



HAL
open science

Élaboration d'un outil d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique pour le médecin généraliste : OBELOGIC

Joséphine Sauvage

► **To cite this version:**

Joséphine Sauvage. Élaboration d'un outil d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique pour le médecin généraliste : OBELOGIC. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02359099

HAL Id: dumas-02359099

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02359099v1>

Submitted on 12 Nov 2019

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.

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

Année 2019

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

Par Me SAUVAGE Joséphine

Née le 6 Avril 1991 à Dieppe (76200)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 17 OCTOBRE 2019

ELABORATION D'UN OUTIL D'AIDE AU SUIVI DES PATIENTS OPERES
DE CHIRURGIE BARIATRIQUE POUR LE MEDECIN GENERALISTE :

OBELOGIC

Président du jury : Monsieur le Professeur Pierre Déchelotte

Directeur de thèse : Madame le Docteur Tiphaine Saillard

Membres du jury : Monsieur le Docteur Joel Ladner (Maître de Conférence
Universitaire)

Monsieur le Docteur Emmanuel Hazard (Maître de Conférence
Universitaire)

Monsieur le Docteur Emmanuel Huet

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 - 2019
U.F.R. SANTÉ DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**
Professeur Benoit VEBER
Professeur Guillaume SAVOYE

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc BASTE	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	CB	Cancérologie
Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie

Mr Bernard DUBRAY	CB	Radiothérapie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mr Olivier GUILLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier HANNEQUIN	HCN	Neurologie
Mr Claude HOUDAYER	HCN	Génétique
Mr Fabrice JARDIN	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HB	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie

Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Benoit MISSET (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation Médicale
Mr Jean-François MUIR (<i>surnombre</i>)	HB	Pneumologie
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale -Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN (<i>disponibilité</i>)	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Christian THUILLEZ (<i>surnombre</i>)	HB	Pharmacologie
Mr Hervé TILLY	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre VANNIER (<i>surnombre</i>)	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Neurophysiologie
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas MOUREZ (<i>détachement</i>)	HCN	Virologie
Mr Gaël NICOLAS	HCN	Génétique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie
Mr Julien WILS	HCN	Pharmacologie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry WABLE	UFR	Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais

II - PHARMACIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Isabelle LEROUX - NICOLLET	Physiologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémy BELLIEN (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	
Législation pharmaceutique et économie de la santé	
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie

Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Hong LU	Biologie
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES UNIVERSITAIRES

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mme Caroline BERTOUX	Pharmacie officinale

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
----------------------------	---------

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

Mme Alice MOISAN	Virologie
Mme Anaïs SOARES	Bactériologie
M. Henri GONDE	Pharmacie

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mme Sophie MOHAMED	Chimie Organique
---------------------------	------------------

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX-NICOLLET	Physiologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR MEDECINE GENERALE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG) UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCE MEDECINE GENERALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG) UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Marianne **LAINÉ** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ – Saint Julien

Rouen

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury :

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DECHELOTTE,

Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Je vous remercie de la disponibilité que vous avez eue à mon égard et pour toutes les démarches que vous avez effectuées dans le but de mener à bien ce projet.

Votre soutien m'a été d'une aide précieuse.

Veillez trouver ici l'expression de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

A MADAME LE DOCTEUR SAILLARD,

Je te remercie d'avoir accepté de diriger ce travail et de m'avoir soutenue et encadrée jusqu'à son terme.

Merci de ta patience à mon égard, du temps que tu as accordé à la réalisation de ce projet et de ton enthousiasme.

A MONSIEUR LE DOCTEUR HUET,

Je tiens à vous remercier pour le temps que vous avez accordé au perfectionnement de ce projet.

Je vous remercie pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger ce travail. J'espère qu'il répondra à vos attentes.

Veillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A MONSIEUR LE DOCTEUR LADNER,

Vous me faites l'honneur de siéger à ce jury de thèse. J'espère que ce travail sera à la hauteur de vos attentes.

Pour cela, je vous prie d'accepter mes sincères et respectueux remerciements

A MONSIEUR LE DOCTEUR HAZARD,

Je suis touchée par l'honneur que vous me faites en acceptant de juger ce travail.

Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez appris durant les six mois passés à vos côtés.

Pour votre gentillesse et vos enseignements, veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements les plus sincères.

Aux personnes ayant contribué à la réalisation de ce projet :

A Madame le Docteur Vanessa Folope,

Je tiens à te remercier pour ton soutien durant ces deux années de travail, pour tout le temps que tu m'as accordé et pour les innombrables démarches et que tu as effectuées pour voir aboutir ce projet. Merci pour ta bonne humeur, ton enthousiasme et ton engagement.

A Eric Sarazin,

Merci pour ton infailible soutien, merci de m'avoir toujours donné envie d'y croire même dans les moments les plus difficiles, merci pour les journées passées à travailler ensemble, pour ton professionnalisme, ton ambition et ton enthousiasme.

Aux personnes ayant contribué à mon parcours universitaire :

A tous mes co-internes, merci de m'avoir aidé à approfondir mes connaissances, de m'avoir fait rire et d'avoir fait de chaque stage une période unique de mon parcours.

A toutes les équipes des services dans lesquels je suis passée au cours de mon internat, les urgences du CHU de Rouen, la Médecine interne de Dieppe, les services de pédiatrie et de Gynécologie d'Elbeuf.

A mes maîtres de stages de médecine générale, Dr Nouet Hélène, Dr Habault Pascal, Dr Boisgontier Catherine, Dr Bernard Chistian et bien sûr Dr Hazard Emmanuel, pour le savoir que vous avez su partager avec moi et pour avoir encore conforté ma passion pour la médecine générale.

Au Docteur Baleizao Sébastien pour ces six derniers mois d'internat, pour m'avoir accueilli à Mediscie et pour avoir accepté mon installation dans cette magnifique structure. Merci aux Docteurs Nicolas Loisel et Anaïs Sigayret ainsi qu'à tous les membres de Mediscie qui me soutiennent dans mon installation à leurs côtés. Je vous souhaite à tous une longue et heureuse collaboration !

A ma famille :

A mes supers parents, p'héros et m'héros, pour votre éducation, votre soutien sans faille et votre énergie, merci d'avoir fait de moi celle que je suis aujourd'hui, d'être là dans les moments les plus difficiles comme dans les meilleurs. Je n'aurais jamais pu accomplir tout ce chemin sans vous (et j'aurai sûrement fait plus de fautes d'orthographe et de syntaxe sans ta relecture maman, merci).

A mon grand frère Félix, ton ambition et ta réussite m'ont ouvert la voie. Merci à Constance pour ton soutien et ta bonne humeur permanente, à Adam et Pia pour votre amour et votre joie.

A Samuel, mon bébé cœur, tu me soutiens et surtout me supportes au quotidien, j'admire ta patience à mon égard, ton optimisme et ta gentillesse. Merci de me donner tant d'amour, de me faire autant rire et de savoir me faire avancer dans les moments les plus difficiles.

A mes amis :

A Emilie et Margaux, mes deux acolytes, merci pour ces moments inoubliables que nous passons toutes les trois et pour ces 10 ans (et bien plus à venir) d'une amitié unique.

A Pénélope, ma Péné, pour cette année de D4 qui marquera à jamais mes 25 ans de scolarité, pour ton rire et ta joie de vivre si contagieux.

A Justine, pour nos 3 supers années d'externat en colocation avec Margaux.

A tous les rigolos qui ont fait de ces 10 ans d'études une page qui s'est tournée bien trop vite, Romanito, Flominou, Caminou, Nico, Pilou, Gagoune, Stumpfy, Alban, Bobo, Bobby, Pao, Julie et tous les autres.

A tous les copains de Dieppe, Léa, Anne-Laure, Ines, Estelle, Hélène, Justine, Guig', les Flo, la Doud', Wawa, merci pour l'amour et le soutien que vous m'offrez depuis tant d'années.

SOMMAIRE

TABLE DES FIGURES	19
TABLE DES TABLEAUX	19
LISTE DES ABREVIATIONS	20
AVANT PROPOS.....	21
GENERALITES	22
1) L'OBESITE	22
a) <i>Définition</i>	22
b) <i>Epidémiologie</i>	23
c) <i>Physiopathologie</i>	26
d) <i>Complications</i>	28
e) <i>Prise en charge médicale</i>	35
2) LA CHIRURGIE BARIATRIQUE	38
a) <i>Epidémiologie</i>	38
b) <i>Critères d'opérabilité</i>	39
c) <i>Contre-indications</i>	40
d) <i>Techniques chirurgicales</i>	41
e) <i>Complications</i>	45
3) LE SUIVI POST OPERATOIRE	50
1° INTRODUCTION	52
1) PROBLEMATIQUE	52
2) LA PLACE DES OUTILS NUMERIQUES EN MEDECINE GENERALE	52
3) ELABORATION D'UN OUTIL D'AIDE AU SUIVI DES PATIENTS OPERES DE CHIRURGIE BARIATRIQUE ..	53
4) OBJECTIFS.....	55
2° MATERIEL ET METHODE	56
1) GENESE ET CADRE GENERAL	56
a) <i>Critères requis et choix de la forme</i>	56
b) <i>Acteurs du projet</i>	56
2) CREATION DU FORMULAIRE	57
a) <i>Création du protocole</i>	57
b) <i>Utilisation d'une plateforme informatique</i>	58
3) EVALUATION D'OBELOGIC	59
a) <i>Population</i>	59
b) <i>Questionnaire d'évaluation de l'outil</i>	59
c) <i>Critères d'évaluation</i>	59

3° RESULTAT.....	61
1) MODALITES D'ACCES ET D'UTILISATION	61
2) FONCTIONNALITES ET CONTENU DU FORMULAIRE.....	64
a) <i>Fonctionnalités du formulaire</i>	64
b) <i>Contenu du formulaire</i>	68
3) OPTIONS AVANCEES DE L'OUTIL	76
a) <i>Base de données et analyses statistiques</i>	76
b) <i>Ressources</i>	77
c) <i>Export des données vers le dossier médical</i>	79
4) COMMUNICATION	80
5) RESULTATS DE L'EVALUATION	81
a) <i>Caractéristiques de la population</i>	81
b) <i>Résultats des questions fermées d'évaluation d'OBELOGIC</i>	83
c) <i>Résultats du score SUS</i>	84
d) <i>Champ d'expression libre</i>	85
4° DISCUSSION.....	86
1) PERTINENCE DE LA CREATION D'UN OUTIL D'AIDE AU SUIVI DES PATIENTS OPERES DE CHIRURGIE BARIATRIQUE POUR LE MEDECIN GENERALISTE	86
2) PERTINENCE DE LA CREATION DE NOTRE OUTIL SOUS FORME NUMERIQUE	87
3) PERTINENCE DU CONTENU DE NOTRE OUTIL	91
4) DISCUSSION DE L'EVALUATION DE NOTRE OUTIL	93
a) <i>Population de l'étude</i>	93
b) <i>Discussion des réponses aux questions fermées</i>	94
c) <i>Discussion des résultats du SUS</i>	95
d) <i>Discussion des réponses ouvertes</i>	96
5) LIMITES D'OBELOGIC ET DE SON EVALUATION.	96
6) PERSPECTIVES	98
5° CONCLUSION.....	100
BIBLIOGRAPHIE	101
ANNEXES	110
RESUME.....	131

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Histoire naturelle de l'obésité.....	26
Figure 2 : Relation entre taux de mortalité et indice de masse corporelle.....	28
Figure 3 : Evolution des interventions de chirurgie bariatrique en France.....	38
Figure 4 : Répartition par région des actes de chirurgie bariatrique et de l'obésité en France en 2011.....	39
Figure 5 : Technique de l'Anneau Gastrique Ajustable.....	41
Figure 6 : Technique de la Sleeve Gastrectomie.....	42
Figure 7 : Technique du By-Pass Gastrique.....	43
Figure 8 : Technique de la Dérivation Bilio-Pancréatique.....	44
Figure 9 : Echelle d'Interprétation du score SUS (Adaptée de Bangor et al., 2009).....	60
Figure 10 : Page d'accueil de Doqboard.....	61
Figure 11 : Tableau de bord de Doqboard.....	62
Figure 12 : Liste des patients inclus dans le protocole OBELOGIC.....	62
Figure 13 : Inclusion de patients dans le protocole OBELOGIC.....	63
Figure 14 : Onglet " Eléments initiaux " du protocole OBELOGIC et menu déroulant.....	64
Figure 15 : Onglet " Suivi de grossesse (s) " du protocole OBELOGIC.....	65
Figure 16 : Exemple de Pop-up.....	66
Figure 17 : Exemple de zone d'information et champ de Texte libre.....	67
Figure 18 : Patchwork des éléments de la consultation du premier mois.....	70
Figure 19 : Onglet " Consultations après 6 mois " du protocole OBELOGIC.....	73
Figure 20 : Législation de l'hébergeur des données de santé.....	76
Figure 21 : Exemple de lien vers un document ressource.....	77
Figure 22 : Rubrique " Ressources ".....	78
Figure 23 : Bouton " copier les données ".....	79
Figure 24 : Fenêtre d'export des données de la consultation.....	79
Figure 25 : Rôle du médecin traitant selon les médecins interrogés.....	82

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques de la population interrogée.....	81
Tableau 2 : Résultats du score SUS.....	84

LISTE DES ABREVIATIONS

AGA : Anneau Gastrique Ajustable
ALD : Affection de Longue Durée
APA : Activité Physique Adaptée
BPG : By-Pass Gastrique
BOMSS : British Obesity and Metabolic Surgery Society
CHI : Centre Hospitalier Intercommunal
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CNAM : Caisse Nationale d'Assurance Maladie
CNAO : Collectif National des Associations d'Obèses
CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie
CPP : Comité de Protection des Personnes
CSO : Centre Spécialisé Obésité
DBP : Dérivation Bilio-pancréatique
DEEP : Design-oriented Evaluation of Perceived Usability
DRESS : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
GL : Gastrectomie Longitudinale
HAS : Haute Autorité de Santé
HCSP : Haut Conseil de Santé Publique
HTA : Hypertension Artérielle
IMC : Indice de Masse Corporelle
NASH : Non-Alcoholic SteatoHepatitis
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PNNS : Plan National Nutrition Santé
RCGP : Royal College of General Practitioners
RCIU : Retard de Croissance Intra-Utérin
ROSP : Rémunération sur Objectifs de Santé Publique
SADM : Système d'Aide à la Décision Médicale
SAOS : Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil
SG : Sleeve Gastrectomie
SOFFCO : Société Française et Francophone de Chirurgie de l'Obésité
SOH : Syndrome Obésité Hypoventilation
SUS : System Usability Scale
TCC : Thérapie Cognitivo-Comportementale
UMUX : Usability Metric for User Experience

AVANT PROPOS

L'obésité est un problème majeur de santé publique qui touche toutes les populations et tous les âges. Elle entraîne de nombreuses complications cardiovasculaires, métaboliques (diabète, hypercholestérolémie...), musculo-articulaires, psychologiques et certains cancers (1). Elle a également un impact économique majeur du fait de l'importante augmentation de sa prévalence en France et à travers le monde, de la complexité de sa prise en charge et de la morbidité qu'elle engendre (2,3).

La prise en charge de l'obésité est multidisciplinaire et médicale dans un premier temps (4). En cas d'échec de la prise en charge médicale, et sous condition de réponse aux critères d'opérabilité, il est possible d'avoir recours à la chirurgie bariatrique.

Il existe des méthodes chirurgicales restrictives par calibrage de l'estomac, la Sleeve Gastrectomie et l'Anneau Gastrique ; et des méthodes mal-absorptives, le By-Pass Gastrique et la Dérivation Bilio-Pancréatique.

La chirurgie bariatrique peut entraîner de nombreuses complications chirurgicales et /ou médicales, immédiates ou à distance de l'intervention (5). Le suivi post opératoire est capital pour prévenir ces complications, ou les prendre en charge au plus vite, et pour favoriser le succès de l'opération. Il doit être effectué à vie.

Actuellement, le suivi est principalement effectué par les équipes pluridisciplinaires qui ont encadré le patient avant et pendant la chirurgie. Cependant l'augmentation considérable du nombre de patients opérés complique l'accès à ces consultations spécialisées et le nombre de patients perdus de vue en post opératoire ne fait qu'accroître.

Le médecin généraliste étant le médecin de premier recours, il semble important de lui donner une place dans la prise en charge post opératoire de ces patients (6). De nombreuses études mettent en évidence leur volonté de s'impliquer dans le suivi de leurs patients opérés, mais aussi leurs difficultés liées au manque d'informations qui leur sont délivrées sur ce sujet.

Nous avons donc voulu élaborer un outil d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique pour soutenir le médecin traitant, soulager les équipes pluridisciplinaires, diminuer le nombre de perdus de vue et améliorer la prise en charge des complications post-opératoires.

GENERALITES

1) L'obésité

a) Définition

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (7), l'obésité se définit par une accumulation excessive et anormale de graisse entraînant un risque important pour la santé.

Pour évaluer la sévérité de cet excès de masse grasse, il existe une formule simple appelée Indice de Masse Corporel (IMC).

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

Le surpoids est défini par un IMC supérieur ou égal à 25 kg/m². L'IMC permet également de classer l'obésité en 3 grades :

- Grade 1 : IMC entre 30 et 35 kg/m²
- Grade 2 : IMC entre 35 et 40 kg/m²
- Grade 3 : IMC > 40 kg/m²

Un autre paramètre indépendant de l'IMC aide à évaluer le surpoids et l'obésité, c'est le tour de taille, il permet de chiffrer l'excès d'adiposité au niveau abdominal :

- Tour de taille > 102 cm chez l'homme
- Tour de taille > 88 cm chez la femme

Un tour de taille au-dessus des valeurs seuils entraîne un risque élevé de développer des maladies cardio-vasculaires. Il s'agit d'une obésité de type androïde, en opposition à l'obésité de type gynoïde dans laquelle les graisses sont réparties au niveau des cuisses.

L'obésité est classée parmi les maladies depuis 1997.

b) Epidémiologie

- La prévalence croissante de l'obésité

L'étude ObEpi (3) analyse tous les trois ans depuis 1997, la prévalence du surpoids et de l'obésité en France par région, âge, sexe et en fonction de critères socio-économiques.

L'étude réalisée en 2012 porte sur un échantillon de plus de 25.000 personnes âgées de 18 ans et plus, représentatif des ménages ordinaires. Il en ressort que 32,3% des français adultes présentaient un surpoids, et 15% une obésité.

L'étude a mis en évidence que la prévalence de l'obésité n'a cessé d'augmenter depuis 1997 (8). La proportion de femmes obèses est plus importante : 15,7 % versus 14,3 % chez les hommes.

Il existe d'importantes disparités régionales. Quatre régions affichent des taux de prévalence élevés : le Nord-Pas de Calais, région la plus touchée avec 21,3 % (soit une prévalence de près de 40 % plus élevée que la moyenne) ; la Champagne-Ardenne, la Picardie et la Haute-Normandie avec des prévalences respectives de 20,9 %, 20 % et 19,6 %.

En 2013, une étude portant sur 28 895 participants issus de la cohorte Constance (9) a mis en évidence des résultats similaires : La prévalence du surpoids était de 41,0 % chez les hommes et de 25,3 % chez les femmes. La prévalence de l'obésité globale était de 15,8 % pour les hommes et de 15,6 % pour les femmes. L'excès de poids concerne donc environ la moitié de la population française.

A l'échelle mondiale, la prévalence de l'obésité a presque triplé entre 1975 et 2016 (7).

- Un problème majeur de santé publique

Pour l'OMS, la prévention et la prise en charge de l'obésité sont des priorités de santé publique (1).

La majorité de la population mondiale vit dans des pays où le surpoids et l'obésité tuent plus de gens que l'insuffisance pondérale (7).

L'OMS a élaboré le Plan d'action mondial pour la lutte contre les maladies non transmissibles 2013-2020 qui a notamment pour but l'arrêt de la progression des taux mondiaux d'obésité à leur niveau de 2010.

A l'échelle nationale, le coût de l'obésité pour l'assurance maladie, est estimé entre 2,1 et 6,2 milliards d'euros. Cela représente entre 1,5 % et 4,6 % de la dépense courante de santé (10).

Pour répondre à la progression épidémique de l'obésité et aux importantes dépenses de santé publique qu'elle engendre, le Plan National Nutrition Santé (PNNS) a été mis en place dès 2001 (11) pour améliorer l'état de santé de l'ensemble de la population en agissant sur l'un de ses déterminants majeurs : la nutrition. Le programme a été prolongé en 2006, puis en 2011 (12) et en 2017 (13).

Le Plan Obésité 2010-2013 (14) complète le PNNS 2011-2015, il s'articule autour de 4 grands axes :

1. Améliorer l'offre de soins et promouvoir le dépistage chez l'enfant et l'adulte.
2. Mobiliser les partenaires de la prévention, agir sur l'environnement et promouvoir l'activité physique.
3. Prendre en compte les situations de vulnérabilité et lutter contre la discrimination.
4. Investir dans la recherche.

Les principales recommandations du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) citées dans le PNNS 2017-2021 comprennent plusieurs mesures (13):

1. Mesures réglementaires et fiscales visant à modifier l'environnement nutritionnel.
2. Aménagement du territoire et urbanisme permettant de favoriser l'activité physique.
3. Communication et marketing : le Nutriscore est reconnu comme seul format de signalétique sur les emballages alimentaires.
4. Interventions et programmes de prévention auprès des enfants et des femmes en âge de procréer.
5. Allaitement maternel : promotion des environnements favorables à l'allaitement maternel.
6. Système de soins : développement de centres spécialisés de nutrition, réglementation stricte du recours à la chirurgie bariatrique.

c) Physiopathologie

L'obésité est une maladie multifactorielle dont tous les déterminants et facteurs liés au développement ne sont pas, à ce jour, parfaitement identifiés.

Dès le début de la prise en charge, il faut savoir éliminer des causes secondaires même si celles-ci restent exceptionnelles : une hypothyroïdie, un hypercorticisme, une tumeur hypothalamique ou hypophysaire, ou encore certaines maladies génétiques rares avec obésité comme la maladie de Prader-Willy.

- L'obésité est une maladie du tissu adipeux

Le tissu adipeux contient des cellules, les adipocytes, qui stockent les réserves énergétiques sous la forme de graisses (15). La multiplication des adipocytes, l'infiltration de cellules inflammatoires dans le tissu adipeux, ainsi que la fibrose induite par l'inflammation peuvent en partie expliquer une résistance à la perte de poids.

- L'obésité évolue en 4 phases

Chaque phase correspond à des situations physiopathologiques, cliniques, thérapeutiques différentes (16) (Figure 1).

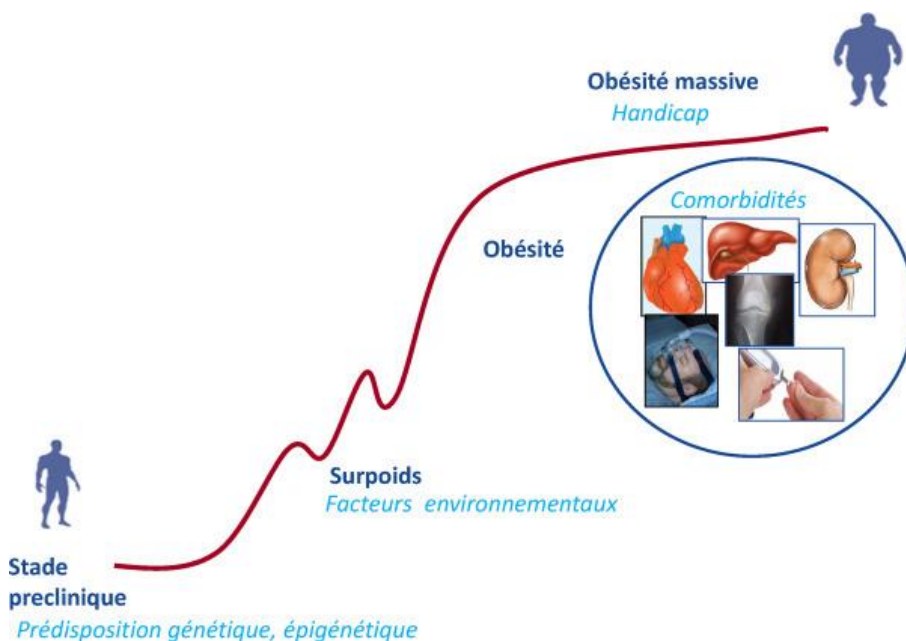


FIGURE 1 : HISTOIRE NATURELLE DE L'OBESITE

Lors de la **phase préclinique**, avant même l'initiation de la prise de poids, des facteurs biologiques (génétiques et épigénétiques) jouent un rôle majeur. En effet, il existe une prédisposition génétique qui peut expliquer une susceptibilité individuelle à la prise de poids. Des études ont montré l'implication de certains gènes dans la prise de poids, le développement d'une obésité et les complications qui y sont liées (17).

Vient ensuite la **phase initiale de constitution**, lors de laquelle il y a une augmentation du stock adipeux. Elle résulte d'un déséquilibre entre les entrées et les sorties d'énergies.

Ce déséquilibre énergétique résulte de modifications quantitatives, qualitatives, et de la déstructuration des rythmes alimentaires.

Notre environnement joue également un rôle majeur. Le stress, le sommeil, certains médicaments, certains virus et l'exposition à des polluants peuvent être incriminés dans le développement d'une obésité.

La **phase d'aggravation** est marquée par des fluctuations pondérales en lien avec des tentatives répétées de perte de poids très souvent suivies de rebonds pondéraux. Elle laisse place à la **phase d'obésité constituée** caractérisée par l'apparition des comorbidités. Dans cette ultime phase, on observe une chronicisation du processus d'inflation adipeuse et une résistance à l'amaigrissement (obésité dite « réfractaire »).

De récents travaux tendent à démontrer les liens existants entre la composition du microbiote intestinal, la prise de poids et le développement de complications liées à l'obésité ainsi que le rôle propre de l'intestin et des hormones qu'il sécrète (18).

