d'une évaluation dentaire. Même si on constate dans l'ensemble une amélioration des pratiques, des marges de progression sont encore possibles.

Les médecins généralistes ont aussi leur rôle dans cette prise en charge. Ils peuvent orienter leurs patients obèses vers une chirurgie bariatrique quand ils l'estiment nécessaire et prendre part au suivi des patients opérés en étant le lien entre les différents professionnels de santé, le patient et son entourage.

## Bibliographie

1. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-xii, 1-253.
2. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ. 6 mai 2000;320(7244):1240-3.
3. OMS | Obésité et surpoids [Internet]. WHO. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
4. Haute Autorité de Santé - Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours [Internet]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_964938/fr/surpoids-et-obesite-de-l-adulte-prise-en-charge-medecale-de-premier-recours](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_964938/fr/surpoids-et-obesite-de-l-adulte-prise-en-charge-medecale-de-premier-recours)
5. WHO | Obesity [Internet]. WHO. Disponible sur: [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/obesity\\_text/en/](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/obesity_text/en/)
6. Obépi-Roche 2012 : enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. | Base documentaire | BDSPP [Internet]. Disponible sur: <http://www.bdsp.ehesp.fr/Base/461516/>
7. Daigre J-L, Atallah A, Boissin J-L, Jean-Baptiste G, Kangambega P, Chevalier H, et al. The prevalence of overweight and obesity, and distribution of waist circumference, in adults and children in the French Overseas Territories: the PODIUM survey. Diabetes Metab. nov 2012;38(5):404-11.
8. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire [Internet]. Disponible sur: [http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2016/35-36/2016\\_35-36\\_5.html](http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2016/35-36/2016_35-36_5.html)
9. Traité médecine et chirurgie de l'obésité BASDEVANT Arnaud, BOUILLOT Jean-Luc, CLÉMENT Karine, OPPERT Jean-Michel, TOUNIAN Patrick [Internet]. Librairie Lavoisier. Disponible sur: <https://www.lavoisier.fr/livre/medecine/traite-medecine-et-chirurgie-de-l-obesite/basdevant/descriptif-9782257204509>
10. Halimi S. Le rapport de la Cnamts sur la chirurgie bariatrique en France. <http://www.em-premium.com.docelec.u-bordeaux.fr/data/revues/19572557/00070004/375/> [Internet]. 4 oct 2013; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.docelec.u-bordeaux.fr/article/842359/resultatrecherche/742>
11. Ponce J, Nguyen NT, Hutter M, Sudan R, Morton JM. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of bariatric surgery procedures in the United States, 2011-2014. Surg Obes Relat Dis. déc 2015;11(6):1199-200.
12. Borisenko O, Colpan Z, Dillemans B, Funch-Jensen P, Hedenbro J, Ahmed AR. Clinical Indications, Utilization, and Funding of Bariatric Surgery in Europe. Obes Surg. août 2015;25(8):1408-16.
13. Haute Autorité de Santé - Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte [Internet]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_765529/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_765529/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte)
14. DeMaria EJ. Bariatric surgery for morbid obesity. N Engl J Med. 24 mai 2007;356(21):2176-83.

15. Haute Autorité de Santé - Prise en charge chirurgicale de l'obésité chez l'adulte : les différentes techniques [Internet]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_866117/fr/prise-en-charge-chirurgicale-de-l-obesite-chez-l-adulte-les-differentes-techniques](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_866117/fr/prise-en-charge-chirurgicale-de-l-obesite-chez-l-adulte-les-differentes-techniques)
16. Phan F, Oppert J-M, Andreelli F. Synthèse des recommandations interdisciplinaires européennes sur la chirurgie bariatrique et métabolique. *Médecine des Maladies Métaboliques*. déc 2014;8(6):652-61.
17. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of Bariatric Surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects. *New England Journal of Medicine*. 23 août 2007;357(8):741-52.
18. Adams TD, Davidson LE, Litwin SE, Kim J, Kolotkin RL, Nanjee MN, et al. Weight and Metabolic Outcomes 12 Years after Gastric Bypass. *N Engl J Med*. 21 2017;377(12):1143-55.
19. D'Hondt M, Vanneste S, Pottel H, Devriendt D, Rooy FV, Vansteenkiste F. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a single-stage procedure for the treatment of morbid obesity and the resulting quality of life, resolution of comorbidities, food tolerance, and 6-year weight loss. *Surg Endosc*. 1 août 2011;25(8):2498-504.
20. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K, et al. Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 13 oct 2004;292(14):1724-37.
21. Chang S-H, Stoll CRT, Song J, Varela JE, Eagon CJ, Colditz GA. The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. *JAMA Surg*. mars 2014;149(3):275-87.
22. Genser L, Robert M, Barrat C, Caiazzo R, Siksik J-M. Place de la chirurgie bariatrique dans la prise en charge de l'obésité. *Soins*. déc 2016;61(811):42-6.
23. Sjöström L, Lindroos A-K, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med*. 23 déc 2004;351(26):2683-93.
24. Ciangura C, Corigliano N. Chirurgie de l'obésité et ses complications. *La Revue de Médecine Interne*. juin 2012;33(6):318-27.
25. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Spitz AF, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Obesity (Silver Spring)*. avr 2009;17 Suppl 1:S1-70, v.
26. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Luketich J. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg*. oct 2000;232(4):515-29.
27. Davidson LE, Adams TD, Kim J, Jones JL, Hashibe M, Taylor D, et al. Association of Patient Age at Gastric Bypass Surgery With Long-term All-Cause and Cause-Specific Mortality. *JAMA Surg*. 01 2016;151(7):631-7.
28. Ciangura C, Nocca D, Lindecker V. Recommandations de bonnes pratiques pour la chirurgie de l'obésité. *La Presse Médicale*. sept 2010;39(9):953-9.
29. Haute Autorité de Santé - Définition des critères de réalisation des interventions de chirurgie bariatrique chez les moins de 18 ans [Internet]. Disponible sur: <https://www.has->