Les neuroscientifiques s'intéressent quant à eux au rôle du système nerveux central et notamment de l'hypothalamus dans la dérégulation de la prise alimentaire et de l'activité physique.

d) Complications

L'obésité, par ses nombreuses complications, influe sur le pronostic fonctionnel et vital, notamment dans les situations d'obésité dite « massive » ou « morbide » (19).

L'obésité peut entraîner des complications multiples, touchants les différents appareils, et diminuer l'espérance de vie.

- Mortalité

La corpulence, évaluée par l'IMC, et la mortalité sont liées par une courbe en « J », avec un risque nettement élevé à partir d'un IMC supérieur à 30 kg/m² (Figure 2), la localisation abdominale confère un risque supplémentaire (20).

La *Prospective Collaboration Study* regroupe près de 900 000 sujets issus de 57 études prospectives menées en Europe et en Amérique du Nord (21). D'après cette étude, l'espérance de vie serait réduite de 2 à 4 ans pour un IMC entre 30 kg/m² et 35 kg/m², et de 8 à 10 ans entre 40 kg/m² et 45 kg/m².

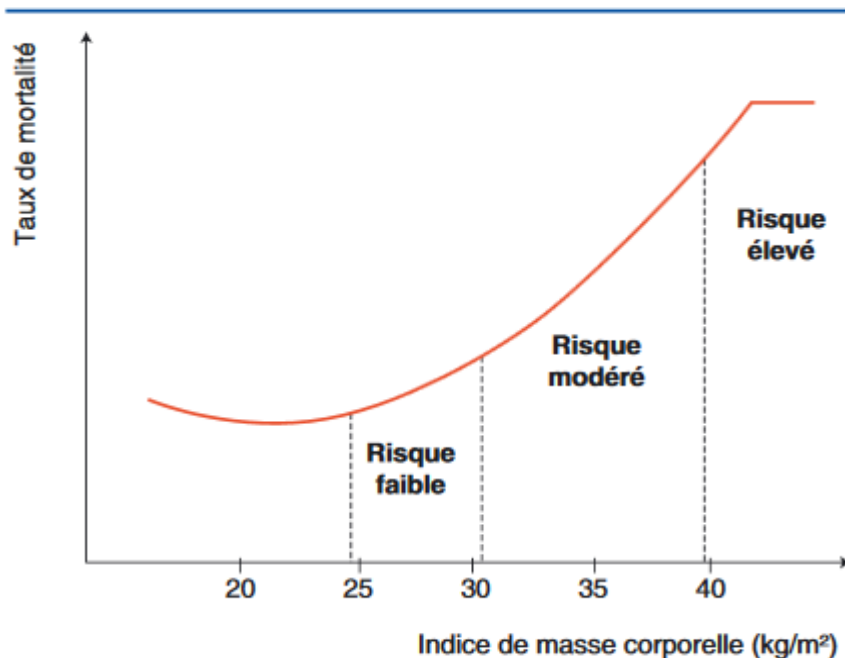


FIGURE 2 : RELATION ENTRE TAUX DE MORTALITE ET INDICE DE MASSE CORPORELLE

- Complications cardiovasculaires et métaboliques

L'obésité est un facteur de risque d'événements cardiovasculaires dans les deux sexes, indépendamment des facteurs de risque classiques (22).

Le risque de développer une coronaropathie est deux fois plus élevé chez les personnes obèses et augmente en fonction de l'IMC (23).

L'obésité et la prise de poids en général sont associées à une augmentation importante de la prévalence de l'hypertension artérielle (21). Une perte de poids, même modérée (autour de 5 kg), permettrait une amélioration significative des chiffres tensionnels (24).

Le syndrome métabolique se définit par la présence de 3 parmi les 5 critères suivants :

- Tour de taille ≥ 80 cm chez la femme et ≥ 94 cm chez l'homme
- Triglycéridémie ≥ 1.5 g/L
- Pression artérielle systolique ≥ 130 mmHg ou diastolique ≥ 85 mmHg ou HTA traitée
- HDL cholestérol ≤ 0.40 g/L chez l'Homme et ≤ 0.50 g/L chez la femme
- Glycémie à jeun ≥ 1 g/L ou diabète de type 2 diagnostiqué.

Il constitue un facteur de risque de développer un diabète de type 2 ou des pathologies cardiovasculaires. Ce trouble métabolique a vu sa fréquence augmenter parallèlement à l'augmentation de l'obésité dans le monde (25).

En France selon l'étude Obépi, il y aurait 7 fois plus de personnes traitées pour un diabète dans la population obèse que dans la population à IMC normal (3).

De plus, 60 à 70% des patients obèses seraient atteints de dyslipidémie, dont les principales caractéristiques sont une augmentation des triglycérides associée à une diminution du HDL cholestérol (26).

L'obésité participe au développement de l'athérome indépendamment des autres facteurs de risque cardiovasculaire. Le traitement médicamenteux d'une dyslipidémie ne permet pas de contrôler l'évolution de l'athérome chez le sujet obèse. L'athérome est impliqué dans la survenue d'événements cardiovasculaires tels que l'infarctus du myocarde et les accidents vasculaires cérébraux.

- Complications respiratoires

L'obésité est un des facteurs de risque de Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS) reconnu : 70 % des patients présentant un SAOS ont un IMC supérieur à 30 kg/m² (27). Une perte de poids modérée de l'ordre de 5 % à 10 % permet déjà de réduire le nombre d'apnées et d'hypopnées. D'après une méta analyse réalisée en 2003, la chirurgie bariatrique permettrait la disparition du SAOS dans 86 % des cas (28).

Le Syndrome Obésité Hypoventilation (SOH) se définit par l'existence d'une insuffisance respiratoire hypercapnique ($PaO_2 \leq 70$ mm Hg, $PaCO_2 \geq 45$ mm Hg) chez un sujet obèse qui n'a, par ailleurs, aucune autre cause d'insuffisance respiratoire. Contrairement au SAOS, le SOH ne requiert pas la présence d'apnées obstructives, l'obésité est constante dans le SOH mais ne l'est pas dans le SAOS (29).

L'asthme est plus récemment venu s'ajouter aux possibles complications respiratoires de l'obésité sans qu'une réelle relation de causalité n'ait encore pu être établie.

Ces problématiques respiratoires peuvent fortement conditionner le risque opératoire des patients obèses (30).

- Complications digestives

Les complications digestives de l'obésité sont nombreuses. Elles dépendent de facteurs mécaniques (reflux gastro-œsophagien), de facteurs métaboliques et inflammatoires (stéatose hépatique) et biochimiques (lithiases biliaires).

Les stéatopathies non alcooliques ou Non-Alcoholic Steato-Hepatitis (NASH) sont une cause fréquente d'atteinte hépatique chez le patient obèse. Elles sont liées au syndrome métabolique et sont donc plus fréquentes chez les patients avec un tour de taille augmenté. Cette atteinte peut évoluer vers la cirrhose et l'hépatocarcinome (31).

- Complications rhumatologiques

Les complications ostéoarticulaires conditionnent la mobilité et la qualité de vie des personnes obèses.

La gonarthrose fémoro-tibiale est la complication la plus fréquente et la plus directement liée à l'excès de poids. Chez les personnes obèses et en surpoids, l'arthrose peut également toucher toutes les autres articulations et notamment celles des mains (32).

Les patients obèses consultent très fréquemment pour des lombalgies invalidantes. La lombalgie et l'obésité sont en effet deux problèmes importants de santé publique souvent associés (33).

Les premières études analysant le lien entre obésité et ostéoporose ont montré que les personnes en surpoids et obèses présentaient une réduction modeste du risque de fractures ostéoporotiques (34). Cependant, des études récentes ont montré qu'un IMC élevé était associé à un risque accru de fractures imputables à la libération d'adipokines et à des altérations métaboliques (35).

Le recours à la chirurgie bariatrique chez des femmes de plus en plus jeunes soulève le problème de l'amaigrissement rapide et du risque de carence en vitamine D et en calcium (36).

- Complications veineuses et thrombo-emboliques

Les thromboses veineuses profondes et les embolies pulmonaires sont deux à trois fois plus fréquentes en cas d'obésité, indépendamment des autres facteurs de risque habituels (chirurgie, traumatisme, immobilisation, cancer) (37). L'obésité abdominale en soi prédispose également à la survenue d'accidents thrombo-emboliques et aux récurrences de thrombose veineuse profonde (38).

- Complications cutanées

Les complications cutanées sont fréquentes et souvent difficiles à traiter. Il est indispensable de les rechercher pour les prendre en charge au plus vite (39).

Elles peuvent avoir un retentissement esthétique, comme les vergetures, mais également fonctionnel comme le lymphœdème qui se complique facilement d'infections cutanées, (érysipèles par exemple), et peut compliquer le chaussage, la marche et la toilette dans ses formes sévères.

L'obésité se complique souvent d'atteintes cutanées infectieuses de type intertrigo, mycose sous mammaire ou inguinale, du fait des replis graisseux et de la difficulté des patients à assurer leur hygiène.

- Incontinence urinaire

L'obésité est un facteur de risque d'incontinence urinaire quel que soit le type (par impériosité, d'effort ou mixte) (40). La perte de poids permet une amélioration très nette des symptômes urinaires.

- Complications rénales

L'obésité, du fait de ses complications (diabète, hypertension artérielle, lithiase ...) est associée à une augmentation du risque d'atteinte rénale chronique : protéinurie et insuffisance rénale.

Les seuls moyens thérapeutiques permettant d'améliorer la fonction rénale et de diminuer la protéinurie sont l'inhibition du système rénine-angiotensine-aldostérone et la perte de poids par la diététique, l'activité physique ou la chirurgie bariatrique (41).

De plus, le poids peut être un obstacle à la transplantation rénale. En effet, la transplantation n'est pas justifiée en cas d'obésité morbide définie par un indice de masse corporelle (IMC) > 50 kg/m². Au-delà d'un IMC à 40 kg/m², le recours à la transplantation est possible mais uniquement dans certaines situations particulières (42).

- Hypertension intracrânienne idiopathique

L'hypertension intracrânienne « idiopathique ou bénigne » est rarissime mais potentiellement grave. Elle conduit à des séquelles visuelles, et dans 10 % des cas, à la cécité par œdème papillaire. Il s'agit d'une élévation de la pression intracrânienne sans cause tumorale ni vasculaire. Cette complication concerne surtout la femme adulte jeune, et suit très souvent une prise de poids rapide sans qu'elle soit nécessairement importante. Dans la majorité des cas, le traitement médical et la réduction pondérale réussissent à contrôler l'évolution qui reste bénigne (43).

- Cancers

Un IMC élevé est associé à un risque accru de tumeurs malignes (44). Chez l'homme, les cancers qui peuvent être liés à une augmentation de l'IMC sont l'adénocarcinome œsophagien et les cancers rénaux et du colon. Chez la femme, les cancers associés au surpoids sont le cancer de l'endomètre, du sein post-ménopausique, de la vésicule biliaire du rein et l'adénocarcinome œsophagien (45).

Plusieurs hypothèses peuvent être formulées pour expliquer cette augmentation de la mortalité par cancer, notamment dans l'obésité massive. L'obésité est associée à des anomalies de l'immunité innée et adaptative qui jouent un rôle dans l'initiation des cancers et leur progression. Le dysfonctionnement du tissu adipeux est la cause la plus décrite et la plus communément acceptée elle comprend plusieurs mécanismes : insulino-résistance, inflammation chronique et production de stéroïdes sexuels (45).

- Complications obstétricales

Le taux de femmes enceintes obèses en France est estimé à environ 17 %. Chez ces parturientes, on observe un taux plus élevé de complications obstétricales et anesthésiques.

Les risques maternels de la grossesse sont le diabète gestationnel, la prééclampsie (risque 2 à 3 fois supérieur que chez la femme non obèse) et les maladies thrombo-emboliques (risque 2 à 5 fois supérieur que chez la parturiente non obèse). Les risques fœtaux comprennent les malformations (spina bifida, omphalocèle), la macrosomie et la mortalité périnatale. Il existe un risque anesthésique très important lié à l'obésité (pose des voies veineuses, péridurales, rachianesthésie, intubation, ventilation, posologies des drogues, etc.) (46).

- Complications psychologiques et sociales

L'obésité peut compromettre le fonctionnement psychosocial et la qualité de vie des patients mais ne fait pas partie du DSM-IV (47).

Les troubles de l'image du corps et la stigmatisation du sujet obèse semblent jouer un rôle dans l'aggravation, voire dans la constitution même de l'obésité, des troubles des conduites alimentaires et dans l'apparition de troubles psychiques.

Les troubles du comportement alimentaires (hyperphagie, grignotages, compulsions alimentaires ...) sont fréquemment retrouvés chez les patients obèses. Ils entretiennent le surpoids et ses conséquences psycho-sociales. L'hyperphagie boulimique fait partie du DSM-V.

La dépression chez les personnes obèses ne doit pas être considérée comme imputable uniquement au poids bien que la perte de poids améliore significativement les dysthymies (48).

➔ Les complications somatiques, psychologiques et sociales associées aux effets iatrogènes de certaines prises en charge font que l'obésité est désormais considérée comme une maladie à part entière. Ces complications relèvent de mécanismes physiopathologiques multiples dominés par les facteurs mécaniques, métaboliques et inflammatoires (19).

e) Prise en charge médicale

La prise en charge de cette maladie chronique multifactorielle est complexe. Il est bien admis qu'elle repose en premier lieu sur l'application de règles hygiéno-diététiques, c'est-à-dire la mise en place d'une alimentation équilibrée associée à une activité physique et un soutien psychologique.

Des études ont montré qu'à apport calorique égal, la perte de poids était plus importante chez les patients mangeant à heures régulières tous les jours de la semaine et laissant un intervalle de plusieurs heures entre les différents repas. Cela montre qu'en plus des conseils sur la composition des repas, il est important que les patients reçoivent des conseils comportementaux plus généraux (49).

La Haute Autorité de Santé (HAS) a mis à disposition des médecins généralistes des recommandations de bonne pratique concernant la prise en charge médicale de l'excès de poids (4).

La prise en charge est basée sur des principes d'éducation thérapeutique et doit s'articuler autour de consultations dédiées régulières. Il n'est en aucun cas recommandé d'inciter un patient à perdre du poids si celui-ci présente un surpoids stable, sans complication, avec un tour de taille normal.

La prise en charge médicale de l'excès de poids doit conduire à une perte pondérale de 5 à 15 % par rapport au poids initial. Cela permet l'amélioration des principales comorbidités. Elle s'articule autour de 3 grands axes, les traitements médicamenteux ne sont pas recommandés .

- Conseils diététiques

Le médecin doit chercher à corriger un excès d'apports énergétiques et aider le patient à trouver un équilibre alimentaire à travers des modifications durables de ses habitudes alimentaires.

Les conseils à délivrer sont :

- Limiter la consommation des produits riches en matière grasse, en sucres rapides, et l'alcool.
- Choisir des aliments à faible densité énergétique
- Ne pas exclure totalement d'aliments ou de famille d'aliments
- Manger 3 repas par jour +/- une collation afin d'éviter les grignotages
- Contrôler la taille des portions
- Manger lentement et bien installé
- Conserver une dimension sociale et de plaisir

Le recours à une diététicienne est souvent utile afin d'évaluer l'alimentation, de corriger les défauts de la prise alimentaire et de conseiller le patient dans ses choix.

Le médecin généraliste est l'acteur principal de cette prise en charge. Il peut faire appel à un professionnel de santé spécialisé en cas d'échec ou de récurrences itératives après 6 à 12 mois de prise en charge.

- Conseils visant à majorer l'activité physique

L'évaluation de l'activité physique et des capacités du patient est systématique en début de prise en charge. Le patient doit être encouragé à effectuer une activité physique modérée d'au moins 2h30 par semaine et de préférence réparties en 30 minutes par jour 5 jours par semaine. Le type d'activité physique doit être expliqué et négocié avec le patient en fonction de ses possibilités et de sa motivation.

Un bilan cardiologique, pneumologique et rhumatologique peut être nécessaire en fonction des comorbidités.

La prescription d'une Activité Physique Adaptée (APA) aux patients obèses présentant une Affection de Longue Durée (ALD) est une piste pour optimiser l'activité sportive et lutter contre la sédentarité.

- Approche psychologique et cognitivo-comportementale

L'approche psychologique doit être au centre de la prise en charge et doit comporter l'évaluation et la correction des éventuels troubles du comportement alimentaire et troubles dépressifs. Elle peut être réalisée par le médecin généraliste et complétée si nécessaire par le spécialiste.

Il est démontré que la Thérapie Cognitivo-Comportementale (TCC) joue un rôle majeur dans la prise en charge du surpoids et des troubles compulsifs (50,51).

- Traitement médicamenteux

En France, il n'existe qu'un seul traitement médicamenteux ayant une indication dans l'obésité, l'*Orlistat 120mg*. Au vu de son efficacité modeste, de ses effets secondaires multiples et de ses nombreuses interactions médicamenteuses, il n'est pas recommandé de le prescrire.

2) La chirurgie bariatrique

a) Epidémiologie

La chirurgie bariatrique est de plus en plus pratiquée en France (52). D'après la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM), 42 815 interventions de chirurgie bariatrique ont été pratiquées en 2013, chiffre 3 fois plus important qu'en 2006

(Figure 3).

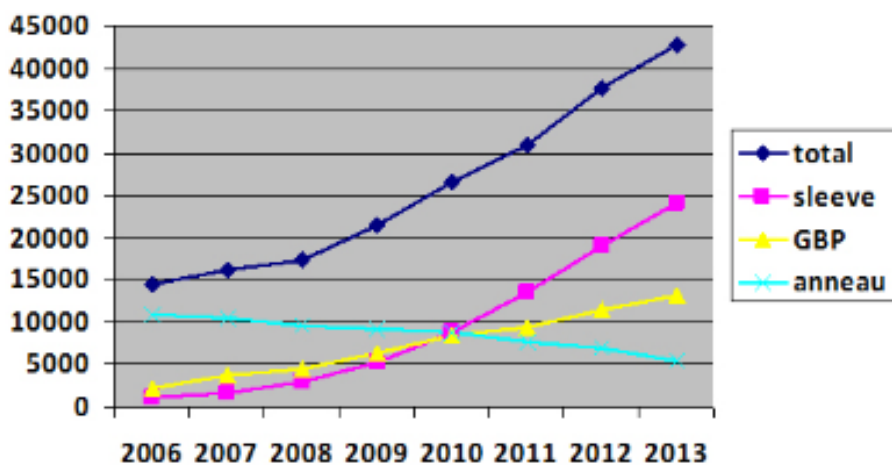


FIGURE 3 : EVOLUTION DES INTERVENTIONS DE CHIRURGIE BARIATRIQUE EN FRANCE.

Le type de chirurgie a également évolué ces dernières années. Entre 2006 et 2013, le nombre d'interventions par pose d'anneau gastrique a diminué au profit de la Sleeve Gastrectomie (multipliée par 24) et du By-Pass (multiplié par 6).

En 2011, dans une étude analysant les cas de 30 000 patients opérés, la CNAM a mis en évidence que 8 patients opérés sur 10 étaient des femmes âgées en moyenne de 39 ans (53).

Il a également été souligné d'importantes disparités régionales qui ne coïncident pas complètement avec celles observées en matière de prévalence de l'obésité (Figure 4).

La Haute-Normandie est une région où la prévalence de l'obésité est très élevée, tout comme celle de la chirurgie bariatrique.

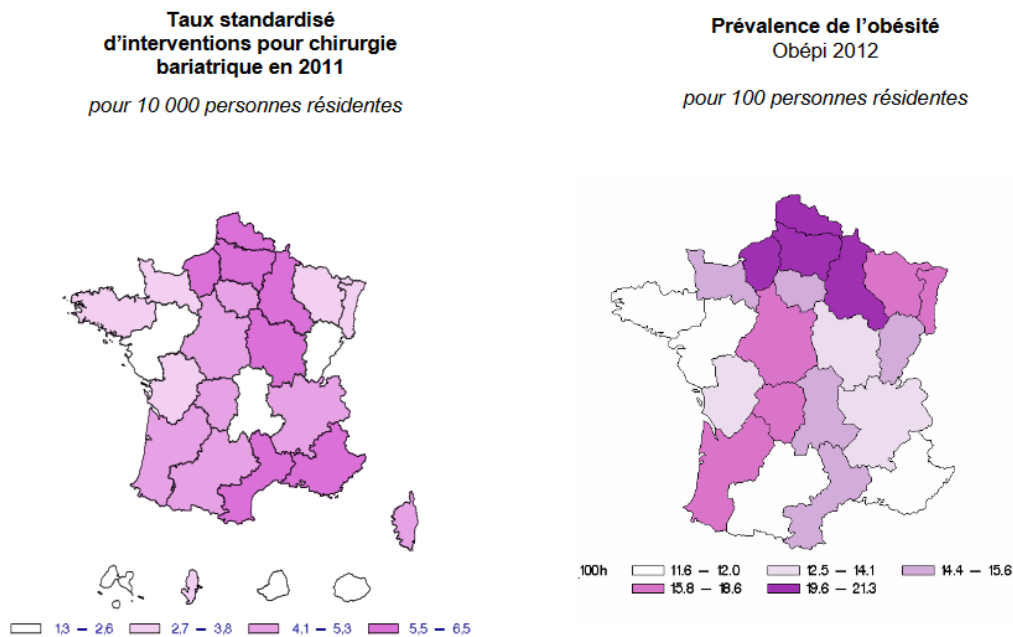


FIGURE 4 : REPARTITION PAR REGION DES ACTES DE CHIRURGIE BARIATRIQUE ET DE L'OBESITE EN FRANCE EN 2011.

b) Critères d'opérabilité

L'indication à la chirurgie bariatrique n'est posée qu'après décision collégiale d'une équipe pluridisciplinaire spécialisée en accord avec le médecin traitant et pour des patients répondant à des critères stricts d'éligibilité (54) (*Annexe 1*) :

- IMC ≥ 40 kg/m² ou IMC ≥ 35 kg/m² avec au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée par la chirurgie bariatrique.
- Absence de perte de poids ou de maintien de la perte de poids après un traitement médical, diététique, nutritionnel et psychologique adapté.
- Evaluation et prise en charge préopératoire pluridisciplinaire chez des patients bien informés des risques, complications et de l'importance du suivi.
- Compréhension et acceptation par le patient de la nécessité d'un suivi médico-chirurgical à long terme.
- Risque opératoire acceptable.
- Age : Après 60 ans, l'indication est posée au cas par cas en fonction des comorbidités et de l'âge physiologique. Chez les adolescents, la prise en charge est exceptionnelle et spécifique.

c) Contre-indications

Une liste bien précise des contre-indications opératoires a été établie par l'HAS (54)

(Annexe 1) :

- Troubles cognitifs ou mentaux sévères.
- Troubles sévères et non stabilisés du comportement alimentaire.
- Incapacité prévisible du patient à participer au suivi médical prolongé.
- Dépendance à l'alcool et aux substances psychoactives licites et illicites.
- Absence de prise en charge médicale préalable identifiée.
- Maladies mettant en jeu le pronostic vital à court et moyen terme.
- Contre-indications à l'anesthésie générale.

Ces contre-indications ne doivent pas être définitives, et doivent être réévaluées régulièrement.

Les cas d'obésité d'origine génétique ne doivent en général pas être sujet à la chirurgie bariatrique. Dans de très rares cas celle-ci peut être envisagée après décision d'une équipe pluridisciplinaire composée de spécialistes de la maladie génétique en question.

d) Techniques chirurgicales

Il existe cinq techniques chirurgicales, trois sont couramment pratiquées en France (l'Anneau Gastrique Ajustable, la Sleeve Gastrectomie et le By-pass Gastrique). La dérivation bilio-pancréatique est peu pratiquée du fait de ses importantes complications. La gastroplastie verticale calibrée tend à ne plus être pratiquée, elle ne sera pas détaillée ici.

- Anneau Gastrique Ajustable (AGA) (55) (Figure 5)

Il s'agit d'une technique restrictive qui diminue le volume de l'estomac et ralentit le passage des aliments. Elle n'entraîne pas de malabsorption. Un anneau est placé autour de la partie supérieure de l'estomac permettant d'abaisser le seuil de satiété. Il s'agit de la seule technique ajustable. Un boîtier sous cutané est relié à l'anneau par un tube, l'injection d'eau à travers le boîtier permet de serrer ou desserrer l'anneau. Cette technique est réversible, en effet, l'anneau peut être retiré.

Cette technique permet une perte de l'excès de poids de l'ordre de 40 à 60 %.

En cas d'échec de perte de poids, il est possible de retirer l'anneau et de réaliser une autre technique chirurgicale dans le même temps.

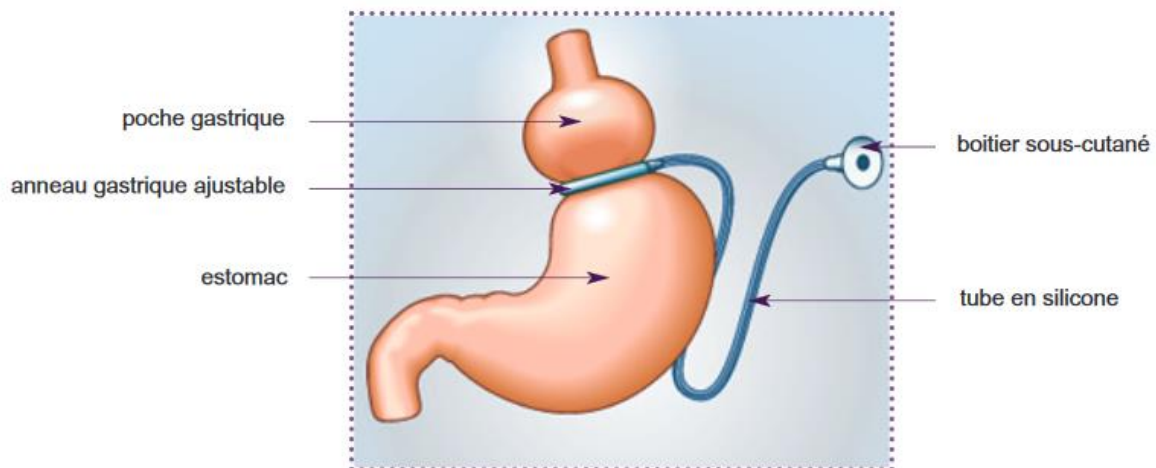


FIGURE 5 : TECHNIQUE DE L'ANNEAU GASTRIQUE AJUSTABLE

- Sleeve Gastrectomie ou Gastrectomie Longitudinale (GL) (56) (Figure 6)

Il s'agit d'une technique restrictive qui consiste à retirer environ les 2/3 de l'estomac et, notamment, la partie contenant les cellules qui secrètent l'hormone stimulant l'appétit (ghréline).

L'estomac est tubulisé pour permettre une réduction de son volume et de son calibre. Il existe une diminution du taux de ghréline qui diminue la sensation de faim.

Cette technique permet une perte de l'excès de poids de l'ordre de 45 à 65 %.

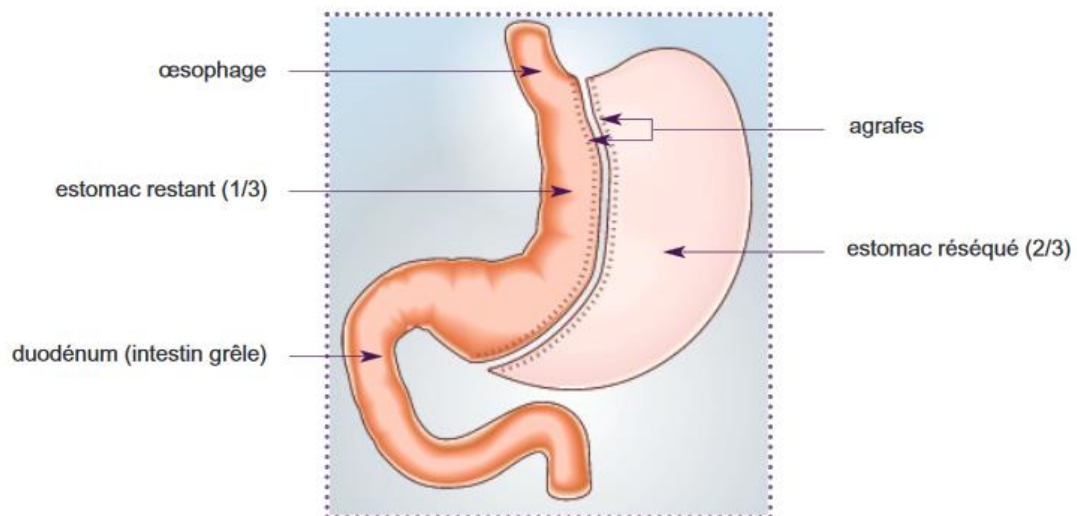


FIGURE 6 : TECHNIQUE DE LA SLEEVE GASTRECTOMIE

- By-Pass Gastrique (BPG) (57) (Figure 7)

Il s'agit d'une technique restrictive et mal absorptive qui permet de diminuer à la fois la quantité d'aliments ingérés en réduisant la taille de l'estomac, et l'assimilation de ces aliments par l'organisme, en court-circuitant 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 moindres quantités.

Cette technique permet une perte de l'excès de poids de l'ordre de 70 à 75 %.

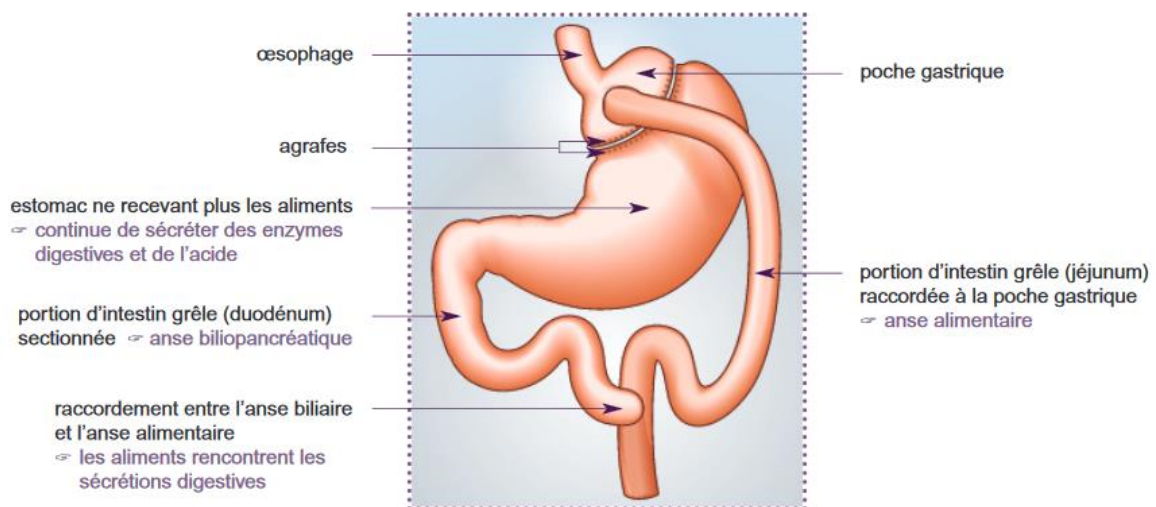


FIGURE 7 : TECHNIQUE DU BY-PASS GASTRIQUE

- Dérivation Bilio-Pancréatique (DBP) (58) (Figure 8)

Il s'agit d'une technique restrictive et mal absorbative complexe qui permet de limiter la quantité d'aliments ingérés et l'assimilation de ces aliments par l'intestin. La taille de l'estomac est réduite par gastrectomie et l'intestin-grêle divisé en deux parties.

Cette technique est réservée aux patients avec IMC ≥ 50 kg/m² et/ou après échec d'une autre technique. Elle permet une perte de l'excès de poids de 75 à 80 %.

L'estomac est raccordé à la partie servant à véhiculer les aliments jusqu'au gros intestin. La partie qui sert à transporter les sécrétions digestives du foie et du pancréas, est raccordée à la fin de l'intestin grêle. Ainsi, les aliments ne sont digérés par les sucs digestifs et assimilés que sur une courte portion de l'intestin grêle ; l'essentiel des aliments passe directement dans le colon sans être absorbé.

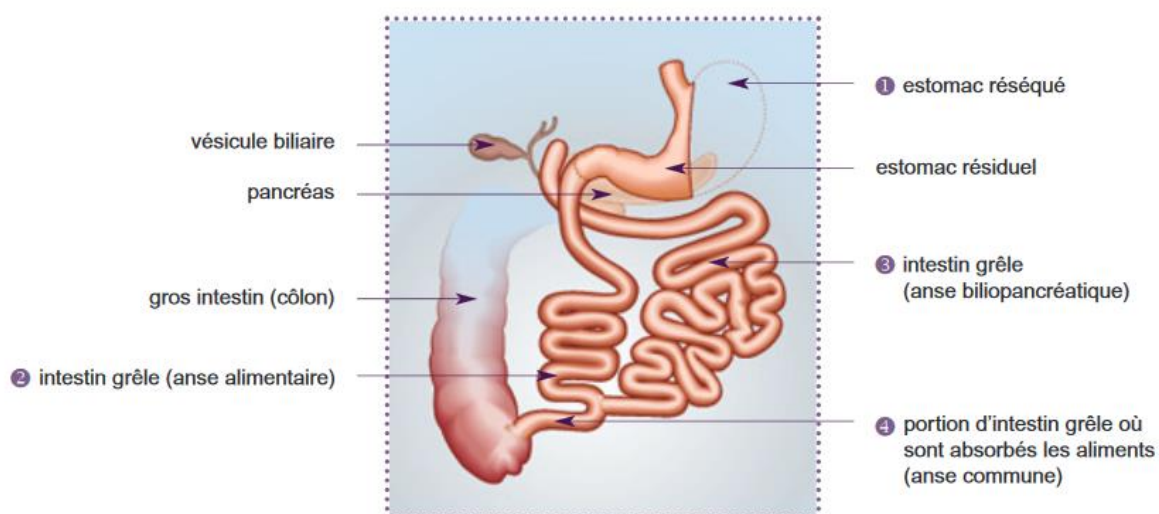


FIGURE 8 : TECHNIQUE DE LA DERIVATION BILIO-PANCREATIQUE

e) Complications

Certaines complications sont spécifiques au type de chirurgie, d'autres sont communes à toutes les chirurgies (59). Nous ne traiterons ici que les 3 principales techniques chirurgicales réalisées en France. Les complications précoces sont souvent d'origine chirurgicales et surviennent dans les 30 premiers jours. Les complications tardives peuvent apparaître dès le premier mois suivant la chirurgie et tout au long de la vie.

- Complications de l'anneau gastrique (AGA)

Les complications précoces spécifiques à l'Anneau Gastrique sont rares et souvent bénignes, elles surviennent dans environ 1 % des cas. Il existe exceptionnellement des complications graves telles que la *malposition de l'anneau* et la *perforation gastrique*.

Les complications chirurgicales tardives de l'Anneau Gastrique surviennent dans moins de 5 % des cas :

- *Glissement de l'anneau* et dilatation de la poche au-dessus de l'anneau pouvant entraîner des vomissements importants voire l'impossibilité de s'alimenter.
- *Migration intragastrique de l'anneau* : suspectée devant une reprise pondérale, diagnostiquée sur la fibroscopie.
- *Dilatation œsophagienne et pseudo-achalasie* : perte de la sensation de satiété.
- *Problèmes liés au boîtier* : infections, migration sous cutanée du boîtier, douleurs, rupture du tube reliant le boîtier et l'anneau.

- Complications de la Sleeve Gastrectomie (SG)

Les complications chirurgicales précoces de la Sleeve Gastrectomie sont plus fréquentes que celles de l'AGA (environ 4.9%) et souvent plus graves :

- *Fistule.*
- *Lâchage de la ligne d'agrafes.*
- *Sténose au niveau de l'estomac restant.*
- *Hémorragies postopératoires précoces.*

Les complications tardives sont plus rares :

- *Fistule et sténose gastrique* : complications plus rares à distance de la chirurgie rares mais pouvant être très graves.
- *Lithiases vésiculaires* : très fréquentes.
- *Occlusions sur bride.*

- Complication du Bypass Gastrique (BPG)

Le Bypass Gastrique entraîne une morbidité post opératoire importante de l'ordre de 11 à 26 %. Ses principales complications précoces sont :

- *Les fistules anastomotiques* : en lien avec les sutures digestives multiples de cette intervention.
- *Les hémorragies* sur l'estomac exclu.
- *Les occlusions* qui peuvent être gravissimes lorsqu'elles concernent l'anse exclue et sont difficiles à diagnostiquer du fait de l'absence de vomissement. Elles peuvent entraîner des ischémies digestives mortelles.

Les complications chirurgicales tardives sont plus fréquentes et plus graves que celles des deux autres techniques abordées précédemment :

- *Occlusions et sténoses* : sténoses cicatricielles, hernies internes, étranglement herniaire ou éventration
- *Complications biliaires.*
- *Reperméabilisation gastro-gastrique* : fistule entre la petite poche gastrique et l'estomac exclu, elle est souvent asymptomatique et se diagnostique devant une reprise de poids progressive.
- *Ulcères* : douleurs abdominales ou épigastriques avec nausées et/ou vomissements, hémorragie digestive haute voire dysphagie.
- *Dumping syndrome* : sensation de malaise qui peut survenir juste après un repas lié à l'arrivée massive et rapide dans l'intestin d'aliments très riches en graisses ou en sucres.
- *Hypoglycémie hyper-insulinique (dumping tardif)* : réponse inappropriée et exagérée de l'insuline liée à l'absorption rapide des sucres par l'intestin grêle. Sa survenue est indépendante du comportement alimentaire, souvent entre 90 et 240 minutes après le repas. L'apparition de cette complication peut être précoce après la chirurgie mais survient souvent à partir de la deuxième année post-opératoire.

- Complications communes à tous les types de chirurgie

Comme tout acte chirurgical, la chirurgie bariatrique, quelle que soit la technique, entraîne un risque de *maladie thrombo-embolique, d'insuffisance respiratoire et de pneumopathie* post-opératoire précoce.

Pour tous les types de chirurgie il convient de rechercher des complications fonctionnelles psychologiques et nutritives de façon rapprochée. Elles peuvent être évitées ou prises en charge rapidement grâce à un suivi régulier prolongé bien mené.

- *Lésions gastriques* : reflux, gastrite, œsophagite, troubles moteurs,
- *Troubles du transit*
- *Dysthymie*, décompensation d'autres troubles psychiatriques pouvant aller jusqu'au suicide.
- *Trouble des conduites alimentaires, virage anorexique*
- *Rechute des addictions.*
- *Reprise de poids* : une reprise pondérale est classiquement observée dans toutes les techniques au-delà de 24-36 mois.
- *Séquelles cutanées à type de tablier abdominal, fanions brachiaux, ptose mammaire, excès cutané de la face interne des cuisses.*
- *Dénutrition*
- *Carences* : les carences les plus fréquentes à dépister sont :
 - Le fer (15 %) +/- avec anémie ferriprive
 - Le calcium (> 20 %) et la vitamine D (> 40 %) pouvant entraîner des troubles du rythme cardiaque et des lésions ostéoporotiques par exemple.
 - La vitamine A (21 %), pouvant se traduire par des troubles de la vision nocturne, une peau sèche, une chute de cheveux.
 - La vitamine E, souvent tardive, se traduisant par une ataxie cérébelleuse avec faiblesse musculaire et anémie hémolytique.
 - La vitamine K, liposoluble, avec chute spontanée du TP.
 - La vitamine B12, associée à une anémie macrocytaire, due à un déficit en facteur intrinsèque et une baisse de l'acidité gastrique (après sleeve et utilisation d'inhibiteurs de la Pompe à Protons). La supplémentation est systématique et définitive en cas de Bypass.

- La vitamine B1, plus rare mais grave car à l'origine du béribéri avec tableau de polyradiculonévrite, insuffisance cardiaque ou encéphalopathie de Gayet-Wernicke. Elle est retrouvée dans les situations de vomissements intenses et nécessite une supplémentation immédiate. La perfusion de sérum glucosé aggrave la carence et est donc contre indiquée.
- L'acide folique.
- *D'autres carences plus rares mais parfois lourdes de conséquences peuvent survenir* : vitamine B6, cuivre, zinc, sélénium, magnésium, phosphate.

➔ Les complications sont donc multiples, elles peuvent survenir à tout moment de la vie du patient et être à l'origine de séquelles graves. Le suivi est un élément clé du contrôle et de la gestion des complications et doit donc être mené rigoureusement tout au long de la vie du patient.

La place du médecin traitant dans le suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique n'est pas clairement déterminée (60). Pourtant, il a un rôle capital et central dans la prise en charge post-opératoire puisqu'il est souvent le premier interlocuteur en cas de complication (61).

Le manque de connaissances des médecins généralistes concernant le suivi de ces patients les met en difficulté (62). Il semble donc important d'améliorer leur formation pour faciliter leur pratique et limiter les complications (63).

3) Le suivi post opératoire

L'HAS a édité en 2009 les recommandations de suivi des patients opérés de chirurgie bariatriques (54) (*Annexe1*).

Le suivi post opératoire doit être régulier et effectué à vie conjointement par l'équipe bariatrique pluridisciplinaire et le médecin traitant. Les complications post opératoires à court et à long terme sont multiples et nécessitent que le patient soit informé de l'importance de ce suivi. La capacité du patient à assurer ce suivi est une condition indispensable évaluée en préopératoire.

Le suivi doit être plus rapproché lors de la première année, c'est-à-dire trimestriel, puis peut être annuel. Il doit être réalisé par l'équipe pluridisciplinaire au moins les 5 premières années.

Les patients doivent consulter le chirurgien à un mois, trois mois et six mois de la chirurgie, puis annuellement pour la Sleeve Gastrectomie et le By-Pass. Les patients porteurs d'un anneau gastrique doivent consulter le chirurgien de façon semestrielle pour vérifier le gonflage de l'anneau.

Le nutritionniste a un rôle primordial, il est nécessaire d'organiser des consultations rapprochées au cours de la première année puis annuelles dans les années suivantes.

Une consultation précoce avec un diététicien est conseillée, la fréquence du suivi diététique est à adapter au cas par cas. Il est en général utile d'organiser un suivi diététique semestriel ou annuel.

La mortalité post opératoire précoce est en nette diminution mais la mortalité à trois ans est un phénomène non marginal qui souligne l'importance du suivi des patients à long terme après chirurgie bariatrique. Dans une étude réalisée en 2019, à partir d'une cohorte de 18 000 patients opérés de chirurgie bariatrique, le taux de mortalité à trois ans était de 7 ‰ (52).

Deux ans après un traitement chirurgical de l'obésité sévère, 30 à 50 % des patients sont perdus de vue. Une situation d'autant plus préoccupante que le risque complications, et de reprise de poids est très élevé (64).

En 2015, la CNAM a mis en évidence une insuffisance de suivi dès les 5 premières années. Seuls 12 % des patients affichaient une qualité de suivi qualifiée de « bonne » par la HAS. La qualité de suivi était même qualifiée de « mauvaise » pour 38 % ; ce phénomène semblait être exacerbé avec le temps.

Dans les cinq premières années, 71 % des patients avaient recours à leur médecin traitant chaque année alors que seulement 12 % voyaient un chirurgien de façon annuelle (65).

Selon l'Académie Nationale de Chirurgie, le suivi a trois objectifs (66) :

- Consolider la maîtrise du comportement alimentaire post-opératoire.
- Surveiller la régression des comorbidités, dépister à temps leur récurrence en cas de reprise de poids, surveiller l'absence de dénutrition et la prise correcte des suppléments nutritifs et vitaminiques.
- Dépister et traiter à temps les complications post-opératoires éventuelles.

1° INTRODUCTION

1) Problématique

La chirurgie bariatrique est en plein essor en France et à travers le monde. Le suivi post-opératoire doit être effectué à vie, il s'agit d'un élément clé dans la stabilisation de la perte de poids et du contrôle des complications. Les équipes spécialisées sont amenées à avoir de plus en plus de difficultés à suivre cette nombreuse patientèle et le nombre de patients perdus de vue ne fait qu'accroître (66,67).

Le médecin traitant a donc un rôle central dans la prise en charge de ces patients (60). Malheureusement de nombreuses études mettent en évidence que les médecins généralistes souffrent du manque de formation sur le sujet et sont en difficulté pour suivre correctement les patients en post opératoire (62,63). Le suivi ambulatoire et hospitalier après chirurgie bariatrique est insuffisant. Avec plus de 500 000 patients opérés en France dès 2017, le recours au médecin généraliste est une des pistes d'amélioration de ce suivi qu'il semble important de développer (68).

2) La place des outils numériques en médecine générale

De plus en plus d'outils informatiques d'aide à la pratique médicale voient le jour et semblent constituer le moyen le plus accessible et le plus simple d'utilisation pour le médecin généraliste. La plupart des cabinets médicaux sont équipés de dossiers informatisés, l'informatisation des dossiers constitue même un critère de la ROSP (Rémunération sur Objectif de Santé Publique) (69).

Des Systèmes d'Aides à la Décision Médicale (SADM) voient également le jour pour uniformiser les pratiques. Ce sont des outils informatiques permettant d'orienter la prise en charge et la conduite à tenir en fonction de certaines caractéristiques d'un patient donné (70). Les SADM peuvent avoir une approche documentaire comme Vidal Recos par exemple (71), ou automatisée, comme ANTIBIOCLIC (72). De plus en plus d'outils numériques se développent, nombre d'entre eux sont regroupés sur le site KITMEDICAL (73).

En ce qui concerne la prise en charge de l'obésité, des outils destinés aux médecins généralistes existent déjà. OBECLIC (74) est un site d'aide au dépistage et au suivi des enfants et adolescents en surpoids et obèses. Il est en accès libre sur internet et a été créé par des médecins généralistes et pédiatres de Lille.

Le besoin de soutien des médecins généralistes concernant le suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique se fait ressentir, en effet, des pages web sur ce sujet se sont récemment développées, comme BARIACLIC (75) par exemple.

En 2010, l'HAS a mis en évidence que deux tiers des études de la littérature montraient que l'utilisation des SADM entraînait une amélioration de la qualité et de la sécurité des soins (76).

3) Elaboration d'un outil d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique

Nous avons créé un outil appelé protocole OBELOGIC pour tenter de répondre aux difficultés que présentent les médecins généralistes à suivre leurs patients opérés de chirurgie bariatrique.

Plusieurs études ont déjà mis en évidence ces difficultés qui seraient causées en premier lieu par le manque de connaissances du médecin généraliste sur le sujet (62,77-79). Dans une étude réalisée en Haute-Normandie en 2016, 87 % des médecins généralistes interrogés se sentaient concernés par le suivi de ces patients (63). Cependant, d'autres études ont mis en avant la réticence de certains généralistes qui préféreraient laisser ce suivi aux équipes spécialisées (62,77).

L'intérêt de former le médecin généraliste au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique repose en partie sur le constat fait dans une étude réalisée en 2014 qui retrouvait que 45 % des patients opérés d'une chirurgie bariatrique n'étaient plus suivis par l'équipe pluridisciplinaire dès la deuxième année post opératoire (80).

Le seul intervenant médical pouvant pallier cette lacune de suivi spécialisé semble donc être le médecin généraliste.

Une étude menée en 2016 montrait que le suivi des patients était insuffisant puisque seulement 33 % avaient un suivi optimal même si 75 % consultaient leur médecin généraliste au moins une fois par an. La conclusion de cette étude mettait en évidence que face à l'augmentation massive du nombre d'interventions, les équipes spécialisées ne pourront plus absorber seules le suivi au long terme des patients opérés et que les médecins généralistes devront suivre ces patients. Pour cela, ils devront être formés afin d'améliorer encore l'effet de la chirurgie bariatrique et éviter ses complications au long cours (81).

Cependant, peu de médecins suivent des formations complémentaires concernant la chirurgie bariatrique. Dans la littérature, les formations les plus plébiscitées semblent être les formations présentiels ou « soirées de formation » (63,77). L'étude menée en 2016 (63) a mis en évidence que la plupart des médecins ayant reçu une formation de ce type présentaient des difficultés pour suivre leurs patients opérés de chirurgie bariatrique et étaient demandeurs de formation. Ceci interroge sur les bénéfices et l'accessibilité de ce format de formation.

De plus les recommandations HAS concernant le suivi des patients obèses opérés semblent ne pas être connues d'un grand nombre de médecins généralistes (62,63). L'étude réalisée en 2016 en Haute-Normandie (63), révélait que 73.8 % des médecins interrogés étaient demandeurs de formation concernant la chirurgie bariatrique. Ce résultat coïncide avec ceux retrouvés dans la littérature (82,83). Dans cette même étude, 69 % des médecins considéraient avoir un rôle de gestion du patient dans sa globalité, pouvant être le premier recours en cas de complication.

Les médecins généraliste sont conscients que leur place dans la prise en charge chirurgicale de l'obésité est mal définie, ils sont demandeurs d'informations sur leur rôle et la conduite à tenir (62).

4) Objectifs

L'objectif principal de ce travail était d'élaborer un outil dont le but était de soutenir le médecin dans le suivi de ses patients grâce à un guide de consultations interactif, informatif et fiable lui permettant de se former continuellement sur le suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique.

Il fallait donc imaginer et développer l'outil de la création du protocole jusqu'à sa mise en ligne, à disposition des médecins utilisateurs.

L'objectif secondaire était la réalisation d'une évaluation préliminaire de l'outil par des médecins généralistes afin d'obtenir l'avis de potentiels utilisateurs et de trouver des pistes pour l'améliorer.

2° MATERIEL ET METHODE

1) Genèse et cadre général

a) Critères requis et choix de la forme

Le guide que nous voulions élaborer se devait d'être gratuit, facile d'accès, et simple d'utilisation pour permettre au médecin généraliste de gagner du temps tout en réalisant une consultation complexe.

Un des objectifs de notre projet était de proposer au médecin généraliste un outil informatif lui permettant dans le même temps de se former et de prendre en charge ses patients opérés de chirurgie bariatrique à tous les temps du suivi, c'est-à-dire dès le premier mois post opératoire et tout au long de sa vie. Notre outil devait respecter les différents temps de la consultation sans que son utilisation dépasse le quart d'heure ou les vingt minutes habituelles d'une consultation classique de médecine générale. Chaque consultation devait reprendre les points importants de l'interrogatoire, de l'examen clinique et proposer des conduites à tenir diagnostiques et thérapeutiques spécifiques à chaque patient.

Enfin, il devait être accessible à tous les médecins généralistes intéressés.

L'utilisation d'une plateforme numérique a donc semblé être la forme la plus adaptée.

b) Acteurs du projet

Ce projet a pu aboutir grâce au Centre Spécialisé Obésité (CSO) de Haute-Normandie qui a soutenu sa création depuis son initiation, tant sur un plan administratif que médical, le contenu étant basé sur les conclusions du groupe régional pluridisciplinaire autour de la chirurgie bariatrique qui s'était réuni à plusieurs reprises en 2017 (*Annexe 2*). Les médecins nutritionnistes du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Rouen et du Centre Hospitalier Intercommunal (CHI) d'Elbeuf ainsi que les chirurgiens digestifs du CHU de Rouen ont contribué avec beaucoup d'attention au perfectionnement du contenu de ce formulaire. Les différents acteurs sus-cités ont été consultés au cours de plusieurs réunions pour aider à déterminer les objectifs de cet outil, de choisir au mieux le support permettant sa réalisation, de définir son contenu et sa présentation.

La recherche d'un financeur a été un travail de plusieurs mois qui a nécessité de nombreuses démarches administratives auprès d'un grand nombre d'instances publiques puis privées.

Le financement d'OBELOGIC a finalement pu aboutir grâce à un mécénat privé (société OBESINOV) ayant permis de solliciter la société rouennaise DOQBOARD qui a su créer un formulaire sur mesure adapté à tous nos besoins, dans le cadre de ce projet innovant.

La diffusion du protocole OBELOGIC auprès des médecins traitants de la région constitue à présent un enjeu majeur pour le CSO Haute-Normandie : il va permettre aux praticiens du premier recours de la filière de prise en charge de l'obésité d'occuper une place importante dans la gestion des patients obèses opérés qui ne sont plus suivis par les spécialistes, sans être confrontés aux difficultés qu'ils pouvaient rencontrer auparavant.