sante.fr/portail/jcms/c\_2010309/fr/definition-des-criteres-de-realisation-des-interventions-de-chirurgie-bariatrique-chez-les-moins-de-18-ans

30. Bartlett MA, Mauck KF, Daniels PR. Prevention of venous thromboembolism in patients undergoing bariatric surgery. *Vasc Health Risk Manag.* 2015;11:461-477.
31. Verkindt H, Pigeyre M, Cachera L, Turpin F, Baud G. Le suivi nutritionnel après une chirurgie bariatrique. *Soins.* déc 2016;61(811):51-4.
32. Desbeaux A, Hec F, Andrieux S, Fayard A, Bresson R, Pruvot M-H, et al. Prévention de la lithiase biliaire et de ses complications après chirurgie bariatrique. *Journal de Chirurgie Viscérale.* août 2010;147(4):278-81.
33. Czernichow S, Moszkowicz D, Szwarzensztejn K, Emery C, Lafuma A, Gourmelen J, et al. Impact of bariatric surgery on the medical management and costs of obese patients in France: an analysis of a national representative claims database. *Obes Surg.* juin 2015;25(6):986-96.
34. Czernichow S, Paita M, Nocca D, Msika S, Basdevant A, Millat B, et al. Current challenges in providing bariatric surgery in France: A nationwide study. *Medicine (Baltimore).* déc 2016;95(49):e5314.
35. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric Surgery Worldwide 2013. *Obes Surg.* oct 2015;25(10):1822-32.
36. Estimation de la population au 1<sup>er</sup> janvier 2018 | Insee [Internet]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893198>
37. Haute Autorité de Santé - Prise en charge préopératoire pour une chirurgie de l'obésité chez l'adulte (OBE) [Internet]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_2674829/fr/prise-en-charge-preoperatoire-pour-une-chirurgie-de-l-obesite-chez-l-adulte-obe](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2674829/fr/prise-en-charge-preoperatoire-pour-une-chirurgie-de-l-obesite-chez-l-adulte-obe)
38. Veyrune J-L, Miller CC, Czernichow S, Ciangura CA, Nicolas E, Hennequin M. Impact of morbid obesity on chewing ability. *Obes Surg.* nov 2008;18(11):1467-72.
39. de A Godoy CM, Aprígio LCS, de Godoy EP, Furtado MC, Coelho D, de Souza LBR, et al. Food Tolerance and Eating Behavior After Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery. *Obes Surg.* juin 2018;28(6):1540-5.
40. La santé de l'homme - n° 421 - Septembre-Octobre 2012. :3.
41. Malik S, Mitchell JE, Engel S, Crosby R, Wonderlich S. Psychopathology in bariatric surgery candidates: a review of studies using structured diagnostic interviews. *Compr Psychiatry.* févr 2014;55(2):248-59.
42. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion number 315, September 2005. Obesity in pregnancy. *Obstet Gynecol.* sept 2005;106(3):671-5.
43. Thereaux J, Lesuffleur T, Paita M, Czernichow S, Basdevant A, Msika S, et al. Long-term follow-up after bariatric surgery in a national cohort. *Br J Surg.* sept 2017;104(10):1362-71.
44. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest.* juin 2008;133(6 Suppl):381S-453S.