A terme, l'objectif est de diffuser le protocole sur une plus grande partie du territoire par le biais des CSO des autres régions de France.

2) Création du formulaire

a) Création du protocole

La création du protocole a sans doute été la partie la plus longue de ce travail. La première étape a consisté à créer un organigramme schématisant la structure d'OBELOGIC en plusieurs consultations correspondant aux différentes étapes du suivi. L'ensemble des recommandations les plus récentes sur le sujet ont ensuite été synthétisées sous format papier afin de créer des schémas de prise en charge, consultation par consultation, incluant des arbres diagnostics reprenant les différentes complications, et des arbres décisionnels thérapeutiques. Il a fallu élaborer un schéma de consultation type permettant d'adapter les questions en fonction des antécédents du patient, de ses comorbidités, de son traitement et du type de chirurgie réalisée. Chaque arborescence a ensuite dû être retranscrite informatiquement en items à cocher, ou questions à choix multiples, avant d'être intégrée au logiciel informatique pour atteindre la forme finale.

L'intégration du protocole dans le logiciel a été une étape capitale qui a permis d'affiner la formulation de chaque item et d'organiser les informations délivrées.

Le contenu du protocole OBELOGIC se base sur les recommandations du CSO de Haute Normandie (84), déjà regroupées dans un livret d'information réalisé en 2017 (*Annexe 2*) et sur celles de la HAS rédigées en 2009 (54) (*Annexe 1*).

Le formulaire s'est voulu facile d'utilisation, le plus exhaustif possible sans être trop long, interactif, dynamique et évolutif. Il doit pouvoir être rempli sans dépasser le temps imparti d'une consultation standard de médecine générale. Chaque item coché déclenche une proposition de diagnostic et de conduite à tenir. Le formulaire ne se substitue pas au bon sens clinique du praticien.

Le formulaire donne accès à diverses ressources sous forme de PDF ou de liens web vers des sites recommandés. Les documents proposés sont de différentes natures, il peut s'agir d'ordonnances types, de tableaux d'aide à la prescription, de lien vers les dernières recommandations, de liste de conseils...

b) Utilisation d'une plateforme informatique

Devant le cahier des charges très précis que nous avons dressé, nous avons dû trouver une plateforme pouvant s'adapter à nos besoins pour créer un projet sur mesure.

Lorsque nous nous sommes rencontrés en Septembre 2017, DOQBOARD se nommait SURGUP et était en pleine mutation. En effet SURGUP était initialement réservé aux chirurgiens. Notre collaboration a aidé DOQBOARD à adapter ses fonctionnalités aux besoins de la médecine et en particulier à ceux de la médecine générale. De notre côté, l'évolution de cette plateforme nous a permis de réaliser sur mesure un protocole complet répondant à toutes nos exigences.

DOQBOARD est aujourd'hui une plateforme de gestion de projets cliniques sécurisée, permettant à tout médecin de créer ou de participer à des projets personnels ou collaboratifs, et de centraliser et exploiter ainsi toutes ses données.

3) Evaluation d'OBELOGIC

Le protocole OBELOGIC a été créé pour soutenir le médecin traitant dans la prise en charge des patients opérés de chirurgie bariatrique. Il a donc semblé primordial de faire évaluer cet outil par quelques médecins généralistes.

a) Population

Les médecins interrogés devaient tous être médecin généraliste installé en Haute-Normandie. Le protocole OBELOGIC leur a été présenté individuellement à leur cabinet entre le 8 Août 2019 et le 4 Septembre 2019.

b) Questionnaire d'évaluation de l'outil

L'évaluation a été réalisée par le biais d'un questionnaire envoyé par mail après présentation de l'outil aux médecins.

Le questionnaire d'évaluation comprenait 32 questions réparties en 4 parties (*Annexe 3*).

Les premières questions portaient sur le profil du médecin interrogé, sexe, âge, modalités d'exercice, ainsi que sur son expérience et son ressenti concernant ses connaissances en chirurgie bariatrique. La seconde partie portait sur une évaluation de l'outil composées de plusieurs questions fermées ou à choix multiple. La troisième partie consistait en une analyse quantitative par le biais du System Usability Scale (SUS). Le questionnaire se terminait par un champ d'expression libre.

c) Critères d'évaluation

Le critère d'évaluation principal est une échelle d'utilisabilité : System Usability Scale (SUS) (*Annexe 3*).

Cette échelle a été créée en 1986 par J. BROOKE dans le but de réaliser un questionnaire rapide à remplir et facile à comprendre (86).

Le SUS utilise l'échelle de Likert. L'échelle de Likert est une échelle de mesure qui comprend 3 à 7 degrés (5 dans le cas du SUS) allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord ».

Le SUS comprend 10 questions permettant de construire un score de satisfaction allant de 0 à 100 dont le mode de calcul est complexe mais standardisé (87).

- Pour les questions impaires, il faut soustraire 1 au résultat donné par le répondant. Si le répondant répond 3, le score correspondant est 2 (3-1).
- Pour les questions paires, le score est égal à 5 moins le score donné par le répondant. Si le répondant répond 4, le score est de 1 (5-4).
- Une fois le total calculé, il faut le multiplier par 2,5. Vous obtenez ainsi le score SUS compris entre 0 et 100.

En 2009, Bangor Kortum et Miller ont défini une série d'adjectifs pour interpréter le score SUS.

On estime qu'un score est « bon » à partir de 75, passable ou correct entre 50 et 75. Un score inférieur à 50 révèle de gros problèmes en termes de satisfaction (73) (Figure 9).

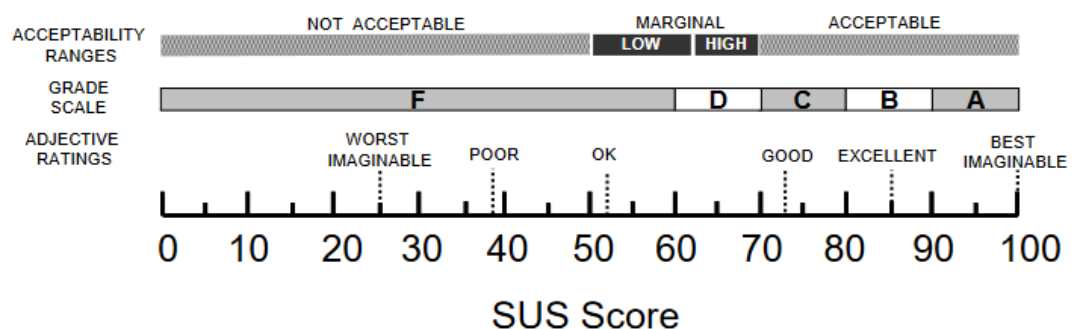


FIGURE 9 : ECHELLE D'INTERPRETATION DU SCORE SUS (ADAPTEE DE BANGOR ET AL., 2009)

Les critères d'évaluation secondaires sont l'ensemble des réponses aux questions à choix multiples de notre questionnaire ainsi que l'avis des médecins sur l'outil rédigé librement en fin de questionnaire.

3° RESULTAT

Si vous souhaitez découvrir OBELOGIC vous pouvez vous connecter sur le site www.doqboard.com avec les identifiants suivants et rejoindre le protocole OBELOGIC.

Il s'agit d'une session test qui vous est réservée pendant la durée d'évaluation de ce travail, vous pouvez explorer l'ensemble des fonctionnalités de l'outil sans hésiter.

Identifiant : obelogic@doqboard.com

Mot de passe : [OBEdemo19>](#)

1) Modalités d'accès et d'utilisation

Les médecins généralistes ont accès gratuitement au protocole OBELOGIC via la plateforme Doqboard et peuvent inclure autant de patients qu'ils le souhaitent.

Les médecins peuvent se créer un compte en ligne via le site doqboard.com (Figure 10). Une vérification de leur identité médicale est réalisée par l'équipe de Doqboard pour chaque nouveau compte créé afin que seuls des médecins accèdent à l'application.

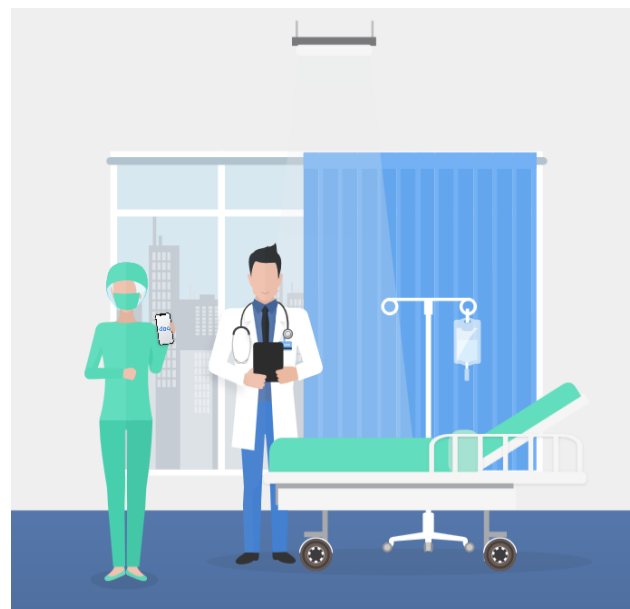
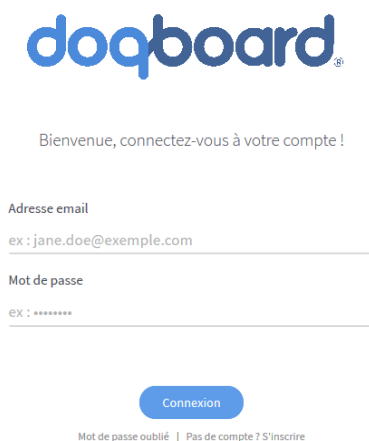


FIGURE 10 : PAGE D'ACCUEIL DE DOQBOARD

Une fois connecté, le praticien peut créer ou rejoindre des projets, y inclure des données de patients, puis analyser ses résultats statistiques en temps réel. Dans le cas de projets collaboratifs comme le nôtre, il bénéficie d'analyses anonymes de benchmarking (= démarche d'observation et d'analyse comparative des pratiques), entre ses résultats et ceux du reste du groupe d'utilisateurs.

Pour accéder au protocole OBELOGIC, le praticien peut passer par l'onglet « projets » du tableau de bord de Doqboard (Figure 11) puis sélectionner le patient voulu dans la liste de ses patients qu'il a inclus dans ce projet (Figure 12). Pour inclure un nouveau patient dans le protocole il lui suffit de cliquer sur « + inclure un patient » (Figures 12 et 13).

The screenshot shows the Doqboard dashboard. At the top, there is a navigation bar with the logo and tabs for 'Tableau de bord', 'Projets', and 'Patients'. The user 'Joséphine s.' is logged in. The main content area is titled 'Tableau de bord' and contains three summary cards: '2 Projets Vos projets', '1 Patients Vos patients' with a 'Voir' link, and 'Résultats Les résultats de vos projets' with a 'BENEFICIAIRE' badge. Below these is a section 'Vos derniers projets' with a table listing projects.

NOM	STATUT	RESPONSABLE	INCLUSION(S)	ACCÈS	PARTICIPANT(S)
Protocole OBELOGIC	●	Doqboard Edition	1	Ceux que vous invitez	3

FIGURE 11 : TABLEAU DE BORD DE DOQBOARD

The screenshot shows the 'Inclusions de Patients' page for the 'Protocole OBELOGIC'. The user is logged in as 'Joséphine s.'. The page has tabs for 'Paramètres', 'Ressources', 'Inclusions de Patients', and 'Résultats soon'. A search bar is present with the text 'Rechercher un patient...'. A blue button '+ Inclure un patient' is on the right. Below is a table listing included patients.

NOM DU PATIENT	DATE DE NAISSANCE	DATE D'INCLUSION	DERNIÈRE MODIFICATION
Atric Bary (1991-07-10) #1	10/07/1991	2 months ago	2 months ago
OBESE Baria (1961-05-22) #1	22/05/1961	a month ago	a month ago

FIGURE 12 : LISTE DES PATIENTS INCLUS DANS LE PROTOCOLE OBELOGIC

The image shows a screenshot of a web application interface. The background is dark with a sidebar menu on the left containing items like 'Protocole OBELOGIC', 'Inclusion de Patients', and 'Généraliste'. A white modal window is centered on the screen with the title 'Ajouter un patient' and a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields: 'Nom' with an example 'ex : DOE', 'Prénom' with an example 'ex : Jane', 'Date de naissance (optionnel)' with an example 'ex : JJ/MM/AAAA', and 'Genre' with a dropdown menu showing '-- Sélectionnez --'. A blue 'Enregistrer' button is located at the bottom of the form.

FIGURE 13 : INCLUSION DE PATIENTS DANS LE PROTOCOLE OBELOGIC

L'ensemble de l'application et de ses bases de données est hébergé sur un serveur certifié pour l'hébergement de données de santé, garantissant leur sécurisation : Claranet (85).

L'application est accessible en ligne à partir d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un mobile.

Le médecin généraliste a un accès illimité au protocole OBELOGIC, il peut donc suivre l'ensemble de ses patients concernés tout au long de leur vie.

2) Fonctionnalités et contenu du formulaire

a) Fonctionnalités du formulaire

- Organisation en onglets

Le protocole se découpe en plusieurs onglets correspondant aux différentes consultations de suivi : consultation au cours du premier mois, entre le premier et le troisième mois, entre le troisième et le sixième mois, consultations après 6 mois et suivi de grossesse(s) (Figure 14).

Il n'est pas nécessaire d'avoir complété les consultations initiales pour pouvoir avoir accès aux suivantes, il est donc tout à fait possible de débiter le suivi d'un patient à n'importe quel délai de l'opération. Un onglet « éléments initiaux » reprend les antécédents du patient ainsi que les caractéristiques de la chirurgie pour adapter le suivi au cas par cas.

Protocole OBELOGIC

Patient : Atric Bary (1991-07-10)

Eléments initiaux ▾

Pages

- Consultation 1er mois
- Consultation entre 1 et 3 mois
- Consultation entre 3 et 6 mois
- Consultations annuelles
- Suivi de grossesse(s)

Intervention chirurgicale

Type de chirurgie réalisée :

- Anneau Gastrique Ajustable (AGA)
- Sleeve Gastrectomie (SG)
- By-pass Gastrique (BPG)

Date de la chirurgie :

ex : JJ/MM/AAAA

Antécédents du patient

Poids du patient pré-opérateur

Enregistrer et fermer

Copier les données

FIGURE 14 : ONGLET " ELEMENTS INITIAUX " DU PROTOCOLE OBELOGIC ET MENU DEROULANT

- Interactivité

Il s'agit d'un formulaire interactif, en effet, les items varient en fonction des réponses aux questions du questionnaire initial. Les questions posées dans le suivi d'un patient opéré par AGA ne seront donc pas les mêmes que celles posées pour un patient ayant eu un By-Pass. De même, les items en lien avec le suivi du diabète ne seront visibles que si le diabète a été sélectionné comme antécédent du patient par exemple.

Le suivi devant se prolonger tout au long de la vie du patient, il est possible de générer autant d'onglets « consultation après 6 mois » que nécessaire. Il en est de même pour les consultations « suivi de grossesse(s) » (Figure 15).

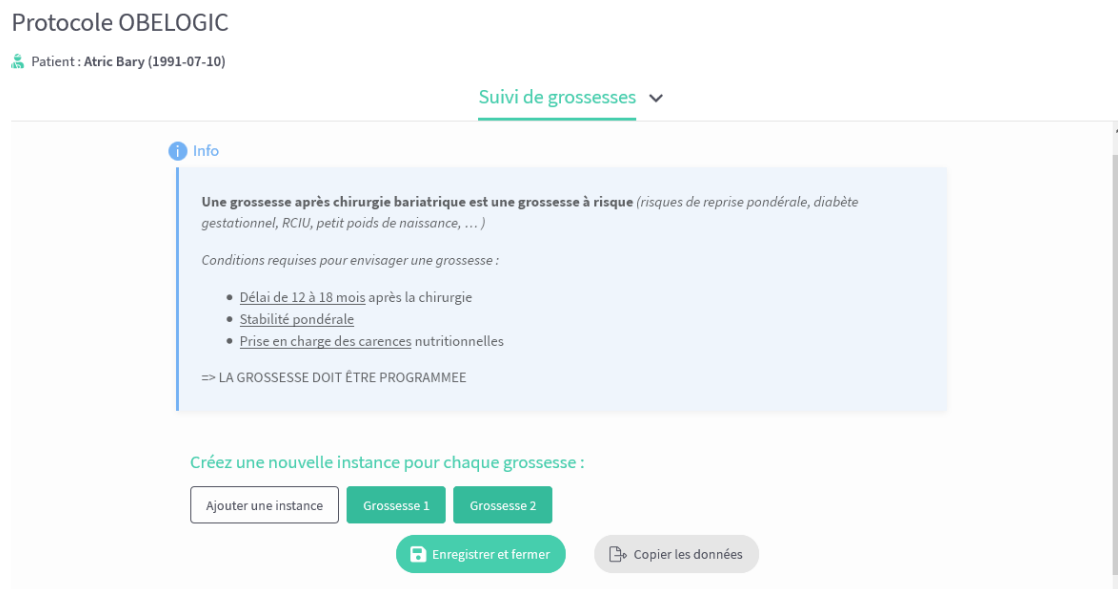












FIGURE 15 : ONGLET " SUIVI DE GROSSESSE (S) " DU PROTOCOLE OBELOGIC

- Pop-up

Le formulaire se compose d'items à cocher. Lorsqu'un item est coché, un pop-up s'ouvre pour indiquer les diagnostics à évoquer et proposer une conduite à tenir (Figure 16).

Signes abdominaux ?

- Douleurs abdominales 
- Hématémèse / Rectorrhée 
- Aphagie 
- Dysphagie 
- Nausées / Vomissements 
- Diarrhées 
- Constipation 
- Pyrosis / Reflux 
- Symptômes cicatriciels 
- Aucun



Evoquer en PRIORITÉ :

- **Fistule anastomotique**
- **Occlusion intestinale** (en cas de BPG : nausées sans vomissements car anse exclue)

CAT : Avis chirurgical en urgence

Autres : Problème de matériel (anneaux gastriques), Pathologie lithiasique, RGO, Eventration

FIGURE 16 : EXEMPLE DE POP-UP

- Zones d'information

Comme on peut le voir dans la *Figure 15*, le formulaire contient également des zones d'information mettant en avant les points importants à retenir à chaque étape du suivi. Une zone d'information apparaît également en fin de chaque consultation pour résumer la conduite à tenir (*Figure 17*).

- Texte Libre

En fin de consultation, le praticien dispose d'un champ de texte libre lui permettant de noter ses propres remarques (*Figure 17*).

Protocole OBELOGIC

👤 Patient : Atric Bary (1991-07-10)

Consultation entre 1 et 3 mois ▾

i Info

Prévoir :

- Consultation diététique à 6 mois.
- [bilan biologique](#) pour la consultation des 6 mois
- Prochain RDV : à 6 mois de l'intervention.
- S'assurer que la consultation avec le chirurgien a été réalisée ou est planifiée.

Notes de fin de consultation (libre)

ex : du texte

Enregistrer et fermer Copier les données

FIGURE 17 : EXEMPLE DE ZONE D'INFORMATION ET CHAMP DE TEXTE LIBRE

- Calculs automatisés

Une fonctionnalité permet de réaliser certains calculs automatiquement. A chaque consultation de suivi, l'IMC et le pourcentage de perte d'excès de poids sont calculés automatiquement en renseignant le poids du patient.

- *IMC*
$$= \text{poids}/\text{taille}^2$$

- *Pourcentage de perte d'excès de poids*
$$= (\text{IMC initial} - \text{IMC actuel}) / (\text{IMC initial} - \text{IMC idéal}) \times 100$$

(L'IMC idéal étant 25kg/m²)

b) Contenu du formulaire

Lorsque le médecin accède au protocole OBELOGIC, il crée un nouveau formulaire pour chaque patient. Le formulaire s'organise en 6 onglets correspondant aux différentes consultations de suivi. Chaque onglet se compose de plusieurs questions, débute par la saisie de la date de consultation et se termine par une zone d'information comprenant les grands points à retenir et par une zone de texte libre. Le formulaire est ponctué de zones d'informations diverses qui varient en fonction des antécédents du patient et du type de chirurgie

- Eléments initiaux

Cet onglet est le seul qu'il est primordial de remplir quel que soit le terme auquel débute le suivi. En effet, les items cochés dans ce questionnaire détermineront les items proposés dans les suivants.

Une première partie concernant l'intervention chirurgicale permet de sélectionner la date de la chirurgie ainsi que le type de chirurgie réalisée, le formulaire ne prend en charge que les 3 principaux montages chirurgicaux réalisés en France, c'est à dire l'Anneau Gastrique Ajustable, la Sleeve Gastrectomie et le By-Pass Gastrique

La partie suivante interroge sur certains antécédents du patient, c'est-à-dire le poids pré opératoire avec calcul de l'IMC, les antécédents médicaux et leur prise en charge : diabète, hypertension artérielle, hypercholestérolémie, syndrome d'apnée du sommeil, troubles des conduites alimentaires, syndrome anxiodépressif, tabagisme, addictions. Les antécédents chirurgicaux sont également recherchés et notamment l'existence d'une chirurgie bariatrique préalable et d'une cholécystectomie.

Enfin la dernière section s'intéresse aux facteurs comportementaux et notamment à l'activité physique et professionnelle du patient avant chirurgie.

Le nombre d'items à cocher de cet onglet varie de 9 à 15 en fonction des antécédents du patient et du type de chirurgie.

- Consultation au cours du 1^{er} mois (Figure 18)

La première partie de cet onglet s'intéresse à la recherche des complications post opératoires. Elle contient un lien qui oriente vers un document ressource regroupant les différentes complications en fonction du délai post-opératoire et du type de chirurgie réalisée (Annexes 4-5-6). La recherche des complications s'articule autour de la recherche de signes généraux (tachycardie, signes de sepsis ...), abdominaux (douleurs abdominales, dysphagie reflux...), et thoraco pulmonaires (dyspnée, douleur thoracique). La sélection d'un signe clinique ouvre un pop-up qui propose des hypothèses diagnostiques et une prise en charge.

La partie suivante concerne la surveillance du poids et permet de calculer la perte d'excès de poids. L'excès de poids correspond à la différence entre l'IMC du patient et un IMC à 25kg/m², soit la limite supérieure de la normale.

Les pop-ups proposent des conduites à tenir si la perte d'excès de poids est trop importante ou insuffisante. A un mois de la chirurgie, la perte d'excès de poids attendue est d'environ 10 %.

La section suivante porte sur la gestion et l'adaptation des traitements. Elle comporte des zones d'informations générales concernant les anti sécrétoires, l'anticoagulation et les anti-inflammatoires, et des questions plus spécifiques en fonction des antécédents du patient : notamment la gestion des traitements anti-diabétique (Annexe 7) et anti-hypertenseur.

Ensuite, le questionnaire porte sur l'évaluation diététique et l'activité physique. A un mois de la chirurgie, le patient doit reprendre une activité physique, la marche doit être reprise dès le premier mois post opératoire, une activité sportive doit être reprise à 2 mois de l'opération. Un document ressource concernant les règles diététiques est proposé dans cette section (Annexe 8).

Enfin, il ouvre sur le suivi psycho-comportemental, c'est-à-dire sur l'évaluation psychologique, la recherche des addictions s'il y en avait, et sur la reprise ou non d'une activité professionnelle. L'arrêt de travail prescrit est de 3 semaines, mais il peut être prolongé au cas par cas.

Cet onglet comporte 9 à 14 items.

FIGURE 18 : PATCHWORK DES ELEMENTS DE LA CONSULTATION DU PREMIER MOIS

Date de la consultation

ex : JJ/MM/AAAA

Recherche de complications post-opératoires

Signes généraux ?

Tachycardie > 120/min
 Signes de sepsis (fièvre, sueurs, ...)
 Signes hémorragiques (pâleur, hypotension, dyspnée, ...)
 Aucun

Surveillance du poids post-opératoire

Poids à 1 mois de la chirurgie

ex : 63 kg

Evaluation de la perte d'excès de poids (reporter le % ci-dessus)

> 15%
 5 à 15 %
 < 5 %

Signes abdominaux ?

Douleurs abdominales
 Hématémèse / Rectorragies / Méléna
 Aphagie
 Dysphagie
 Nausées / Vomissements
 Diarrhées
 Constipation
 Pyrosis / Reflux
 Symptômes cicatriciels (tuméfaction, suppuration, douleurs...)
 Aucun

Signes thoraco-pulmonaires ?

Dyspnée
 Douleur thoracique
 Aucun

Surveillance du boitier

Douleurs / Signes infectieux locaux
 RAS

Gestion / adaptation des traitements

Acide ursodésoxycholique : à prolonger 6 mois après l'intervention chirurgicale en l'absence de cholécystectomie.

Antisécrétoires : pourront être arrêtés lorsque la perte de poids sera significative et que les symptômes de RGO auront disparus.

HBPM : à arrêter après 3 semaines d'anti-coagulation post opératoire.

Pas de CONTRE-INDICATION médicamenteuse formelle mais **éviter les médicaments gastro-toxiques** (AINS, corticoïdes ...)

Evaluation diététique et activité physique

Favoriser la marche dès le premier jour.

Activité sportive dès le 1er mois.

Reprise de l'activité physique ?

Oui
 Non

Evaluation des habitudes alimentaires

Alimentation adaptée
 Grignotages
 Intolérances alimentaires
 Saut de repas
 Persistance ou aggravation d'un TCA
 Vomissements

Suivi psycho-comportemental

Evaluation psychologique

Syndrome dépressif
 Consommation excessive d'alcool
 Consommation d'autres substances addictives
 Trouble de la perception de la silhouette
 RAS

Rechute d'addictions /éthylisme

Oui
 Non

Fin de la consultation

Femmes en âge de procréer : **Pas de grossesse avant 12 à 18 mois** post-opératoires
=> S'assurer de la mise en place d'une **contraception**

Prévoir :

- **Consultation diététique** à 3 mois.
- **bilan biologique** pour la consultation des 3 mois
- **Arrêt de travail** : à prolonger au cas par cas.
- > **Prochain RDV** : à 3 mois de l'intervention

Notes de fin de consultation (libre)

ex : du texte

- Consultation entre le 1^{er} et le 3^{ème} mois

Cet onglet se découpe comme le précédent mais le contenu des parties diffère, en effet les complications à rechercher ne sont plus les mêmes, par exemple, les embolies pulmonaires se font plus rares, en cas de By-Pass, il peut apparaître des complications post prandiales de type dumping syndrome ou hypoglycémie hyperinsulinémique.

La perte d'excès de poids attendue à 3 mois de la chirurgie est de 20 à 30 % environ.

La surveillance évolue en conséquence de la perte de poids attendue, il faut prévoir un fond d'œil pour les diabétiques, effectuer le premier bilan biologique à 3 mois de l'opération, et s'assurer que le patient a bien revu, ou prévu de voir son chirurgien.

Une nouvelle section apparaît concernant les carences. Elle propose le bilan à prescrire (*Annexe 9*) et un tableau de supplémentation pour aider à la prescription (*Annexe 10*).

Cette consultation contient 10 à 16 items à cocher.

- Consultation entre le 3^{ème} et le 6^{ème} mois

Cet onglet s'organise également comme les 2 précédents.

A six mois de l'opération, les complications chirurgicales se font plus rares mais restent à surveiller et notamment l'apparition de carences.

La perte de poids à 6 mois de la chirurgie est moins rapide et tend à la stabilisation, la perte d'excès de poids est d'environ 50 % et sera maximale entre le 12^{ème} et le 18^{ème} mois post opératoire.

Vers le 6^{ème} mois post-opératoire, commence à se poser la question de l'esthétique et du confort. Il est important de rapidement identifier les séquelles cutanées et d'évaluer leur retentissement. Les conditions de recours à la chirurgie réparatrice sont mentionnées dans cette partie.

Pour améliorer le confort et favoriser la reprise d'une activité physique il est intéressant de proposer au patient le port d'une ceinture de maintien abdominal en cas de tablier abdominal.

Cette consultation contient 13 à 18 items à cocher.

- Consultations après 6 mois

Ces consultations s'articulent autour des mêmes préoccupations que les précédentes, à savoir la recherche des complications nutritionnelles, esthétiques et chirurgicales, la gestion des traitements, l'évaluation diététique et de l'activité physique, et l'évaluation psycho-comportementale.

Les objectifs de perte de poids varient de nouveau, la perte d'excès de poids maximale attendue (après 12 à 18 mois) diffère selon le type de chirurgie réalisée : pour un anneau gastrique elle est de l'ordre de 40 à 60 %, pour une Sleeve Gastrectomie, de 45 à 65 % et pour un By-Pass Gastrique de 70 à 75 %.

Il est important de surveiller la cinétique du poids de façon annuelle car de nombreux patients reprennent du poids surtout à partir de la deuxième année post-opératoire.

Le médecin généraliste doit s'assurer que le patient voit au minimum annuellement l'équipe pluridisciplinaire au moins pendant les 5 premières années.

Les patients ayant un Anneau Gastrique Ajustable doivent consulter leur chirurgien tous les semestres pour vérifier le gonflage.

Le suivi annuel, avec prescription d'un bilan biologique doit avoir lieu à vie. Notre outil permet de créer autant d'onglets « consultation après 6 mois » que nécessaire pour pouvoir prolonger le suivi tout au long de la vie du patient (*Figure 19*).

Le médecin peut renommer chaque onglet nouvellement créé librement, en fonction de la date ou du motif de consultation par exemple (« consultation à 2 ans » ou « douleur abdominale à 18 mois » ...).

Ces onglets contiennent 13 à 18 items à cocher.

Protocole OBELOGIC

Patient : Atric Bary (1991-07-10)

Consultations après 6 mois ▾

Info

La chirurgie bariatrique nécessite un **SUIVI MEDICAL ANNUEL A VIE.**

- par l'équipe pluridisciplinaire dans les premières années
- par le médecin généraliste

Remplissez un questionnaire à chaque nouvelle consultation 

Ajouter une saisie

consultation à 2 ans

3 ans

4 ans

douleur abdo à 3 ans

FIGURE 19 : ONGLET " CONSULTATIONS APRES 6 MOIS " DU PROTOCOLE OBELOGIC

- Suivi de grossesse(s)

Cet onglet permet de générer autant de consultation de suivi de grossesse que nécessaire et donc de pouvoir suivre l'ensemble des grossesses de la patiente (*Figure 15*).

Il a pour but de faire passer les messages clés de la prise en charge nutritionnelle des grossesses chez les patientes opérées de chirurgie bariatrique :

Une grossesse après chirurgie bariatrique est une grossesse à risque (*risques de reprise pondérale, diabète gestationnel, RCIU, petit poids de naissance, ...*)

Conditions requises pour envisager une grossesse :

Délai de 12 à 18 mois après la chirurgie

Stabilité pondérale

Prise en charge des carences nutritionnelles

=> LA GROSSESSE DOIT ÊTRE PROGRAMMEE

Prise en charge d'une grossesse après chirurgie bariatrique :

S'assurer du **suivi par un obstétricien**

Eviter la prise de poids

Suivi diététique systématique

Supplémentation alimentaire systématique (*ex : Gestarelle, cholécalciférol, Sulfate ferreux 80 mg*)

Suivi psychologique à proposer de façon systématique

Cet onglet comprend 9 questions réparties en 3 parties.

La première partie s'intéresse aux données pré-conceptionnelles et notamment au poids, aux comorbidités résiduelles et à la présence de carences (*Annexe 11*).

La deuxième partie porte sur le suivi nutritionnel au cours de la grossesse avec la surveillance du poids et des carences et le dépistage du diabète gestationnel au premier et au troisième trimestre (*Annexe 12*). Le message à retenir concernant le dépistage du diabète gestationnel est qu'il est possible de réaliser une HGPO75g en cas de chirurgie restrictive mais que celle-ci est contre-indiquée en cas de By-Pass. Dans ce dernier cas, il est préférable de réaliser un cycle glycémique sur 7 jours.

Après chirurgie bariatrique, la grossesse doit être plus encadrée et notamment sur le plan échographique : deux échographies de datation doivent être réalisées, l'échographie morphologique doit être réalisée plus précocement (à 18 SA) et il faut réaliser une échographie supplémentaire en fin de grossesse car il existe un risque majeur de RCIU (Retard de Croissance Intra-utérin).

Enfin la dernière partie s'intéresse au post partum c'est-à-dire à l'allaitement et à la contraception.

En ce qui concerne l'allaitement il faut retenir que les patientes doivent être suivies par un nutritionniste tous les 3 mois et qu'il est indispensable de poursuivre la supplémentation alimentaire pendant toute la durée de l'allaitement : sulfate ferreux 80 mg/j, calcium et vitamines D : cholécalciferol, compléments vitaminiques et minéraux (exemple = Gestarelle).

Les grands messages concernant la contraception sont la nécessité de poursuivre une contraception efficace pendant les 12 à 18 mois post opératoire, d'éviter la contraception oestro-progestative en post opératoire pour limiter les risques thrombo-emboliques et de favoriser l'implant sous cutané et les dispositifs intra-utérins.

3) Options avancées de l'outil

a) Base de données et analyses statistiques

L'application Doqboard permet de constituer une base de données répertoriant les informations enregistrées par les médecins pour chacun des formulaires remplis. Cette base de données est sécurisée car hébergée par un hébergeur certifié pour les données de santé à caractère personnel : Claranet (*Figure19*).

Sécurité & Conformité | Hébergeur Certifié Données de Santé à Caractère Personnel

Héberger des données de santé impose de respecter un cadre législatif précis

De manière générale l'hébergeur et son client doivent satisfaire aux exigences :

- Du code de la santé publique (CSP) : articles L. 1111-8, R. 1111-8-8 et suivants
- Des référentiels d'accréditation et de certification relatifs à l'hébergement des données de santé
- De la Loi Informatique et Libertés (LIL)
- Du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)



claranet

FIGURE 20 : LEGISLATION DE L'HEBERGEUR DES DONNEES DE SANTE

A terme, l'application permettra d'analyser statistiquement l'intégralité des données entrées dans OBELOGIC pour étudier des points précis du suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique. Les calculs statistiques se feront automatiquement avec présentation de graphiques. L'intégralité des données sera anonymisée. Chaque médecin utilisateur pourra analyser sa propre activité, la qualité de suivi de ses patients et l'effet de la chirurgie bariatrique sur ces derniers.

Après constitution d'un dossier et signatures des accords respectant la Loi Jardé, les résultats pourront être récupérés par le CSO qui sera le seul à pouvoir réaliser des études à partir des données entrées dans OBELOGIC. L'objectif de cette analyse est d'améliorer le suivi des patients et d'étudier l'efficacité et les problématiques de la chirurgie bariatrique.

b) Ressources

Comme nous l'avons déjà détaillé plus haut, le protocole OBELOGIC donne accès à plusieurs documents ressources. Ceux-ci peuvent se présenter sous la forme de liens web (vers le site du CSO de Haute-Normandie par exemple), ou de documents (Annexes 3 à 12).

Les ressources sont accessibles de deux façons, soit au sein même du formulaire (Figure 21) soit par le biais de la rubrique « ressources » qui regroupe l'ensemble des documents liés au protocole et au suivi des patients opérés d'une chirurgie bariatrique (Figures 22).

L'ensemble des ressources sera régulièrement mis à jour par le CSO.

The screenshot displays the OBELOGIC patient interface. At the top, it shows 'Protocole OBELOGIC' and 'Patient : Atric Bary (1991-07-10)'. A notification banner at the top right says 'Consultez la fiche d'information sur les complications à connaître après pose d'un anneau gastrique ajustable.' Below this, a section titled 'Recherche de complications post-opératoires' contains an 'Info' box with the heading 'BY-PASS & OCCLUSIONS DIGESTIVES'. The text in the box states: 'Après By-pass, les occlusions digestives sont graves et nécessitent une prise en charge URGENTE (risque de nécrose digestive par absence de vomissements (anse exclue)). Leur incidence est de 1%.' Below this, another 'Info' box states: 'Sevrage tabagique : indispensable pour prévenir les complications'. At the bottom, there is a section 'Signes généraux ?' with checkboxes for 'Tachycardie > 120/min' (checked) and 'Dyspnée' (unchecked). There are also buttons for 'Enregistrer et fermer' and 'Copier les données'.

FIGURE 21 : EXEMPLE DE LIEN VERS UN DOCUMENT RESSOURCE

Ressources

Description

Le **protocole OBELOGIC** a été réalisé dans le but de soutenir les médecins généralistes dans le suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique.

Il a été réalisé par une équipe médicale, sous la direction du **Centre Spécialisé de l'Obésité de Haute-Normandie** (CSOHN).

Il se compose de **questionnaires facilitant les étapes de prise en charge de vos patients** et vous donnant accès à diverses **ressources documentaires** (*bilans, prescriptions, fiches-conseils...*).

Doqboard a été choisi pour déployer le protocole OBELOGIC afin d'en faciliter l'accès et l'utilisation, de garantir un **hébergement sécurisé de vos données** (certification HDS), et pour vous permettre de bénéficier d'analyses statistiques automatisées et confidentielles.

L'équipe OBELOGIC.

- Dr Folope-Leborgne Vanessa : Endocrinologue-nutritionniste au CHU de Rouen - Coordinatrice du CSOHN
- Dr Saillard Tiphaine : Nutritionniste au CHI d'Elbeuf
- Sauvage Joséphine : Interne de Médecine Générale

Note : Le contenu de cet outil ne se substitue pas à la responsabilité de décision et de prescription du médecin.

Ressources Web

BILAN BIOLOGIQUE APRES CHIRURGIE BARIATRIQUE

 <https://drive.google.com/file/d/1QgpAmLEcP09BrAr1Sf...>

COMPLICATIONS ANNEAU GASTRIQUE

 <https://drive.google.com/file/d/1De5j2jimELMh77bf4D9...>

COMPLICATIONS BYPASS GASTRIQUE

 <https://drive.google.com/file/d/1OLrcVbFxiIghdDEM3E...>

COMPLICATIONS SLEEVE GASTRECTOMIE

 <https://drive.google.com/file/d/1LR8u9vQo7aSgkQPDH...>

CONSIGNES ALIMENTAIRES

 <https://drive.google.com/file/d/1MGzs9indOg5UeUXG-7...>

CONTRACEPTION APRES CHIRURGIE BARIATRIQUE

 <https://drive.google.com/file/d/1TY1jE0QivFyTww0xc7...>

DEPISTAGE DU DIABETE GESTATIONNEL

 https://drive.google.com/file/d/10T6KVZ4WE82w2V_5ly...

GESTION DU DIABETE DE TYPE 2

 <https://drive.google.com/file/d/167UNBJOnNCPeozJDC...>

RECHERCHE DE CARENCES PRE-CONCEPTIONNELLES

 <https://drive.google.com/file/d/17NJt69BrzTjvc4vyb0b...>

TABLEAU DE SUPPLEMENTATION

 <https://drive.google.com/file/d/1WEurz3ok-HBg6ckWJ...>

FIGURE 22 : RUBRIQUE " RESSOURCES "

c) Export des données vers le dossier médical

En fin de consultation, il est proposé au médecin d'enregistrer un résumé des données entrées dans le questionnaire et de le copier pour l'exporter vers le dossier patient du logiciel qu'il utilise habituellement.

Pour copier le résumé de la consultation, il suffit de cliquer sur le bouton « copier les données » en bas de page (Figures 23 et 24), puis de « coller » dans l'observation du logiciel métier habituellement utilisé par le médecin.

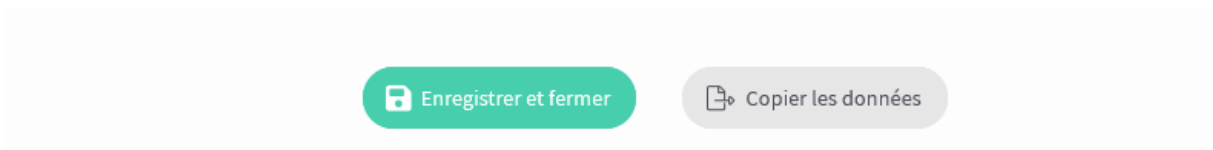


FIGURE 23 : BOUTON " COPIER LES DONNEES "

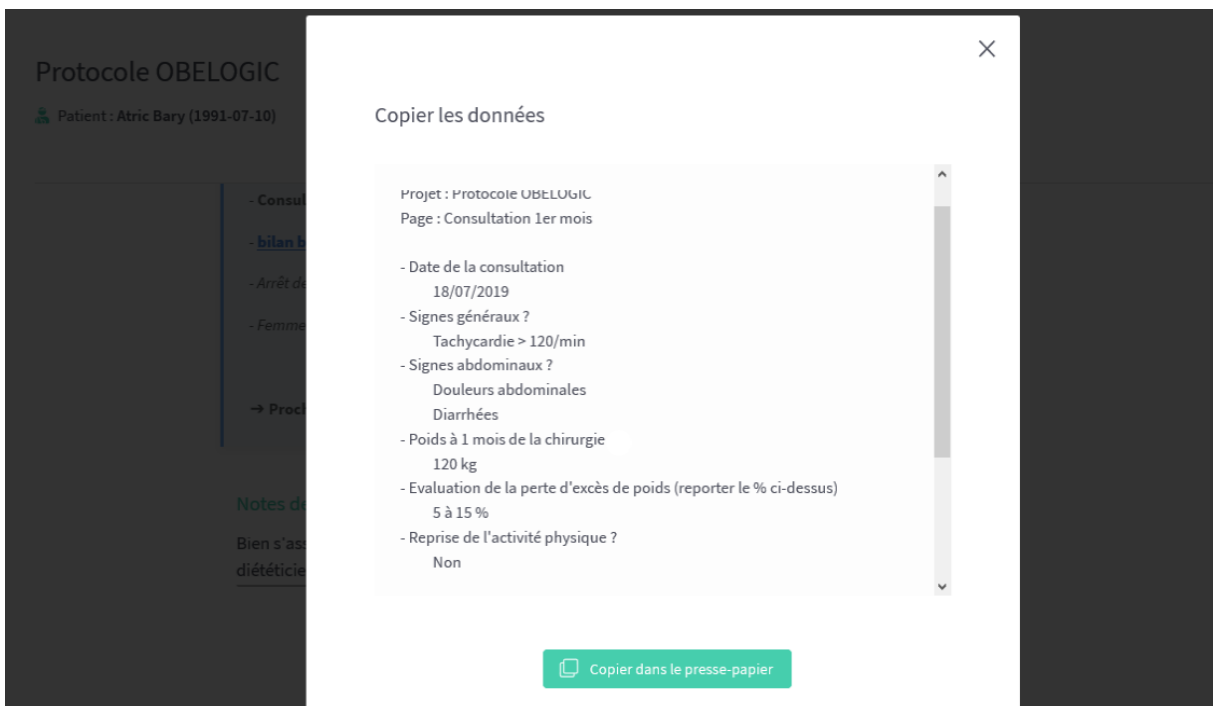


FIGURE 24 : FENETRE D'EXPORT DES DONNEES DE LA CONSULTATION

4) Communication

La communication autour de ce projet est un enjeu majeur de sa réussite dont il reste encore tout à faire. Plusieurs pistes sont en cours d'étude pour informer les médecins généralistes de la création de cet outil et leur expliquer ses avantages et les modalités de son utilisation.

Nous avons réalisé un flyer explicatif (Annexe 13), que nous devons faire valider par le service communication du CHU de Rouen. Nous aimerions faire diffuser cette brochure par les services de chirurgie digestive avec les comptes-rendus de sortie des patients opérés de chirurgie bariatrique. Pour cela, il nous faudra présenter le projet aux différents établissements hospitaliers, aux cliniques et aux chirurgiens digestifs spécialisés en chirurgie bariatrique. Cette brochure sera également disponible sur le site du CSO de Haute Normandie.

Nous aimerions également que les médecins conseils de la Sécurité Sociale puissent distribuer notre brochure lors de leur visite annuelle chez les médecins généralistes.

Un autre moyen de communiquer sur notre projet serait la présentation du protocole OBELOGIC lors de soirées de formations sur la chirurgie bariatrique destinées aux médecins généralistes et dans les congrès de nutrition.

D'autres CSO semblent intéressés pour nous aider à diffuser notre outil dans leur région comme le CSO d'Orléans.

5) Résultats de l'évaluation

a) Caractéristiques de la population

L'évaluation d'OBELOGIC a été réalisée auprès de 12 médecins généralistes installés en Haute-Normandie, 6 hommes et 6 femmes, âgés de 30 à 64 ans (*Tableau 1*).

		Nombre	Pourcentage
Sexe	Hommes	6	50 %
	Femmes	6	50 %
Age	30-40 ans	7	58.3 %
	40-50 ans	2	16.7 %
	50-60 ans	1	8.3 %
	>60 ans	2	16.7 %
Milieu d'exercice	Urbain	4	33.3 %
	Rural	6	50 %
	Semi-rural	2	16.7 %
Modalités d'exercice	Seul	1	8.3 %
	En Groupe	7	58.3 %
	En Maison de santé pluridisciplinaire	4	33.3%
Nombre de patients suivis	0	0	0 %
	1-3	4	33.3 %
	4-7	6	50 %
	>7	2	16.7 %

TABEAU 1 : CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION INTERROGEE

Tous les médecins interrogés suivaient au moins un patient opéré de chirurgie bariatrique, la grande majorité en suivait au moins quatre. Tous ont déclaré présenter des difficultés dans le suivi de ces patients et notamment du fait du manque d'adhésion du patient au suivi et de leur manque de connaissances. Uniquement deux médecins ont exprimé que leurs difficultés étaient liées au manque de temps.

Seuls 25 % des médecins interrogés avaient déjà reçu une formation concernant la chirurgie bariatrique.

A la question : Selon vous, quel doit être le rôle du médecin traitant dans la prise en charge du patient opéré d'une chirurgie bariatrique, la majorité des médecins a répondu que le médecin généraliste devrait jouer un rôle dans la prise de décision chirurgicale (58.3 %), dans la gestion du suivi post opératoire du patient (58.3%), dans la prise en charge du patient dans sa globalité - premier recours en cas de complication (58.3 %). Aucun des médecins interrogés ne pensait que ce suivi était le rôle du chirurgien et non celui du médecin généraliste (Figure 25).

Selon vous, quel doit être le rôle du médecin traitant dans la prise en charge du patient opéré d'une chirurgie bariatrique

12 réponses

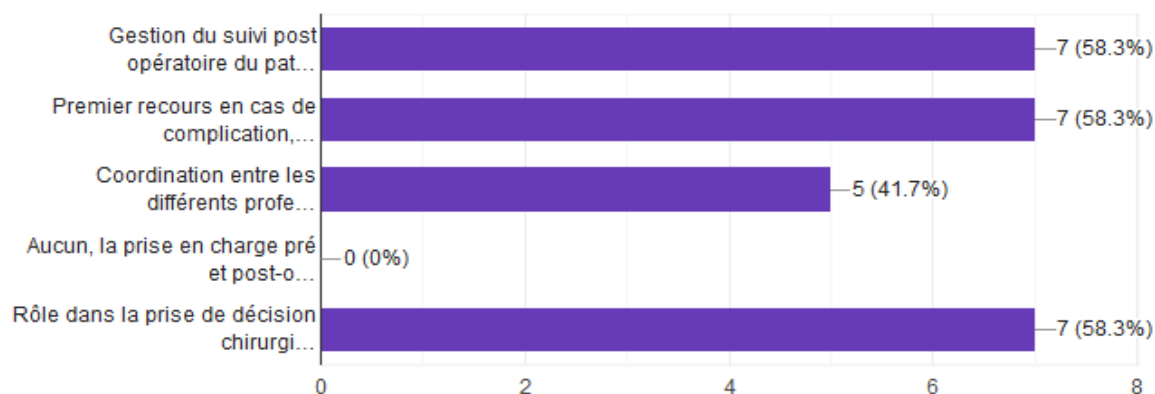


FIGURE 25 : RÔLE DU MÉDECIN TRAITANT SELON LES MÉDECINS INTERROGÉS

Enfin, une minorité (16.7 %) de médecins était réticente à la prise en charge chirurgicale de l'obésité, la très large majorité (90.9 %) pensait que cette prise en charge était efficace. 75 % avaient déjà initié un projet de chirurgie bariatrique.

b) Résultats des questions fermées d'évaluation d'OBELOGIC

La totalité des médecins interrogés a trouvé qu'OBELOGIC était facilement accessible, que la forme (page web) était adaptée à leur pratique, et tous ont apprécié le design de l'outil. Onze médecins étaient satisfaits par le transfert des données vers leur propre logiciel médical, un ne s'est pas prononcé.

En ce qui concerne le contenu de notre protocole, un médecin l'a jugé trop complexe pour une consultation de médecine générale, les 11 autres l'ont considéré comme adapté.

Les fichiers et liens web ont été désignés comme « facilement accessibles » pour la totalité des personnes sondées et « pertinents » pour 75 % d'entre elles, un médecin a rajouté librement qu'ils seraient « peut-être chronophages ».

Trois quarts des médecins ont trouvé que les informations délivrées dans le protocole concernant les conduites à tenir aidaient correctement la prise en charge, tous les ont trouvées « claires et suffisamment détaillées », aucun n'a sélectionné les propositions péjoratives (informations pas assez ou trop nombreuses, trop détaillées, incomplètes, trop compliquées...)

Les douze médecins ont finalement répondu qu'OBELOGIC était un outil adapté à la médecine générale.

c) Résultats du score SUS

Le résultat du SUS est le critère de jugement principal de notre évaluation. Le score est qualifié de « bon » à partir de 75, passable ou correct entre 50 et 75. Un score inférieur à 50 révèle de gros problèmes en termes de satisfaction.

Les scores calculés à partir des réponses des 12 médecins interrogés sont tous supérieurs ou égal à 75 ce qui témoigne de la satisfaction des personnes sondées en ce qui concerne l'utilisabilité de notre outil (*Tableau2*).

Médecins interrogés		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Questions impaires : X-1=	Q1	3	3	3	3	2	1	3	3	3	4	3	3
	Q3	3	4	4	3	4	2	3	4	3	4	3	4
	Q5	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3
	Q7	3	4	4	4	3	2	3	2	4	4	3	3
	Q9	4	4	4	3	4	3	2	3	3	4	4	3
Questions paires : 5-X =	Q2	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	4	3
	Q4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3
	Q6	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
	Q8	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	3	4
	Q1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
Total =		37	37	36	36	37	37	30	35	36	40	33	34
Total x 2.5 =		92.5	92.5	90	90	92.5	92.5	75	87.5	90	100	82.5	85

TABLEAU 2 : RESULTATS DU SCORE SUS

d) Champ d'expression libre

Six des douze médecins interrogés se sont exprimés ouvertement au sujet d'OBELOGIC (*Annexe 14*).

- Points forts mis en évidence par les évaluateurs :

L'outil a été qualifié de « très bon outil » par deux des médecins, un médecin l'a qualifié d' « intéressant pour le suivi des patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique », un autre d' « adapté à une pratique courante ».

Les médecins 5 et 6 ont mis en évidence sa facilité d'utilisation.

En ce qui concerne le design de notre outil, un médecin a souligné sa « belle ergonomie ».

Le contenu d'OBELOGIC a été caractérisé de « très complet », « exhaustif » et permettant « de regrouper l'ensemble des aléas potentiels après une chirurgie bariatrique » par trois évaluateurs distincts.

- Points faibles mis en évidence par les utilisateurs :

Parmi les médecins interrogés, deux pensaient que cet outil était chronophage et que le quart d'heure habituel de consultation ne suffirait pas pour mener à bien le suivi en utilisant OBELOGIC.

Ces deux mêmes médecins ont exprimé leur crainte de « robotisation » de la médecine générale du fait de l'émergence de nombreux outils numériques d'aide à la pratique. Ils s'interrogent également sur le rôle du médecin traitant dans le suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique.