45. Sapala JA, Wood MH, Schuhknecht MP, Sapala MA. Fatal pulmonary embolism after bariatric operations for morbid obesity: a 24-year retrospective analysis. *Obes Surg.* déc 2003;13(6):819-825.
46. Samama C-M, Gafsou B, Jeandel T, Laporte S, Steib A, Marret E, et al. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse postopératoire. Actualisation 2011. Texte court. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation.* déc 2011;30(12):947-951.
47. Steib A, Ouhleri W, Tacquard C, Collange O, Mertes P-M. Thromboprophylaxie chez l'obèse en chirurgie bariatrique et non bariatrique. *Le Praticien en Anesthésie Réanimation.* déc 2017;21(6):304-307.
48. Moulin P-A, Dutour A, Ancel P, Morange P-E, Bege T, Ziegler O, et al. Perioperative thromboprophylaxis in severely obese patients undergoing bariatric surgery: insights from a French national survey. *Surg Obes Relat Dis.* févr 2017;13(2):320-326.
49. Segal JB, Clark JM, Shore AD, Dominici F, Magnuson T, Richards TM, et al. Prompt reduction in use of medications for comorbid conditions after bariatric surgery. *Obes Surg.* déc 2009;19(12):1646-1656.
50. Cunningham JL, Merrell CC, Sarr M, Somers KJ, McAlpine D, Reese M, et al. Investigation of antidepressant medication usage after bariatric surgery. *Obes Surg.* avr 2012;22(4):530-535.
51. Yska JP, Gertsen S, Flapper G, Emous M, Wilffert B, van Roon EN. NSAID Use after Bariatric Surgery: a Randomized Controlled Intervention Study. *Obes Surg.* 2016;26(12):2880-2885.
52. Himpens J, Dobbeleir J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg.* août 2010;252(2):319-324.
53. Iglézias Brandão de Oliveira C, Adami Chaim E, da Silva BB. Impact of rapid weight reduction on risk of cholelithiasis after bariatric surgery. *Obes Surg.* août 2003;13(4):625-628.
54. Brockmeyer JR, Grover BT, Kallies KJ, Kothari SN. Management of biliary symptoms after bariatric surgery. *Am J Surg.* déc 2015;210(6):1010-1016; discussion 1016-1017.
55. Tsirline VB, Keilani ZM, El Djouzi S, Phillips RC, Kuwada TS, Gersin K, et al. How frequently and when do patients undergo cholecystectomy after bariatric surgery? *Surg Obes Relat Dis.* avr 2014;10(2):313-321.
56. Magouliotis DE, Tasiopoulou VS, Svokos AA, Svokos KA, Chatedaki C, Sioka E, et al. Ursodeoxycholic Acid in the Prevention of Gallstone Formation After Bariatric Surgery: an Updated Systematic Review and Meta-analysis. *Obesity Surgery.* nov 2017;27(11):3021-3030.
57. Padwal R, Brocks D, Sharma AM. A systematic review of drug absorption following bariatric surgery and its theoretical implications. *Obes Rev.* janv 2010;11(1):41-50.
58. Mody SK, Hacker MR, Dodge LE, Thornton K, Schneider B, Haider S. Contraceptive counseling for women who undergo bariatric surgery. *J Womens Health (Larchmt).* déc 2011;20(12):1785-1788.
59. Gaspard S, Ketterer F, Belche JL, Berrewaerts MA, Giet D. [Role of general practitioners in the follow-up of bariatric surgery in the province of Liege]. *Rev Med Liege.* avr 2014;69(4):194-199.
60. Bianchi M, Guedj AM, Donici I, Artieres A, Rodier M, Taillard V. P128 Élaboration d'une fiche de liaison entre le médecin généraliste et l'équipe pluridisciplinaire dans la prise en charge chirurgicale de l'obésité. *Nutrition Clinique et Métabolisme.* déc 2013;27:S118-S119.

## Annexes

Code	Intervention	Mode opératoire	
		Laparotomie	Cœlioscopie
AGA	Gastroplastie par pose d'anneau	HFMA009	HFMC007
SG	Sleeve gastrectomy (gastrectomie longitudinale)	HFFA011	HFFC018
	Gastroplastie verticale calibrée	HFMA010	HFMC006
BPG	Bypass (court-circuit) gastrique	HFCA001	HFCC003
DBP	Dérivation (court-circuit) biliopancréatique ou intestinale	HGCA009	HGCC027
	Avec gastrectomie associée	HFFA001	HFFC004

### *Annexe 1 : Codes des gastroplasties recherchées*

<b>Codes selon la NGAP</b>	C	Consultation au cabinet par le médecin généraliste ou le chirurgien-dentiste omnipraticien
	CS	Consultation au cabinet par le médecin spécialiste qualifié ou le chirurgien-dentiste qualifié
	AMK-AMC-AMS	Actes de kinésithérapie
	AMI-AIS	Actes infirmiers