- Propositions faites par les évaluateurs :

Deux médecins ont proposé de voir émerger une cotation spécialisée pour cette consultation dans le but de compenser sa durée qui pourrait potentiellement dépasser le quart d'heure habituel. Un évaluateur a proposé de faire évoluer le protocole vers l'intégration d'une prise en charge pluridisciplinaire, chaque intervenant, (médecin généraliste, chirurgien, nutritionniste ...) pourrait alors remplir une partie dédiée, dans le but d'améliorer la communication entre les praticiens.

4° DISCUSSION

1) Pertinence de la création d'un outil d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique pour le médecin généraliste

Environ 50 % des patients opérés d'une chirurgie bariatrique sont perdus de vue par l'équipe pluridisciplinaire dès la deuxième année post-opératoire (88). L'absence de suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique peut être responsable de la survenue de complications multiples et potentiellement graves pour les patients.

Selon le Livre Blanc collectif publié par la Société Française et Francophone de Chirurgie de l'Obésité (SOFFCO), l'Académie nationale de chirurgie et le Collectif National des Associations d'Obèses (CNAO), les patients expliqueraient qu'une fois rentrés chez eux, ils ont le sentiment d'être livrés à eux-mêmes. De leur côté, les médecins généralistes déclareraient ne pas disposer de l'information nécessaire pour assurer un accompagnement optimal (88).

De nombreuses études mettent en évidence les difficultés ressenties par les médecins généralistes dans la prise en charge chirurgicale de l'obésité, leur rôle dans le suivi des patients opérés étant mal défini. Un grand nombre de médecins généralistes se sent démuni face à cette prise en charge et est demandeur de formation sur la chirurgie bariatrique (62,63,77,82). Le Livre Blanc appuie cette nécessité de formation, en soulignant le fait que les enjeux spécifiques à l'obésité et à la chirurgie bariatrique sont en général peu connus des médecins généralistes (88).

Un des objectifs proposés dans le Livre Blanc portait sur l'élaboration d'un « carnet de suivi » individuel permettant de trouver l'ensemble des informations nécessaires au suivi en un seul outil. Une étude réalisée en 2016 auprès de 179 médecins généralistes français, mettait également en évidence la volonté des médecins généralistes de disposer d'un « guide » pour les soutenir dans le suivi de leurs patients (89).

Nous avons donc souhaité proposer au médecin généraliste un moyen de pallier l'absence de suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique en lui offrant un outil fiable permettant de le soutenir dans la prise en charge difficile de ces patients.

2) Pertinence de la création de notre outil sous forme numérique

Le CSO de Haute-Normandie et le service de chirurgie du CHU de Rouen avaient déjà élaboré un outil d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique pour le médecin généraliste. Cet outil se présentait sous la forme d'un livret d'information papier (*Annexe 2*).

Le papier présente certains avantages, il permet de conserver des données sur une durée quasiment indéterminé (sous réserve que le document soit bien rangé et accessible), il offre un confort de lecture et une visibilité plus globale du document. La documentation papier présente des inconvénients certains, elle a un impact écologique important, son contenu est moins exhaustif et moins interactif, elle ne permet pas d'adapter les informations au cas par cas et peut être perdue ce qui entraîne la perte de toutes les informations de suivi.

Le format numérique offre des avantages nombreux notamment en termes d'utilisabilité, d'accessibilité et d'adaptabilité. Il facilite le partage d'information et permet d'aller rapidement à l'essentiel pour trouver une réponse à une question précise. L'interactivité du format numérique permet d'offrir à l'utilisateur des réponses adaptées au cas par cas tout en étant exhaustif. Le contenu numérique d'un document est évolutif et peut être modifié facilement pour offrir des données fiables et régulièrement mises à jour, sans changer de support. La principale limite du format web est sa dépendance au réseau internet.

Fin 2010, 60 % des cabinets de médecine générale étaient informatisés. La Convention médicale, signée en juillet 2011 entre l'Assurance-maladie et les syndicats médicaux prévoyant l'obligation de télétransmettre les fiches de soins, n'a fait qu'accroître le nombre de médecins informatisés (90). En 2016, près de 9 médecins sur 10 utilisaient un ordinateur au sein de la consultation médicale (91).

Une étude réalisée en 2008 auprès de médecins d'Ile de France s'intéressait à l'accès à l'information du médecin généraliste en consultation. Ce travail montrait que les questions de diagnostic et de prise en charge étaient le plus en échec. Les sources les plus sollicitées se présentaient sous forme numérique, avec un taux de réussite très satisfaisant (86,8 %) (92).

En 2016, un travail portant sur la perception des patients vis-à-vis de la présence d'un ordinateur en consultation de médecine générale concluait que pour les patients, l'ordinateur semblait indispensable en consultation de médecine générale. S'ils percevaient son influence sur la communication avec leur médecin, la relation médecin-patient n'en était pas affectée à leurs yeux (93).

Depuis une cinquantaine d'années, des Systèmes d'Aide à la Décision Médicale (SADM) se développent en France. Ils sont décrit par ES.Berner comme des outils informatiques « Dont le but est de fournir aux cliniciens en temps et lieux utiles, les informations décrivant la situation clinique d'un patient, ainsi que les connaissances appropriées à cette situation, correctement filtrées et présentées, afin d'améliorer la qualité des soins et la santé des patients » (94).

Cependant, leur déploiement reste encore très modeste en France. En effet, de nombreux praticiens se méfient de leur contenu notamment parce qu'ils sont basés sur les recommandations de pratique clinique qui pour la plupart, ne sont revues que tous les 10 à 15 ans ce qui peut les rendre obsolètes. L'impact clinique de ces outils reste à priori encore faible mais les choses devraient changer avec le développement des objets connectés et des applications mobiles (70).

Certains SADM ont déjà pu être évalués. La première étude d'impact d'ANTIBIOCLIC (outil d'aide à la prescription d'une antibiothérapie en soins primaires) réalisée en 2017, montrait que l'utilisation de ce SADM permettait une amélioration des pratiques en termes de prescriptions d'antibiotiques (95). Trois ans après son lancement en 2015, GESTACLIC a été évalué, son utilisation avait un impact positif sur 20 % des critères étudiés et permettait donc d'améliorer le suivi des grossesses à bas risques en médecine générale (96).

En ce qui concerne plus précisément le suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique, il a été mis en évidence dans une étude réalisée auprès de médecins Haut-Normands, que le type de formation le plus plébiscité par les médecins généralistes serait une formation présentielle qui pourrait être complétée par un site internet (63).

Une étude franco-américaine s'intéressant à la qualité des informations sur la chirurgie bariatrique sur internet montrait que 25 % des sites délivraient des informations erronées (97). Il est donc intéressant de proposer aux médecins généralistes, une page web fiable basée sur les recommandations de bonnes pratiques cliniques et contrôlée par des médecins experts dans le domaine.

BARIACLIC est un outil numérique d'aide à la prise en charge des patients opérés de chirurgie bariatrique accessible gratuitement en ligne, développé par le CSO de Clermont-Ferrand en 2018. Son rôle principal est de donner des informations en fonction d'un nombre de variables sélectionnées par le médecin et donc de répondre à une ou plusieurs interrogations de l'utilisateur de façon indépendante. Il se découpe en deux parties, l'une destinée à l'orientation des patients en demande de chirurgie bariatrique et l'autre réservée à la prise en charge des patients déjà opérés. Cette deuxième partie s'intéresse aux symptômes d'alerte, au suivi biologique, au traitement vitaminique et délivre des conseils pour encadrer les grossesses. Cet outil permet de guider le médecin généraliste face aux différentes difficultés auxquelles il peut être confronté mais ne lui permet pas d'avoir un guide exhaustif de consultation de suivi de ses patients opérés de chirurgie bariatrique. De plus les données ne sont pas enregistrées, ce site ne permet donc pas d'étudier le suivi des patients opérés.

A l'opposé, OBELOGIC a l'avantage d'offrir un réel guide de consultation permettant au médecin d'avoir une vue d'ensemble du suivi de son patient, de savoir comment réagir face à certaines situations mais également d'anticiper les étapes ultérieures du suivi. BARIACLIC est accessible en ligne à tous, et donc également aux patients. OBELOGIC s'est voulu exclusivement accessible aux professionnels médicaux, en effet l'intégralité des informations délivrées dans notre protocole nécessite le bon sens clinique et les connaissances du praticien pour être correctement exploitées. L'innovation offerte par OBELOGIC repose également sur l'enregistrement des informations dans une base de données anonymisée et sécurisée. Cette base de données permet d'une part au médecin d'avoir accès à une fiche patient constituant un carnet de suivi auquel il peut se connecter de façon illimitée, et d'autre part au CSO de mener des études à grande échelle sur le suivi, par les médecins généralistes, des patients opérés et des complications rencontrées.

La création de notre outil sous forme numérique semble donc être adaptée à l'exercice de la médecine générale. Pour répondre aux besoins de certains médecins, il devra tout de même être complété par des soirées de formation sur le sujet.

Le format numérique peut être un avantage du fait de son accessibilité et de sa facilité d'utilisation, mais peut aussi être un frein. Certains des évaluateurs d'OBELOGIC ont exprimés leur crainte de « robotisation » de la consultation de médecine générale. OBELOGIC a été créé afin d'offrir au médecin généraliste un guide de consultation sans pour autant se substituer à son bon sens clinique et à ses connaissances médicales. Pour favoriser l'utilisation de notre protocole, les ressources proposées devront être clairement identifiées et régulièrement mises à jour.

3) Pertinence du contenu de notre outil

Le contenu du protocole OBELOGIC repose sur les recommandations de l'HAS de 2009 (*Annexe 1*) et sur celles du CSO de Haute Normandie (*Annexe 2*). Le protocole a été relu et validé par deux chirurgiens digestifs du CHU de Rouen spécialisés en chirurgie bariatrique et par deux médecins nutritionnistes.

Pour élaborer le protocole OBELOGIC, nous nous sommes aidés des besoins qu'avaient exprimés des médecins Haut-Normands interrogés en 2016 (63). Les médecins avaient spécifié vouloir des informations concernant les points suivants :

- ✓ Les techniques chirurgicales et les mécanismes permettant la perte de poids ainsi que les complications et conséquences physiologiques propres à chaque technique.
- ✓ Les complications postopératoires, les signes d'alerte, les recours en cas de suspicion de complication.
- ✓ La cinétique attendue de perte de poids, la conduite à tenir le cas échéant.
- ✓ Les dosages biologiques à réaliser avec leurs fréquences.
- ✓ Les suppléments vitaminiques, leurs posologies et leurs durées
- ✓ Les modifications du régime alimentaire en post opératoire (fractionnement, textures, quantités, diversification...).
- ✓ La reprise d'activité physique et professionnelle après l'intervention.
- ✓ Les modalités des chirurgies réparatrices, les prises en charge par la sécurité sociale.
- ✓ Les ceintures de maintien abdominal sur mesure à proposer aux patients avant ou après perte de poids en attendant une chirurgie réparatrice ou en cas de contre-indication.
- ✓ La contraception après chirurgie bariatrique en fonction du type chirurgical et les risques liés à une contraception orale.
- ✓ L'encadrement des grossesses après une chirurgie bariatrique.
- ✓ Les moyens de contacter les équipes pluridisciplinaires ainsi que le Centre Spécialisé Obésité.

L'ensemble de ces points est traité dans le protocole de la façon la plus complète et précise possible. Des liens vers des documents ou des sites web permettent de compléter les informations délivrées.

Il est tout de même nécessaire de pondérer ces critères. En effet ils sont issus d'une étude portant sur une faible population puisque seulement 48 médecins généralistes y avaient répondu. Les médecins interrogés étaient tous Hauts-Normands, la population de cette étude n'était donc pas représentative de la population médicale française.

De plus, l'intégralité des items sus-cités étaient suggérés aux médecins interrogés, ils ne sont donc probablement pas exhaustifs.

Au Royaume-Uni, la British Obesity and Métabolic Surgery Society (BOMSS) et le Royal College of General Practitioners (RCGP) ont rédigé une liste de conseils pour permettre au médecin généraliste de suivre au mieux ses patients. Les principaux conseils qu'ils ont retenus sont (98) :

- ✓ Tenir un registre des patients ayant subi une chirurgie bariatrique.
- ✓ Encourager les patients à vérifier leur propre poids régulièrement et vérifier annuellement l'IMC et l'alimentation avec un professionnel de santé.
- ✓ Faire appel rapidement au chirurgien en cas de vomissements continus, dysphagie, syndrome occlusif ou de fortes douleurs abdominales.
- ✓ Continuer à examiner les comorbidités telles que le diabète de type deux, l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie, l'apnée obstructive du sommeil et la santé mentale.
- ✓ Réévaluer régulièrement le traitement habituel du patient.
- ✓ Surveiller annuellement le bilan biologique, et notamment vitaminique, tout au long de la vie du patient.
- ✓ Connaître les symptômes des différentes carences nutritionnelles et leurs conséquences.
- ✓ S'assurer que le patient prend les suppléments nutritionnels appropriés nécessaires tout au long de sa vie après la chirurgie.
- ✓ Discuter de la contraception, idéalement, la grossesse devrait être évitée pendant au moins 12-18 mois après la chirurgie.

La création du protocole OBELOGIC sous forme de base de données accessible au médecin traitant répond bien à la nécessité de tenir un « registre de patient » proposée par la BOMSS et le RCGP. De plus l'ensemble des conseils délivrés au Royaume-Uni est détaillé dans notre protocole.

Il est important de noter qu'OBELOGIC ne porte actuellement que sur les trois principaux types de chirurgie réalisés en France à savoir l'Anneau Gastrique Ajustable, la Sleeve Gastrectomie et le By-pass Gastrique. Notre protocole n'est donc pas tout à fait complet. Cependant, son format numérique lui permettant d'évoluer très facilement, il sera aisé d'ajouter au contenu de notre protocole une section spécifique aux autres types de chirurgie si cela semble nécessaire dans l'avenir.

La création d'OBELOGIC a pu aboutir grâce au mécénat d'une entreprise privée, il existe donc un conflit d'intérêt dans l'élaboration de notre outil. Cependant, il est nécessaire de souligner que l'entreprise qui a financé notre projet n'est jamais intervenue dans aucune des étapes de sa création, que ce soit dans le choix du support (DOQBOARD) ou dans la rédaction de son contenu. Aucune des informations délivrées dans le protocole OBELOGIC n'a été imposée ou inspirée par le financeur.

4) Discussion de l'évaluation de notre outil

a) Population de l'étude

Afin de déterminer si la population de notre étude était représentative des médecins généralistes français et Normands, les données démographiques ont été comparées aux données publiées par la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DRESS) de 2018 (99).

Douze médecins généralistes Haut-Normands ont été interrogés. L'âge moyen des évaluateurs de notre outil était de 41 ans, bien en dessous de la moyenne nationale qui était de 51.4 ans, et de la moyenne d'âge des médecins Normands qui était de 51.5 ans. Les jeunes médecins étant souvent plus informatisés que leurs confrères plus âgés, leur importante représentation dans la population de notre étude entraîne un biais de sélection certain.

La moitié des médecins interrogés étaient des femmes, ce qui se rapproche de la moyenne nationale de 2018 (46.5 %).

L'activité des médecins était répartie équitablement entre les milieux ruraux et semi-ruraux (50 %) et les milieux urbains (50 %) ce qui n'est pas représentatif de la répartition nationale. En effet, sur le territoire français, les médecins exerçant en milieu urbain sont largement majoritaires.

Tous les médecins interrogés suivaient au moins un patients opérés par chirurgie bariatrique, la majorité en suivait 4 à 6, ce qui correspond aux données de la littérature (63,77).

La population de notre étude semble donc plus jeune et plus rurale que la moyenne des médecins généralistes Hauts Normands.

b) Discussion des réponses aux questions fermées

La totalité des médecins interrogés était satisfaite de l'accessibilité du protocole, de son format et de son design. Le contenu de l'outil était jugé satisfaisant par l'ensemble des évaluateurs. OBELOGIC a été qualifié d'adapté à la médecine générale par tous les médecins sondés.

Aucune des propositions péjoratives n'a été sélectionnée par les évaluateurs. Ces résultats mettent en évidence la grande satisfaction des médecins interrogés mais questionne également sur le caractère peut être trop dichotomique du questionnaire.

c) Discussion des résultats du SUS

Nous avons choisi le System Usability Scale pour évaluer OBELOGIC car il s'agit de l'échelle la plus ancienne et donc la plus utilisée et la plus fiable pour évaluer l'utilisabilité d'un outil numérique (100).

Le SUS est retrouvé dans plus de 1300 articles et publications. Son utilisation présente de nombreux avantages (101):

- Il s'agit d'une échelle très facile à délivrer aux participants.
- Il peut être utilisé sur des échantillons de petite taille avec des résultats fiables.
- Il est valide, le SUS peut effectivement différencier les systèmes utilisables des systèmes inutilisables.

Le SUS présente également quelques inconvénients comme la redondance des items et l'impossibilité de mesurer la nature des éventuels problèmes rencontrés par les utilisateurs de l'interface.

D'autres échelles d'utilisabilité sont couramment utilisées (102). L'échelle DEEP (Design-oriented Evaluation of Perceived Usability) a l'avantage de définir la nature des problèmes rencontrés dans l'outil évalué, il est en revanche plus complexe et chronophage puisqu'il se compose de 19 questions réparties en 6 parties. Cette échelle est disponible gratuitement en ligne mais elle n'existe pas en version française. L'échelle UMUX (Usability Metric for User Experience) résume les principaux items du SUS en quatre questions, son score ne permet pas d'évaluer l'utilisabilité d'un outil de façon aussi précise que le SUS.

d) Discussion des réponses ouvertes

Seuls 50 % des médecins sondés ont souhaité s'exprimer librement au sujet d'OBELOGIC.

Parmi les réponses ouvertes, la majorité des qualificatifs utilisés est positive. OBELOGIC est caractérisé à plusieurs reprises, de complet et exhaustif, facilement utilisable, et adapté à une consultation de médecine générale. Deux évaluateurs l'ont jugé chronophage et ont proposé, pour compenser ce temps de consultation, de mettre en place une cotation spécialisée. Il s'agit d'une proposition qu'il faudra étudier à distance lorsque qu'OBELOGIC sera diffusé et utilisé par un plus grand nombre de médecins, après évaluation précise du temps de la consultation de suivi en situation réelle.

L'autre proposition à prendre en considération est l'évolution d'OBELOGIC vers un format accessible aux différents professionnels intervenant dans la prise en charge pour permettre une meilleure communication interdisciplinaire. Cela n'est techniquement pas réalisable pour le moment mais reste une éventualité à envisager dans l'avenir.

5) Limites d'OBELOGIC et de son évaluation.

La principale limite d'OBELOGIC repose sur la problématique du suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique. Certains médecins généralistes ne se sentent pas impliqués dans ce suivi notamment parce qu'ils sont peu sollicités par l'équipe chirurgicale au moment de poser l'indication opératoire. Ils se sentent alors exclus du parcours et laissent les équipes spécialisées gérer le suivi de leurs patients. Or, au vu du nombre exponentiel de chirurgies bariatriques réalisées, les équipes pluridisciplinaires ne sont plus en capacité d'assurer le suivi de tous les patients sur le long terme et de nombreux patients abandonnent le suivi spécialisé de façon trop précoce pour diverses raisons. Le taux d'utilisation d'OBELOGIC dépendra donc du nombre de médecins impliqués dans cette prise en charge. OBELOGIC ne permettra pas au médecin d'intervenir dans la décision chirurgicale. Pour impliquer le médecin traitant dans la prise de décision opératoire, il faudrait trouver un moyen de faciliter la communication entre le patient, les équipes bariatriques et le médecin traitant avant même la prise en charge. L'évolution de notre outil vers un format offrant un accès à tous les professionnels médicaux concernés pourrait être une perspective intéressante pour solutionner ce problème.

Le format numérique offre de nombreux avantages mais peut également poser quelques questionnements. En effet, la généralisation de l'informatisation de la médecine questionne sur la robotisation de la pratique médicale et sur le rôle du médecin. Chaque patient est unique par ses origines, ses comorbidités, son sexe, son traitement etc... chaque symptôme nécessite d'être interprété en fonction des caractéristiques du patient et du reste de l'examen clinique. L'informatique peut permettre d'orienter les diagnostics et les prises en charge mais ne pourra jamais remplacer la réflexion humaine et l'examen médical. L'ordinateur permet d'optimiser les capacités de l'être humain mais ne pourra jamais s'y substituer dans le domaine médical.

L'autre inconvénient de l'informatique résulte des problèmes techniques qu'il peut rencontrer. En ce qui concerne OBELOGIC, son bon fonctionnement dépend du réseau internet, il n'est donc pas accessible dans les zones mal desservies par internet. Cette problématique technique appuie également l'argument précédent, en cas de panne informatique, le médecin sera toujours capable de réaliser sa consultation et les gestes techniques nécessaires.

En ce qui concerne l'évaluation d'OBELOGIC, la principale limite est la faible taille de notre échantillon qui résulte de la courte période au cours de laquelle ont pu être réalisées les évaluations. Il existe un autre biais de sélection puisque la population interrogée était peu représentative de la population des médecins généralistes Français et Haut-Normands.

De plus, les médecins ont évalué le protocole OBELOGIC après une présentation approfondie de l'outil, ils ont pu le manipuler et tester ses différentes fonctionnalités mais n'ont pas pu l'utiliser en situation réelle lors d'une consultation avec un patient opéré de chirurgie bariatrique. En effet, au moment de l'évaluation, le protocole OBELOGIC n'était pas encore accessible aux utilisateurs. La méthodologie de notre évaluation est donc imparfaite mais l'objectif était d'obtenir un premier retour des utilisateurs tout en sachant qu'une étude plus approfondie devra être réalisée à distance.

6) Perspectives

L'objectif principal d'OBELOGIC est d'améliorer le suivi de ces patients, mais en parallèle son succès dépendra du nombre de patients qui réaliseront correctement leur suivi. Comme pour toute maladie chronique, le suivi post chirurgie bariatrique doit être réalisé à vie ce qui impose un certain nombre de contraintes et aboutit à un manque d'observance des patients.

Pour améliorer ce suivi, il semble donc nécessaire d'inciter les patients à consulter régulièrement. L'éducation thérapeutique peut être un moyen de responsabiliser le patient (88). Elle pourrait être réalisée par tous les professionnels intervenant dans le parcours pré et post-opératoire et notamment par le médecin généraliste, ou par des infirmières spécialisées. Le coût de la prise en charge post-opératoire constitue également un frein à la bonne observance thérapeutique. Le remboursement des compléments alimentaires, de certains examens biologiques aujourd'hui non remboursés, des consultations diététiques ou de psychologues, faciliterait certainement l'accès aux soins de certains patients et améliorerait considérablement leur prise en charge.

Le format numérique de notre outil lui permet d'évoluer très facilement, son contenu pourra être régulièrement mis à jour, la présentation pourra également être adaptée aux éventuels besoins des utilisateurs. OBELOGIC est déjà accessible sur smartphone et tablette mais nous pouvons imaginer développer une application pour faciliter son utilisation à l'extérieur du cabinet.

Une fonctionnalité permettant de rejoindre directement le protocole OBELOGIC à partir de logiciel métier du médecin serait un avantage certain facilitant son utilisation et sa diffusion. Cependant cette évolution semble techniquement complexe et coûteuse.

La principale évolution que nous pourrions envisager serait d'adapter le protocole OBELOGIC à une pratique pluridisciplinaire. Chaque professionnel intervenant dans le suivi pourrait alors remplir une consultation qui lui est dédiée et qui serait accessible aux autres médecins du même patient. Cette fonctionnalité faciliterait les échanges interdisciplinaires et améliorerait considérablement la prise en charge des patients.

Pour inciter les médecins généralistes à utiliser OBELOGIC, il pourrait être envisageable de demander une revalorisation de cette consultation complexe auprès de la sécurité sociale. En effet, une cotation spéciale avec une meilleure rémunération pourrait permettre de compenser le temps de consultation. L'Académie Nationale de

Chirurgie avait évoqué la nécessité de revoir à la hausse les tarifs de ces consultations longues pour les médecins nutritionnistes (103), il pourrait en être de même pour les médecins généralistes.

Les challenges qu'il reste à relever sont l'actualisation régulière des ressources en fonction des nouvelles publications scientifiques sur le sujet et la diffusion du projet par le CSO auprès des médecins généralistes. La communication sur le projet est un enjeu majeur pour sa réussite, plus le nombre de médecins adhérant au protocole sera important, mieux les patients seront suivis.

A terme, après avoir déposé les demandes nécessaires auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP) selon la Loi Jardé, le CSO devrait pouvoir exploiter les données entrées par les médecins généralistes dans le protocole OBELOGIC. L'exploitation de ces données pourrait permettre d'étudier le retentissement de la chirurgie bariatrique sur la santé des patients opérés, d'évaluer la qualité de leur suivi et de l'améliorer.

OBELOGIC semble être un protocole adapté à la médecine générale, il sera tout de même nécessaire de le faire évaluer de façon plus approfondie, dans plusieurs mois, auprès d'un plus grand nombre de médecins utilisateurs. Une évaluation à plus grande échelle permettrait d'estimer le retentissement de notre outil sur le suivi des patients mais également de l'optimiser à partir des remarques et des besoins des utilisateurs.

5° CONCLUSION

L'essor de la chirurgie bariatrique en France pose le problème du suivi des patients opérés. Environ la moitié des patients opérés est perdue de vue dès la deuxième année post-opératoire.

Les complications de la chirurgie bariatrique sont nombreuses. Il est indispensable que chaque patient opéré soit suivi tout au long de sa vie.

Les médecins généralistes ont donc une place primordiale à prendre dans la prise en charge de ces patients. Cependant leur rôle est mal défini et ils souffrent d'un manque de connaissances et de formation dans le domaine.

De nombreuses études ont mis en évidence la volonté des médecins traitants de s'investir dans ce suivi et leur souhait d'être formés sur le sujet.

En collaboration avec le CSO de Haute-Normandie, nous avons donc élaboré un outil d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique pour le médecin généraliste : le protocole OBELOGIC.

Ce protocole se présente sous forme numérique, il est accessible en ligne par le biais d'une plateforme sécurisée spécialisée dans l'hébergement des données de santé. Son but est d'offrir au médecin généraliste un programme de suivi individualisé et une aide à la décision médicale mais également de constituer un répertoire des patients opérés de chirurgie bariatrique.

L'évaluation préliminaire que nous avons réalisée auprès de médecins généralistes Hauts-Normands montre qu'OBELOGIC répond à leurs attentes.

Le contenu du protocole se base sur les dernières recommandations de l'HAS et sur celles du CSO de Haute-Normandie.

OBELOGIC semble être une réponse adaptée aux difficultés de suivi des patients opérés d'une chirurgie bariatrique dont l'efficacité reste à évaluer.

BIBLIOGRAPHIE

1. WHO | Obesity: preventing and managing the global epidemic [Internet]. WHO. 2003 [cité 21 sept 2019]. Disponible sur: http://www.who.int/entity/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/index.html
2. A.Basdevant. L'impact économique de l'obésité |. « Les Tribunes de la santé ». 2008;(21):57-64.
3. M-A.Charles, E.Eschwege, A.Basdevant. ObEpi-Roche, enquête épidémiologique de référence sur l'évolution de l'obésité et du surpoids en France [Internet]. 2012 [cité 14 juin 2017]. Disponible sur: <https://sftp.rch.cm/france/fr/03-10-12/index.html?module1&module2&module3&module4&module5&module6>
4. Haute Autorité de Santé - Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours [Internet]. 2011 [cité 14 juin 2017]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_964938/fr/surpoids-et-obesite-de-l-adulte-prise-en-charge-medicale-de-premier-recours
5. P.Darmon. Suivi de la chirurgie bariatrique: anticiper carences nutritionnelles et complications | Société Francophone du Diabète [Internet]. 2015 [cité 7 déc 2017]. Disponible sur: <https://www.sfdiabete.org/mediatheque/kiosque/articles-qdm/suivi-de-la-chirurgie-bariatrique-anticiper-carences>
6. J-M Oppert. Prise en charge de l'obésité : la question du suivi après chirurgie bariatrique - EM Premium [Internet]. 2015 [cité 13 juin 2017]. Disponible sur: <http://www.em-premium.com.ezproxy.normandie-univ.fr/article/1003957/resultatrecherche/12>
7. OMS | Obésité et surpoids [Internet]. WHO. 2018 [cité 14 juin 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
8. Charles MA, Basdevant A, Eschwege E. Prévalence de l'obésité de l'adulte en France La situation en 2000. /data/revues/00034266/00630002/154/ [Internet]. 16 févr 2008 [cité 9 avr 2019]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/75473>
9. Matta J. Prévalence du surpoids, de l'obésité et des facteurs de risque cardio-métaboliques dans la cohorte Constances [Internet]. 2016. Disponible sur: <https://www.youscribe.com/BookReader/Index/2766433/?documentId=2960197>
10. V.Boyer. N° 1131 - Rapport d'information de Mme Valérie Boyer déposé en application de l'article 145 du règlement, par la commission des affaires culturelles, familiales et sociales, en conclusion des travaux d'une mission d'information sur la prévention de l'obésité [Internet]. 2008 [cité 9 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i1131.asp>

11. M.Chauliac. PNNS 2001-2006-2010-2015 Stratégies et dynamiques [Internet]. [cité 11 avr 2019]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/20908050-Pnns-2001-2006-2010-2015-strategies-et-dynamiques.html>
12. Programme national nutrition-santé 2011-2015 [Internet]. 2011. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/le-programme-national-nutrition-sante/article/programme-national-nutrition-sante-pnns-professionnels>
13. HCSP. Pour une Politique nutritionnelle de santé publique en France. PNNS 2017-2021 [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2017 sept [cité 27 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=632>
14. Plan_Obesite_2010_2013.pdf [Internet]. 2011 [cité 11 avr 2019]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_Obesite_2010_2013.pdf
15. A.Basdevant. Obésité, une maladie des tissus adipeux [Internet]. Inserm - La science pour la santé. 2014 [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/obesite>
16. A.Basdevant. Histoire naturelle des obésités. Annales Pharmaceutiques Françaises. 1 mars 2004;62(2):80-6.
17. V.Lesley - AM.Campbell TRAC of G. RACGP - Genetics of obesity [Internet]. 2017 [cité 17 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.racgp.org.au/afp/2017/july/genetics-of-obesity/>
18. Breton J, Tennoune N, Lucas N, Francois M, Legrand R, Jacquemot J, et al. Gut Commensal E. coli Proteins Activate Host Satiety Pathways following Nutrient-Induced Bacterial Growth. *Cell Metab.* 9 févr 2016;23(2):324-34.
19. Ciangura C, Poitou-Bernert C. Complications des obésités. *EMC - Endocrinologie - Nutrition.* janv 2011;8(1):1-12.
20. Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, Bergmann M, Schulze MB, Overvad K, et al. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med.* 13 nov 2008;359(20):2105-20.
21. Prospective Studies Collaboration, Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, Clarke R, Emberson J, et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet.* 28 mars 2009;373(9669):1083-96.
22. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation.* mai 1983;67(5):968-77.
23. Peters Sanne A. E., Bots Sophie H., Woodward Mark. Sex Differences in the Association Between Measures of General and Central Adiposity and the Risk of Myocardial Infarction: Results From the UK Biobank. *Journal of the American Heart Association.* 7(5):e008507.

24. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*. nov 2003;42(5):878-84.
25. Lam DW, LeRoith D. Metabolic Syndrome. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, Dungan K, Grossman A, et al., éditeurs. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDTText.com, Inc.; 2000 [cité 22 sept 2019]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278936/>
26. Feingold KR, Grunfeld C. Obesity and Dyslipidemia. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, Dungan K, Grossman A, et al., éditeurs. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDTText.com, Inc.; 2000 [cité 22 sept 2019]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305895/>
27. Malhotra A, White DP. Obstructive sleep apnoea. *Lancet*. 20 juill 2002;360(9328):237-45.
28. 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.
29. E. Weitzenblum. Le syndrome obésité-hypoventilation - EM | consulte [Internet]. 2006 [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/rmr/article/146221>
30. Malhotra A, Hillman D. Obesity and the lung: 3. Obesity, respiration and intensive care. *Thorax*. oct 2008;63(10):925-31.
31. P.Ritz, J.Dargent. Abord clinique du patient obèse [Internet]. *studylibfr.com*. 2009 [cité 27 juill 2019]. Disponible sur: <https://studylibfr.com/doc/8533581/abord-clinique-du-patient-obese>
32. Haara M, Heliövaara M, Kröger H, Arokoski J, Manninen P, Kärkkäinen A, et al. OSTEOARTHRITIS IN THE CARPOMETACARPAL JOINT OF THE THUMB. *The Journal of Bone and Joint Surgery-american Volume*. 1 juill 2004;86(7):1452-7.
33. Doury-Panchout F, Fouquet B. Obésité, perte de poids et lombalgie. *Revue du Rhumatisme Monographies*. 1 févr 2016;83(1):50-5.
34. H. Bouzaouache, K. Baccouche, H. Ben Fredj, H. Zaglaoui, K. Bel Haj Slama, B. Khalfallah, et al. Etude de la comorbidité cardio-vasculaire au cours de l'ostéoporose post-ménopausique [Internet]. 2008 [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.rhumatologie.asso.fr/data/ModuleProgramme/PageSite/2008-1/Resume/3862.asp>
35. Oliveira MC, Vullings J, van de Loo FAJ. Osteoporosis and osteoarthritis are two sides of the same coin paid for obesity. *Nutrition* [Internet]. 10 avr 2019 [cité 22 avr 2019]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900718313327>

36. Marek Bužga. Metabolic Changes After Bariatric Surgery - Full Text View - ClinicalTrials.gov [Internet]. 2018 [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02893891>
37. Cushman M. Epidemiology and Risk Factors for Venous Thrombosis. *Semin Hematol.* avr 2007;44(2):62-9.
38. Hansson P-O, Eriksson H, Welin L, Svärdsudd K, Wilhelmsen L. Smoking and Abdominal Obesity: Risk Factors for Venous Thromboembolism Among Middle-aged Men: The Study of Men Born in 1913. *Arch Intern Med.* 13 sept 1999;159(16):1886-90.
39. Scheinfeld NS. Obesity and dermatology. *Clinics in Dermatology.* 1 juill 2004;22(4):303-9.
40. Bart S, Ciangura C, Thibault F, Cardot V, Richard F, Basdevant A, et al. Incontinence urinaire d'effort et obésité. *Progrès en Urologie.* 1 sept 2008;18(8):493-8.
41. D'Agati VD, Chagnac A, de Zeeuw APJ, Levi M, Porrini E, Herman-Edelstein M, et al. Obesity-related glomerulopathy: clinical and pathologic characteristics and pathogenesis. *Nature Reviews Nephrology.* août 2016;12(8):453-71.
42. Joëlle AV. Transplantation rénale - Accès à la liste d'attente nationale - Haute Autorité de santé. 2015;41.
43. Bourgeois P, Lucas C, Lejeune J-P. Hypertension intracrânienne idiopathique et pathologies voisines. 12 févr 2014 [cité 22 avr 2019]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/870830>
44. Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet.* 16 févr 2008;371(9612):569-78.
45. Salaün H, Thariat J, Vignot M, Merrouche Y, Vignot S. Obésité et cancer. *Bulletin du Cancer.* 1 janv 2017;104(1):30-41.
46. Aya G, Bayoumeu F, Benhamou D, Bolandard F, Bonnet M-P, Bonnin M, et al. Obésité : grossesse et accouchement. In: *Protocoles en Anesthésie et Analgésie Obstétricales (Troisième Édition)* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2018 [cité 22 avr 2019]. p. 39-43. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294760112000117>
47. Berdah C. Obésité et troubles psychopathologiques. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique.* 1 avr 2010;168(3):184-90.
48. Fabricatore AN, Wadden TA. Psychological Functioning of Obese Individuals. *Diabetes Spectrum.* 1 oct 2003;16(4):245-52.
49. Gatta-Cherifi B. Obésités : quoi de neuf en 2016 ? *Annales d'Endocrinologie.* 1 oct 2016;77:S29-35.

50. Villemur E. La thérapie cognitivo comportementale appliquée au traitement du surpoids. *Acta Endosc.* févr 2007;37(S1):385-8.
51. Bellisle F, Dalix A-M. Modifier le comportement alimentaire : mission impossibles ? *Cahiers de Nutrition et de Diététique.* 1 juin 2006;41(3):159-65.
52. C Schaaf, A Iannelli, J Gugenheim. État actuel de la chirurgie bariatrique en France. *e-memoires de l'Académie nationale de chirurgie.* 2015;(Vol. 15, fasc. 2):104-7.
53. Assurance maladie. Chirurgie de l'obésité : analyse des pratiques et de leur pertinence [Internet]. 2013 [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: <http://www.automesure.com/library/pdf/DP-cnam-chir-obesite-2013.pdf>
54. Haute Autorité de Santé - Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte [Internet]. 2009 [cité 14 juin 2017]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_765529/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte
55. HAS. fiche technique anneau gastrique [Internet]. 2009 [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche_technique_anneau_gastrique_080909.pdf
56. HAS. fiche technique gastrectomie [Internet]. 2009 [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche_technique_gastrectomie_080909.pdf
57. HAS. fiche technique bypass [Internet]. 2009 [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche_technique_bypass_080909.pdf
58. HAS. fiche technique dérivation biliopancréatique [Internet]. 2009 [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche_technique_derivation_biliopanceeatique_080909.pdf
59. Thereaux J, Veyrie N, Corigliano N, Aissat A, Servajean S, Bouillot J-L. Chirurgie bariatrique : techniques chirurgicales et leurs complications. *La Presse Médicale.* sept 2010;39(9):945-52.
60. Jose K, Venn A, Nelson M, Howes F, Wilkinson S, Ezzy D. A qualitative study of the role of Australian general practitioners in the surgical management of obesity. *Clin Obes.* 20 avr 2017;
61. Phong Ching Lee, John Dixon. RACGP : Bariatric metabolic surgery : A guide for the primary care physician [Internet]. 2017 [cité 17 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.racgp.org.au/afp/2017/july/bariatric%E2%80%93metabolic-surgery-a-guide-for-the-primary-care-physician/>
62. Da Silva Pires E, Jacobi D, Couet C. Médecins généralistes et chirurgie bariatrique : une enquête qualitative. *Obésité.* 1 déc 2012;7.

63. Saillard T, Huet E. Médecins généralistes et chirurgie bariatrique : formation et perspectives - thèse pour le doctorat en médecine. UNIVERSITÉ DE ROUEN; 2016.
64. Richeux V. Suivi post-chirurgie bariatrique : des risques bien réels [Internet]. Medscape. 2014 [cité 18 mai 2019]. Disponible sur: <http://francais.medscape.com/viewarticle/3600980>
65. Bordaberry P., Gatta-Cherifi B. Étude descriptive des patients perdus de vue après chirurgie bariatrique au Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux et de leur devenir [Internet]. 2017. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01658804>
66. G.Mantion- J.Gugenheim - P.Marre. Suivi du patient après chirurgie bariatrique | Académie Nationale de Chirurgie [Internet]. 2015 [cité 13 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.academie-chirurgie.fr/publications/les-preconisations>
67. Gould JC, Beverstein G, Reinhardt S, Garren MJ. Impact of routine and long-term follow-up on weight loss after laparoscopic gastric bypass. Surg Obes Relat Dis. déc 2007;3(6):627-30; discussion 630.
68. Thereaux J, Lesuffleur T, Czernichow S, Paita M, Basdevant A, Msika S, et al. Quelle est la réalité du suivi médical après chirurgie bariatrique : résultats à 5 ans de la base de données SNIIRAM. Journal de Chirurgie Viscérale. 1 sept 2016;153(4, Supplement 2):A5.
69. Hacquin L, Robert-Tissot C. La Rémunération sur Objectifs de Santé Publique : Une amélioration continue en faveur de la qualité et de la pertinence des soins. 2016;38.
70. Séroussi B, Bouaud J. Systèmes informatiques d'aide à la décision en médecine : panorama des approches utilisant les données et les connaissances. Pratique Neurologique - FMC. 1 déc 2014;5(4):303-16.
71. VIDAL - Recommandations [Internet]. [cité 15 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/recommandations/index/>
72. Antibiocllic : Antibiothérapie rationnelle en soins primaires [Internet]. [cité 15 juill 2019]. Disponible sur: <https://antibiocllic.com/>
73. KitMédical - Le kit numérique des médecins généralistes [Internet]. [cité 15 juill 2019]. Disponible sur: <https://kitmedical.fr>
74. Obécllic | Accueil [Internet]. [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <http://obecllic.fr/>
75. BARIACLIC – Un conseil bariatrique en un clic [Internet]. [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <https://bariacllic.chu-clermontferrand.fr/>

76. HAS. Une étude sur les systèmes d'aide à la décision médicale [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2010 [cité 15 juill 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_988796/fr/une-etude-sur-les-systemes-d-aide-a-la-decision-medecale
77. Bouvier A, Facy O, Vergès B, Ortega-Deballon P, Brindisi M-C. Le « poids » du médecin traitant dans l'initiation d'une chirurgie bariatrique. *Obes.* juin 2016;11(2):151-8.
78. Rivet P, Verkindt H, Pigeyre M, Romon M, Pattou F. P144: Étude des freins et des attentes des médecins généralistes dans le suivi des patients après chirurgie bariatrique. *Nutrition Clinique et Métabolisme.* 1 déc 2014;28:S143.
79. Funk LM, Jolles SA, Greenberg CC, Schwarze ML, Safdar N, McVay MA, et al. Primary care physician decision making regarding severe obesity treatment and bariatric surgery: a qualitative study. *Surgery for Obesity and Related Diseases.* mai 2016;12(4):893-901.
80. Vidal P, Ramón JM, Goday A, Parri A, Crous X, Trillo L, et al. Lack of Adherence to Follow-Up Visits After Bariatric Surgery: Reasons and Outcome. *OBES SURG.* févr 2014;24(2):179-83.
81. Martin-Vial M-L. Devenir des patients 6 ans après une intervention bariatrique et proposition d'un guide de suivi en soins premiers [Thèse d'exercice]. [France]: Université Jean Monnet (Saint-Étienne). Faculté de médecine Jacques Lisfranc; 2016.
82. Cannelle A. Place du médecin généraliste dans la prise en charge médicale et chirurgicale de l'obésité: état des lieux en 2009 en Maine -et-Loire, Mayenne et Sarthe [Thèse d'exercice]. [France]: Université d'Angers; 2010.
83. Visnovec I. Suivi nutritionnel après chirurgie bariatrique: enquête sur les pratiques des médecins généralistes d'Ile de France [Thèse d'exercice]. [France]: Université Pierre et Marie Curie (Paris). UFR de médecine Pierre et Marie Curie; 2012.
84. CSO Haute-Normandie. Médecin traitant et parcours de chirurgie bariatrique [Internet]. 2017 [cité 22 sept 2019]. Disponible sur: <https://csohn.chu-rouen.fr/wp-content/uploads/sites/44/2018/02/Plaquelette-CSO-MT.pdf>
85. Hébergement de données de santé, HADS, HCDS - Claranet [Internet]. [cité 22 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.claranet.fr>
86. Bangor A, Miller J, Kortum P. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale - *Journal of Usability Studies* [Internet]. 2009 [cité 22 juill 2019]. Disponible sur: <http://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/>
87. Brooke J. SUS : A quick and dirty usability scale. *Usability Eval Ind* 30 nov 1995;189 [Internet]. Disponible sur: <https://hell.meiert.org/core/pdf/sus.pdf>

88. Berthou MA, Blanchet MP, Cherikh PF, Chiche DR, Duclos PM, Duclos MM, et al. Livre blanc les membres du Groupe de travail « Chirurgie bariatrique – Améliorer le suivi postopératoire des patients » : [Internet]. 2015. Disponible sur: <https://www.obesite-solution-chirurgie.fr/wp-content/uploads/Livre-Blanc-Suivi-Chirurgie-Bariatrique.pdf>
89. Dembinski A. Le suivi nutritionnel et métabolique post chirurgie bariatrique par le médecin généraliste: connaissances, pratiques et perspectives d'amélioration [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Picardie; 2016.
90. Les médecins obligés de se mettre à l'informatique [Internet]. Allo docteurs. 2012 [cité 17 sept 2019]. Disponible sur: https://www.allodocteurs.fr/actualite-sante-les-medecins-obliges-de-se-mettre-a-l-informatique_6462.html
91. Le Dossier médical personnel (DMP) et les médecins [Internet]. Ipsos. 2007 [cité 17 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.ipsos.com/fr-fr/le-dossier-medical-personnel-dmp-et-les-medecins>
92. Aubry-Octruc E. L'accès à l'information du médecin généraliste en consultation: enquête auprès des médecins généralistes d'Ile de France : leurs besoins, leurs stratégies de recherche, les sources sollicitées [Thèse d'exercice]. [France]: Université Pierre et Marie Curie (Paris). UFR de médecine Pierre et Marie Curie; 2008.
93. Surmont N. Comment les patients perçoivent-ils la présence de l'ordinateur au sein de la consultation de médecine générale et son influence sur la communication et la relation avec leur médecin ? [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Tours. UFR de médecine; 2016.
94. Berner ES. Clinical Decision Support Systems: State of the Art [Internet]. 2009. Disponible sur: https://healthit.ahrq.gov/sites/default/files/docs/page/09-0069-EF_1.pdf
95. Faucal S de. Évaluation d'un programme de Développement Professionnel Continu traitant de la rationalisation de l'antibiothérapie en soins primaires: promotion et évaluation de l'outil d'aide à la prescription d'une antibiothérapie en soins primaires, Antibioclic© [Thèse d'exercice]. Université de Bordeaux; 2017.
96. Deglas C. Évaluation d'un outil d'aide au suivi de grossesse à bas risque en médecine générale: GESTACLIC [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paris Diderot - Paris 7. UFR de médecine; 2018.
97. Makar B, Quilliot D, Zarnegar R, Levan T, Ayav A, Bresler L, et al. What is the Quality of Information About Bariatric Surgery on the Internet? OBES SURG. nov 2008;18(11):1455-9.
98. O'Kane M, Barth JH. Nutritional follow-up of patients after obesity surgery: best practice. Clinical Endocrinology. 2016;84(5):658-61.

99. Ministère des Solidarités et de la Santé. La démographie des médecins (RPPS) - [Internet]. 2015 [cité 6 sept 2019]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/open-data/professions-de-sante-et-du-social/la-demographie-des-professionnels-de-sante/la-demographie-des-medecins-rpps/article/la-demographie-des-medecins-rpps>
100. Brooke J. SUS : A Retrospective [Internet]. Journal of Usabilities Studies. 2013 [cité 22 juill 2019]. Disponible sur: <http://uxpajournal.org/sus-a-retrospective/>
101. System Usability Scale (SUS) [Internet]. 2013 [cité 22 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>
102. Gronier G. , Lallemand C. Echelles d'utilisabilite [Internet]. 2016 [cité 18 sept 2019]. Disponible sur: http://www.guillaumegronier.com/2017-ihm/resources/EchellesUtilisabilite_v1.pdf
103. Académie nationale de chirurgie. Prise en charge des patients obèses : Place des médecins nutritionnistes [Internet]. 2016 [cité 17 sept 2019]. Disponible sur: https://www.academie-chirurgie.fr/presse/RDP_010716_place_nutri_patient_obese.pdf



Chirurgie de l'obésité chez l'adulte

L'obésité est définie par un IMC ≥ 30 kg/m². C'est une maladie chronique qui nécessite une prise en charge globale, pluridisciplinaire et au long cours.

Chez des patients sélectionnés, la chirurgie de l'obésité (ou chirurgie bariatrique), associée à une modification des habitudes alimentaires et à une activité physique renforcée, est efficace sur la perte de poids. Elle permet en outre de contrôler ou d'améliorer certaines comorbidités, d'améliorer la qualité de vie et de diminuer la mortalité liée à l'obésité.

Ce document d'information s'appuie sur des recommandations de bonnes pratiques disponibles sur le site de la HAS : www.has-sante.fr

Six conditions sont requises pour bénéficier de la chirurgie bariatrique

- IMC ≥ 40 kg/m² ou IMC ≥ 35 kg/m² avec au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie (HTA, syndrome d'apnées du sommeil (SAS), diabète de type 2, maladies ostéo-articulaires invalidantes, stéatohépatite non alcoolique, etc.).
- Échec d'un traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant 6 à 12 mois (absence de perte de poids suffisante ou absence de maintien de la perte de poids).
- Patient bien informé au préalable (brochure d'information pour les patients disponible sur le site de la HAS).
- Évaluation et prise en charge préopératoires pluridisciplinaires pendant plusieurs mois.
- Nécessité comprise et acceptée par le patient d'un suivi chirurgical et médical la vie durant.
- Risque opératoire acceptable.

■ Il existe des contre-indications, dont certaines peuvent être temporaires :

- troubles cognitifs ou mentaux sévères ;
- troubles sévères et non stabilisés du comportement alimentaire ;
- dépendance à l'alcool et aux substances psychoactives licites et illicites ;
- maladies mettant en jeu le pronostic vital à court et moyen terme ;
- contre-indications à l'anesthésie générale ;
- absence de prise en charge médicale préalable identifiée et incapacité prévisible du patient à participer à un suivi médical la vie durant.

Une prise en charge préopératoire de quelques mois, médicale, psychologique et éducative, est nécessaire

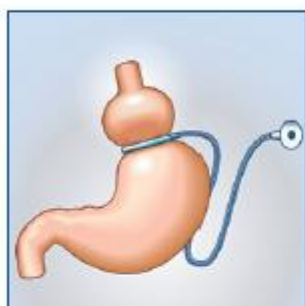
- Recherche et prise en charge des comorbidités (HTA, SAS, diabète, etc.), évaluation du comportement alimentaire et prise en charge d'un trouble éventuel, bilan nutritionnel et vitamérique, endoscopie œsogastroduodénale avec recherche d'*Helicobacter pylori*.
- Évaluation psychologique/psychiatrique : pour tous les patients candidats à la chirurgie bariatrique.
- Éducation thérapeutique : diététique et activité physique.

La décision d'intervention

- Elle est prise à l'issue d'une discussion et concertation médico-chirurgicale pluridisciplinaire (réunion physique ou autres modalités de concertation), pouvant impliquer le médecin traitant.

Les techniques chirurgicales sont restrictives ou malabsorptives

- **Les techniques basées exclusivement sur une restriction gastrique** permettent de diminuer l'ingestion alimentaire par réduction de la capacité gastrique sans malabsorption :
 - anneau gastrique ajustable ;
 - gastroplastie verticale calibrée (de moins en moins pratiquée) ;
 - gastrectomie longitudinale, ou gastrectomie en manchon ou *sleeve gastrectomy*.



Anneau gastrique ajustable

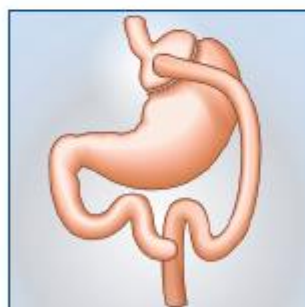


Gastroplastie verticale calibrée



Gastrectomie longitudinale

- **Les techniques mixtes associent à une restriction gastrique le principe d'une malabsorption intestinale** par la création d'un court-circuit ou d'une dérivation :
 - *bypass* gastrique, ou court-circuit gastrique ;
 - dérivation biliopancréatique.



Bypass gastrique



Dérivation biliopancréatique

- **La cœlioscopie** est la voie d'abord recommandée.
- **Le rapport bénéfice/risque des différentes techniques ne permet pas d'affirmer la supériorité d'une technique par rapport à une autre.**

Plus les interventions sont efficaces sur la perte de poids (40 à 80 % de l'excès de poids), plus elles sont complexes et entraînent des risques : complications postopératoires, risque de retentissement nutritionnel et mortalité opératoire (0 à 1 %). L'anneau gastrique est l'intervention la moins risquée mais la moins efficace. À l'inverse, la dérivation biliopancréatique est la plus risquée mais la plus efficace.

■ **Morbidité**

- ▶ La morbidité précoce est principalement liée à des perforations et fistules digestives, des occlusions, des hémorragies et des complications thrombo-emboliques et respiratoires (atélectasies, etc.).
- ▶ À plus long terme, les complications peuvent être chirurgicales (glissement de l'anneau et/ou dilatation de poche, sténose anastomotique, occlusion, migration de l'anneau), nutritionnelles (notamment après chirurgie malabsorptive) ou psychologiques.