### *Annexe 2 : Codes selon la NGAP*

<b>Médecins spécialistes attendus de l'équipe pluridisciplinaire (Code CS)</b>	Chirurgiens digestifs
	Endocrinologues
	Internistes
	Anesthésistes
	Psychiatres

*Annexe 3 : Médecins spécialistes de l'équipe pluridisciplinaire*

<b>Médecins spécialistes pouvant être sollicités (Code CS)</b>	Gastroentérologues
	Cardiologues
	Pneumologues
	Rhumatologues
	Neurologues
	Stomatologues

*Annexe 4 : Autres médecins spécialistes recherchés*

<b>Codes CCAM des différents examens</b>	DEQP003	Electrocardiogramme (ECG)
	HBQK002	Radiographie panoramique dentomaxillaire
	HEQE002	Endoscopie œsogastroduodénale (EOGD)
	HLQM001	Echographie transcutanée du foie et des conduits biliaires
	HLQM002	Mesure de l'élasticité du foie par élastographie impulsionnelle ultra sonore (FibroScan)
	AMQP010 / AMQP011 / AMQP012/ AMQP013/ AMQP014/ AMQP015	Polysomnographie

*Annexe 5 : Codes CCAM des différents examens complémentaires*

<b>Codes selon la NABM</b>	<b>Bilan nutritionnel</b>	Hémoglobine (hémogramme)	1104		
		Ferritine	1213		
		Coefficient de saturation de la transferrine	2002		
		Albumine	1806		
		Préalbumine	1817		
		Calcium	578		
		Vitamine A	7301		
		Vitamine D	1139		
		Vitamine B9	1387		
		Vitamine B12	1374		
	<b>Bilan des comorbidités</b>	Bilan glycémique		552	Glycémie à jeun
				1577	HbA1c
		Bilan lipidique		580/996	Cholestérol total
				590/996	Triglycérides
				996	HDLc
				2001/996	LDLc
		Bilan hépatique		517/522	ASAT
				516/522	ALAT
				519	GGT
				514	Phosphatases alcalines
				1601	Bilirubine
		<b>Antiépileptiques</b>	Diazepam	1668	
	Clonazepam		1669		
	Carbamazepine		325		
	Acide valproïque		340		
	<b>Divers</b>	Acide urique	532		
		Hélikit	5233/5234		
		Parathormone	983		
		TSH	1208		
		INR	127		
		Béta-HCG	7401/7402		

Annexe 6 : Codes selon la NABM

Classes médicamenteuses selon la classification ATC	<b>A02</b>	Médicaments des troubles de l'acidité	A02A	Anti-acides
			A02B	Médicaments de l'ulcère peptique et du RGO
	<b>A05AA</b>	Acide ursodesoxycholique		
	<b>A10</b>	Antidiabétiques	A10A	Insulines et analogues
			A10B	Antidiabétiques oraux
	<b>A11</b>	Vitamines		
	<b>A12A</b>	Supplémentation calcique		
	<b>B01A</b>	Anti-thrombotiques	B01AA	Anti vitamines K
			B01AB	Héparines
	<b>B03</b>	Préparations antianémiques	B03A	Supplémentation fer
			B03B	Vitamine B12 et acide folique
	<b>C</b>	Système Cardiovasculaire	C02	Antihypertenseurs
			C03	Diurétiques
			C07	Bétabloquants
			C08	Inhibiteurs calciques
			C09	Agissant sur le système rénine-angiotensine
			C10	Hypolipidémiants
	<b>G03A</b>	Contraception hormonale		
	<b>H03A</b>	Hormones thyroïdiennes		
	<b>M01</b>	Anti-inflammatoires		
<b>N03</b>	Anti-épileptiques			
<b>N05B</b>	Anxiolytiques			
<b>N06A</b>	Antidépresseurs			

Annexe 7 : Classes médicamenteuses selon la classification ATC (Anatomique, Thérapeutique, Chimique)

		<b>30kg/m<sup>2</sup></b> <b>IMC</b> <b>40kg/m<sup>2</sup></b>	<b>≤</b> <b>&lt;</b>	<b>40kg/m<sup>2</sup></b> <b>IMC</b> <b>50kg/m<sup>2</sup></b>	<b>≤</b> <b>&lt;</b>	<b>50kg/m<sup>2</sup></b> <b>IMC</b> <b>≤</b>
E660	Obésité due à un excès calorique de l'adulte	21,96%		41,46%		6,76%
E661	Obésité médicamenteuse de l'adulte	0,03%		0,10%		0,02%
E662	Obésité extrême avec hypoventilation alvéolaire	0,50%		2,41%		0,62%
E668	Autres obésités de l'adulte	4,06%		5,62%		0,99%
E669	Obésité sans précision de l'adulte	4,88%		9,05%		1,54%

*Annexe 8 : Répartition des patients selon leur IMC et le diagnostic principal de séjour*

## Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

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