Le suivi des patients opérés doit être assuré toute la vie

Il est assuré par l'équipe pluridisciplinaire qui a posé l'indication opératoire et par le médecin traitant.

■ **Évaluer la perte de poids et sa cinétique**

■ **Rechercher des complications du montage chirurgical : certains symptômes doivent conduire à consulter en urgence le chirurgien de l'équipe pluridisciplinaire**

- ▶ Symptômes de survenue précoce : tachycardie, dyspnée, douleur abdominale, confusion ou hyperthermie, même en l'absence de défense ou de contracture.
- ▶ Symptômes de survenue parfois tardive : douleur abdominale, vomissements, dysphagie, reflux gastro-œsophagien invalidant.

■ **Prévenir et dépister les carences vitaminiques et nutritionnelles, dont certaines peuvent conduire à des atteintes neurologiques graves**

- ▶ Après chirurgie malabsorptive, la supplémentation est systématique (multivitamines, calcium, vitamine D, fer et vitamine B12 le plus souvent).
- ▶ Après chirurgie restrictive, elle se discute en fonction du bilan clinique et biologique.

■ **Adapter les traitements éventuels et leur posologie**

- ▶ La chirurgie bariatrique peut corriger certaines comorbidités, parfois quelques semaines seulement après l'intervention (le diabète notamment). Ces comorbidités doivent être réévaluées précocement et leur traitement doit être adapté.
- ▶ La chirurgie malabsorptive peut entraîner une malabsorption de divers médicaments (antivitamines K, hormones thyroïdiennes, antiépileptiques, etc.), dont la posologie doit alors être modifiée.
- ▶ Les médicaments gastrottoxiques (aspirine, AINS, corticoïdes, etc.) doivent être évités dans la mesure du possible.

■ **Poursuivre l'éducation du patient** (diététique et activité physique) commencée en préopératoire en vérifiant notamment qu'il s'adapte bien à ses nouvelles habitudes alimentaires.

■ **Évaluer la nécessité d'un suivi psychologique ou psychiatrique**

- ▶ Suivi recommandé pour les patients qui présentaient avant l'intervention des troubles du comportement alimentaire ou une autre pathologie psychiatrique.
- ▶ Suivi proposé au cas par cas pour les autres patients.
- ▶ La perte de poids peut entraîner des modifications psychologiques plus ou moins faciles à gérer. Une période d'adaptation au changement est souvent nécessaire, pour soi-même et pour l'entourage (couple, famille, environnement socioprofessionnel).

■ **Envisager éventuellement le recours à la chirurgie réparatrice**

- ▶ Il est possible 12 à 18 mois après chirurgie bariatrique, une fois la perte de poids stabilisée et en l'absence de dénutrition.

Une contraception est recommandée dès que la chirurgie est programmée, puis pendant 12 à 18 mois après l'intervention

- **L'efficacité de la contraception orale pourrait être diminuée après chirurgie malabsorptive.** Une autre méthode de contraception doit être discutée.
- **En cas de désir de grossesse** après chirurgie bariatrique, il est recommandé de programmer un suivi nutritionnel par l'équipe pluridisciplinaire avant toute conception, à défaut au tout début de la grossesse, pendant la grossesse et en *post-partum*.
L'ajustement d'un anneau gastrique ajustable doit être discuté.
- **La chirurgie bariatrique est contre-indiquée chez les femmes enceintes.**

Les interventions de chirurgie bariatrique sont prises en charge par l'Assurance maladie sur entente préalable

En revanche, l'Assurance maladie ne prend pas en charge certains suppléments vitaminiques (multivitamines par exemple ; coût : 9 à 25 euros par mois), la plupart des suppléments protidiques, les consultations des psychologues et des diététiciens libéraux, certains actes de biologie (par exemple dosage de vitamine B1) et certains actes de chirurgie réparatrice.

Quelques liens utiles pour s'informer ou informer ses patients*

- **Société française et francophone de chirurgie de l'obésité et des maladies métaboliques** : 29, rue Antoine-Péridaud 69008 Lyon, téléphone : 04 78 00 45 87, site Internet : <www.soffco.fr>, courriel : <soffco@orange.fr>.
- **Associations de patients**
 - ▶ Association Allegro Fortissimo : Maison des associations - Boîte 13, 22, rue Deparcieux 75014 Paris, téléphone : 01 45 53 98 36, site Internet : <www.allegrofortissimo.com>.
 - ▶ Collectif national des associations d'obèses : 38, rue des Blancs-Manteaux 75004 Paris, téléphone : 01 42 71 17 57, site Internet : <www.cnao.fr>, courriel : <cnao@wanadoo.fr>.
- **Site Internet de la HAS : www.has-sante.fr**

* La liste des liens proposés n'est pas exhaustive, elle est donnée à titre indicatif. La responsabilité de la HAS ne saurait être engagée pour les informations contenues dans ces sites.

La HAS remercie les professionnels de santé qui ont contribué à la réalisation de ce document d'information.



Groupe de rédaction : Dr Jean Brami (HAS, Saint-Denis), Dr Cécile Ciangura (Paris), Dr Valérie Lindecker-Coumil (HAS, Saint-Denis), Dr David Nocca (Montpellier), Dr Frank Stora (HAS, Saint-Denis)

Groupe test : Dr Marc Ducros (Reims), Dr Agnès Dumont (Verzy), Dr Rémy Durand (Corgoloin), Dr Dominique Girardon (Montlignon), Dr Alexandra Giraud-Roufast (Clermont-Ferrand), Dr Jacques Grichy (Montlignon), Dr Pierre Leroux (Bagneux), Dr Christian Michel (Strasbourg), Dr Philippe Nicot (Panazol), Dr Macario Sorribas (Sète), Mme Marie-Josée Stachowiak (Meaux)



Élaboré avec le concours de médecins généralistes, ce document s'appuie sur des recommandations de bonnes pratiques à l'usage des soignants : « Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte ». Argumentaire, recommandations, synthèse et brochure d'information destinée aux patients sont téléchargeables, comme l'ensemble des publications de la HAS, sur www.has-sante.fr

Juillet 2009

**LIVRET D'INFORMATION
AU MEDECIN TRAITANT**


**Concernant
LA CHIRURGIE BARIATRIQUE**

(SLEEVE GASTRECTOMY
& BY-PASS GASTRIQUE)

Document réalisé par
Groupe de Travail Régional autour
de la Chirurgie Bariatrique



> By-pass gastrique



> Sleeve-gastrectomie

Votre patient(e) va bénéficier d'une chirurgie bariatrique : **gastrectomie longitudinale (sleeve gastrectomy)** ou **by-pass gastrique**, pour l'aider à perdre du poids durablement et réduire les comorbidités liées à son obésité.

Le suivi et la prise en charge après cette intervention doivent être assurés à vie par une équipe multidisciplinaire, en raison du risque de complications tardives (chirurgicales ou nutritionnelles).

En tant que médecin traitant, votre rôle est primordial au quotidien. Ce livret a été conçu pour que vous puissiez avoir les informations essentielles du suivi de ces patients.

Ce document, s'appuyant sur les recommandations de l'HAS (<http://www.has-sante.fr>) reprend les principaux points de ce suivi. **L'équipe de coordination du CSO Haute-Normandie est à votre disposition :**
vanessa.folope@chu-rouen.fr et caroline.meret@chu-rouen.fr

AVANT LA CHIRURGIE
⚙️

- > Proposer un sevrage tabagique
- > Vérifier l'état bucco-dentaire
- > **Si femme en âge de procréer** : s'assurer d'une contraception efficace (implant ou stérilet)
- > **Si diabète** : prévoir un fond d'œil dans les 3 mois préopératoires
- > **Si TCA compulsif** : le traiter car risque de réapparition d'un TCA type grignotage ou compulsions en postopératoire (moins bon résultat pondéral à moyen et long terme)

CINÉTIQUE DE PERTE DE POIDS
⚙️

Perte de poids : **10 % le premier mois**, 20 à 30 % à 3 mois.
20-25kg pour la sleeve et 25-30kg pour le by-pass (en moyenne)
Est attendue jusqu'à 12-18 mois postopératoire

Quand perte de poids plus importante : rechercher une complication (sténose, troubles du comportement alimentaire). Reprise de poids après une longue période de stabilisation doit faire rechercher une cause non liée à la chirurgie bariatrique : réapparition de troubles du comportement alimentaires.
Après 1 an ½ -2 ans, on peut assister à une reprise pondérale liée à une prise alimentaire et/ou à une activité physique non optimales.

ADAPTER LES TRAITEMENTS EVENTUELS ET LEUR POSOLOGIE
⚙️

En cas de diabète : risque accru d'hypoglycémies le 1er mois postopératoire : contrôle régulier de la glycémie et adaptation du **traitement antidiabétique**.
Penser à réévaluer le SAS.

La sleeve gastrectomy favorise le reflux gastro-oesophagien et peut amener à poursuivre la prescription initiale d'**anti-sécrétoire** (esoméprazole). Ce traitement pourra être arrêté si la perte de poids est significative et que les symptômes de RGO disparaissent.
Une **anticoagulation** par HBPM est prescrite à la sortie du patient pour une durée de 3 semaines postopératoires.
Du fait d'une alimentation très réduite les premiers mois, le patient peut être gêné par une constipation. Un **laxatif** type Forlax® pourra être prescrit.

Il n'existe pas de contre indications médicamenteuses formelles ; il est important d'éviter si possible les **médicaments gastrototoxiques** (aspirine, AINS, corticoïdes, etc.).

ARRÊT DE TRAVAIL APRES LA CHIRURGIE
⚙️

L'arrêt de travail en postopératoire est classiquement de 3 semaines. Il peut être prolongé par vos soins au cas par cas.

RECHERCHER DES COMPLICATIONS DU MONTAGE CHIRURGICAL

Les principales complications de la sleeve gastrectomy dans les suites immédiates de l'hospitalisation sont la **fistule** (ou rupture de la ligne d'agrafes) entraînant abcès ou péritonite, et l'**embolie pulmonaire** qui engage le pronostic vital.

L'**examen clinique du patient obèse est difficile**. Certains symptômes de survenue précoce doivent conduire à consulter le chirurgien EN URGENCE : douleur abdominale, tachycardie, dyspnée, hyperthermie, même en l'absence de défenses ou de contracture.

A plus ou moins long terme, il existe un risque de **sténose**. En présence des symptômes suivants : douleur abdominale postprandiale, vomissements quotidiens, dysphagie, faire réaliser un TOGD en vue d'une consultation chirurgicale.

Si le patient n'a pas été cholécystectomisé, le risque d'apparition d'une **lithiase** biliaire est augmenté après chirurgie bariatrique. Un traitement par Ursoivan® ou Delursan® a été prescrit à la sortie du malade pour 6 mois. Une échographie abdominale et une biologie hépatique doivent être réalisés au moindre doute.

PREVENIR ET RECHERCHER LES CARENCES VITAMINIQUES OU NUTRITIONNELLES

Après sleeve gastrectomy (chirurgie restrictive) la supplémentation se fait en fonction du bilan biologique et clinique. Elle n'est pas systématique.

Un bilan biologique doit être demandé à 3 mois, 6 mois, 1 an puis chaque année lors de la consultation de suivi par l'endocrinologue ou le nutritionniste.

Ce bilan sanguin comporte au minimum : NFS, calcium, ferritine, vit D, vit B9, vit B12, albumine, pré-albumine.

Certaines carences peuvent conduire à des **troubles neurologiques graves**. En cas de vomissements quotidiens, on recherchera en plus une carence en vit B1 et on débutera la supplémentation avant même d'avoir le résultat.

RENFORCER L'EDUCATION (DIETETIQUE ET ACTIVITE PHYSIQUE) COMMENCEE EN PRE-OPERATOIRE

L'**activité physique à type de marche** peut être débutée dès le premier mois postopératoire.

L'activité physique et sportive normale peut être débutée dès le 2^{ème} mois postopératoire.

Des **consultations diététiques** systématiques sont programmées à 3 mois et à 6 mois. En cas de besoin, prendre rendez-vous auprès du secrétariat du service de chirurgie digestive pour obtenir une consultation supplémentaire.

S'assurer d'un apport protéique minimal

EVALUER LA NECESSITE D'UN SUIM PSYCHOLOGIQUE OU PSYCHIATRIQUE

La perte de poids est une période à **risque de décompensation d'un TCA ou d'un syndrome dépressif (risque suicidaire majoré à 18 mois postopératoires)** : ne pas hésiter à adresser le patient à un psychiatre ou à un psychologue.

Evaluer les addictions en postopératoire (alcool notamment)

CAS PARTICULIER : LA FEMME EN AGE DE PROCREER

Une **contraception est fortement recommandée** pendant au moins 12 mois après l'intervention. La **grossesse doit être programmée et suivie**.

Une **supplémentation en acide folique (SPECIAFOLDINE 5mg)** doit être prescrite dès l'arrêt de la contraception ou à défaut au début de la grossesse et poursuivie les 2 premiers mois de la grossesse afin de limiter le risque de malformation chez l'enfant (spina bifida).

En cas de **douleur abdominale chez une femme enceinte après chirurgie bariatrique** : la ré-adresser en urgence au chirurgien viscéral. Un bilan nutritionnel doit être réalisé dès le projet de grossesse afin

de corriger d'éventuelles carences. Il est recommandé de programmer un suivi nutritionnel par l'équipe pluridisciplinaire en post partum.

CHIRURGIE REPARATRICE ET EVENTRATION

Il existe parfois des séquelles cutanées (tablier abdominal, ptose cutanée de la face interne des bras et des cuisses, ptose mammaire) pour lesquelles une ceinture de maintien abdominal sur mesure (OBESINOV® ou CERECARE®) peut être prescrite en postopératoire. Une chirurgie réparatrice peut parfois être nécessaire : elle ne doit être envisagée que chez les patients qui ont stabilisé leur poids, en général 1 à 2 ans après l'opération et préférentiellement lorsque l'IMC est inférieur à 30. Ces actes sont soumis à l'accord préalable de la sécurité sociale. Un sevrage tabagique est indispensable avant une chirurgie réparatrice.



MÉMO

> BILAN À 1 MOIS

Si vomissements : doser la vitamine B1 en urgence+++

S'assurer d'une alimentation équilibrée en petites quantités

Peut marcher

Arrêt de travail à réévaluer au cas par cas (3 semaines postop en systématique)

Évaluer l'état psychologique

S'assurer d'une contraception efficace si femme en âge de procréer

> BILAN À 3 MOIS ET 6 MOIS

Si vomissements : doser la vitamine B1 en urgence+++

Bilan systématique : NFS, CRP, calcémie, ferritinémie, fer sérique, vit D,

vit B9, vit B12, albumine, préalbumine

Consultation diététique ou nutritionnelle systématique

Peut faire du sport

Évaluer l'état psychologique

> BILAN À 1 AN PUIS UNE FOIS PAR AN

Bilan systématique : NFS, CRP, calcémie, ferritinémie, fer sérique, vit D, vit B9, vit B12, albumine, préalbumine

S'assurer d'une alimentation équilibrée en petites quantités

S'assurer d'une activité physique régulière

Évaluer l'état psychologique : risque de décompensation d'un TCA ou d'un syndrome dépressif (risque suicidaire majoré à 18 mois postopératoires)

Proposition de traitement de carences en micro-nutriments

* CARENCE MARTIALE

TARDYFERON® : 2 cp/j pendant 3 mois

Contrôle à 3 mois : fer sérique, ferritine, coefficient de saturation de la transferrine.

* CARENCE EN VITAMINE A

A 313® CAPSULES : 1 capsule tous les 10 jours pendant 1 mois

Contrôle Vitamine A à 3 mois.

* CARENCE EN VITAMINE D

UVEDOSE® : 1 ampoule par mois pendant 3 mois.

Contrôle Vitamine D à 6 mois.

* CARENCE EN VITAMINE E

TOCO® 500 mg : 1 capsule/j pendant 3 mois.

Contrôle Vitamine E à 3 mois.

* CARENCE EN VITAMINE B12

⚠ Normalement en cas de By-Pass le patient reçoit une injection mensuelle ou bimestrielle de Vitamine B12 : **vérifier la compliance**.

VITAMINE B12 1 mg : 1 ampoule *per os* pendant 5 jours puis 1 ampoule par mois pendant 6 mois.

Contrôle Vitamine B12 à 6 mois.

* CARENCE EN FOLATES

SPECIAFOLDINE® 5 mg : 1 cp/j pendant 1 mois.

Contrôle Folates à 3 mois.

* CARENCE EN ZINC

GRANIONS® DE ZINC : 1 ampoule de 15 mg/j pendant 21 jours.

Contrôle Zinc à 3 mois.

ANNEXE 3 : Questionnaire d'évaluation d'OBELOGIC

ÉVALUATION DE L'OUTIL OBELOGIC

Vous avez utilisé OBELOGIC, outil d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique, je vous en remercie et j'espère que cet outil vous plait.

Dans le cadre de ma thèse, après avoir élaboré cet outil pour le médecin généraliste, j'ai également décidé de l'évaluer pour savoir s'il vous convient, et comment l'améliorer si nécessaire.

Voici donc un court questionnaire que vous pourrez remplir en 5 minutes.

Encore merci !

VOTRE PROFIL NOUS INTERESSE

Pour mieux comprendre et adapter notre outil à vos besoins, nous avons besoin de savoir qui vous êtes !

Vous êtes :

- Un Homme
- Une Femme

Votre âge :

Vous exercez en milieu :

- Urbain
- Rural
- Semi-rural

Vous exercez :

- Seul
- En groupe
- En Maison Médicale Pluridisciplinaire

Combien de patients opérés de chirurgie bariatrique suivez-vous actuellement ?

- 0
- 1 à 3
- 4 à 6
- ≥7

Rencontrez-vous des difficultés dans le suivi de ces patients ?

- Oui
- Non

Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?

- Manque de connaissances
- Manque de temps
- Manque d'adhésion du patient au suivi
- Le suivi est le rôle du chirurgien et non du médecin traitant
- Défaut d'implication du médecin traitant lors de la prise de décision chirurgicale
- Manque de communication avec l'équipe pluridisciplinaire hospitalière

Avez-vous reçu une formation sur la chirurgie bariatrique ?

- Oui
- Non

Selon vous, quel doit être le rôle du médecin traitant dans la prise en charge du patient opéré d'une chirurgie bariatrique ?

- Gestion du suivi post opératoire du patient
- Premier recours en cas de complication, gestion du patient dans sa globalité
- Coordination entre les différents professionnels de santé
- Aucun, la prise en charge pré et post-opératoire doit être assurée par l'équipe pluridisciplinaire

Êtes-vous réticent à la prise en charge chirurgicale de l'obésité ?

- Oui
- Non

Avez-vous déjà initié un projet de chirurgie bariatrique ?

- Oui
- Non

Pensez-vous que cette prise en charge soit efficace ?

- Oui
- Non

PREMIERE PARTI DE L'EVALUATION : QUESTIONS FERMEES

Trouvez-vous qu'OBELOGIC est facilement accessible ?

- Oui
- Non

L'utilisation de l'outil sous forme de page Web vous paraît-elle adaptée à votre pratique ?

- Oui
- Non

La présentation et le design vous plaisent-ils ?

- Oui
- Non

Le contenu d'OBELOGIC vous semble :

- Adapté à une consultation de médecine générale
- Trop complexe pour une consultation de médecine générale
- Pas assez complet pour suivre correctement le patient

Les fichiers et liens web associés :

- Sont trop nombreux
- Ne sont pas assez nombreux
- Ne sont pas facilement accessibles
- Sont facilement accessibles
- Ne sont pas pertinents
- Sont pertinents

Les informations concernant les conduites à tenir :

- Sont claires et suffisamment détaillées
- Sont trop nombreuses et trop détaillées
- Sont trop peu nombreuses et incomplètes
- Aident correctement à la prise en charge
- Compliquent trop la prise en charge

Le transfert des données entrées dans OBELOGIC vers votre logiciel vous satisfait-il ?

- Oui
- Non

Trouvez-vous qu'OBELOGIC est un outil adapté à la médecine générale ?

- Oui
- Non

DEUXIEME PARTIE DE L'EVALUATION : LE SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Le test SUS se compose de 10 questions cotées de 1 à 5 allant de " tout à fait d'accord " à " pas du tout d'accord"

Vos réponses nous permettront de calculer un score d'utilisabilité.

System Usability Scale

	Pas du tout d'accord						Tout à fait d'accord
1. Je pense que je vais utiliser ce service fréquemment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		
2. Je trouve ce service inutilement complexe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		
3. Je pense que ce service est facile à utiliser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		
4. Je pense que j'aurai besoin de l'aide d'un technicien pour être capable d'utiliser ce service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		
5. J'ai trouvé que les différentes fonctions de ce service ont été bien intégrées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		
6. Je pense qu'il y a trop d'incohérence dans ce service.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		
7. J'imagine que la plupart des gens serait capable d'apprendre à utiliser ce services très rapidement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		
8 J'ai trouvé ce service très lourd à utiliser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		
9. Je me sentais très en confiance en utilisant ce service.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		
10. J'ai besoin d'apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir utiliser ce service.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	5		

TROISIEME PARTIE DE L'EVALUATION : EXPRIMEZ-VOUS LIBREMENT AU SUJET D'OBELOGIC



Votre patient(e) a été opéré(e) d'un Anneau Gastrique Ajustable.
Voici quelques complications à connaître concernant cette intervention.

Complications précoces :

- Spécifiques à l'anneau gastrique
 - Malposition de l'anneau
 - Perforation gastrique
- Communes à tous les types de chirurgie
 - Pneumopathie, insuffisance respiratoire
 - Maladie thrombo-embolique

Complications tardives :

- Spécifiques à l'anneau gastrique
 - **Glissement de l'anneau** et dilatation de la poche au-dessus de l'anneau pouvant entraîner des vomissements importants voire l'impossibilité de s'alimenter. Il se diagnostique sur l'ASP.
 - **Migration intragastrique de l'anneau** : suspectée devant une reprise pondérale, diagnostiquée sur la fibroscopie.
 - **Problèmes liés au boîtier** : infections, migration sous cutanée du boîtier, douleurs, rupture du tube reliant le boîtier et l'anneau
- Communes à tous les types de chirurgie
 - **Autres lésions gastriques** : reflux, gastrite, œsophagite, troubles moteurs
 - **Dysthymie**, décompensation d'autres troubles psychiatriques
 - **Carences** vitaminiques
 - **Séquelles fonctionnelles et plastiques**



Votre patient(e) a été opéré(e) d'une Sleeve Gastrectomie.

Voici quelques complications à connaître concernant cette intervention.

Complications précoces

- Spécifiques à la Sleeve Gastrectomie
 - Fistule, lâchage de la ligne d'agrafes
 - Sténose au niveau de l'estomac restant
 - Hémorragies postopératoires précoces
- Communes à tous les types de chirurgie
 - Pneumopathie, insuffisance respiratoire
 - Maladie thrombo-embolique

Complications tardives

- Spécifiques à la Sleeve Gastrectomie
 - Fistules et sténoses peuvent arriver plus tardivement dans de très rares cas.
- Communes à tous les types de chirurgie
 - Autres lésions gastriques : reflux, gastrite, oesophagite, troubles moteurs
 - Dysthymie, décompensation d'autres troubles psychiatriques
 - Carences vitaminiques
 - Séquelles fonctionnelles et plastiques



Voire patient(e) a été opéré(e) d'un bypass gastrique.
Voici quelques complications à connaître concernant cette intervention.

Complications précoces

- **Spécifiques au By Pass Gastrique**
 - **Fistules anastomotiques** : en lien avec les sutures digestives multiples de cette intervention.
 - **Hémorragies** : elles peuvent également survenir sur l'estomac exclu
 - **Dumping syndrome** : sensation de malaise (avec palpitations, mal de tête, nausées, diarrhée...) qui peut survenir juste après un repas. Ce syndrome est lié à l'arrivée massive et rapide dans l'intestin d'aliments très riches en graisses ou en sucres
 - **Hypoglycémies hyper-insuliniques = dumping tardif** : réponse inappropriée et exagérée de l'insuline liée à l'absorption rapide des sucres par l'intestin grêle. Sa survenue est indépendante du comportement alimentaire, souvent entre 90 et 240 min après le repas. L'apparition de cette complication peut être précoce après la chirurgie mais survient souvent à partir de la deuxième année post opératoire.
 - **Occlusions** : peuvent être gravissimes lorsqu'elles concernent l'anse exclue (pas de vomissements)

- **Communes à tous les types de chirurgie**
 - **Pneumopathie, insuffisance respiratoire**
 - **Maladie thrombo-embolique**



Complications tardives :

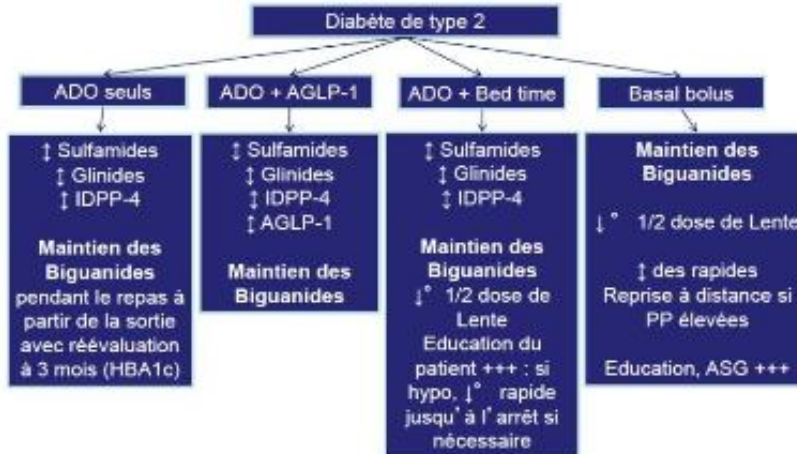
- **Spécifiques au ByPass Gastrique :**
 - **Occlusions et sténoses :** sténoses cicatricielles, hernies interne, ou étranglement herniaire ou éventration.
 - **Complications biliaires :** toutes les complications des lithases biliaires peuvent être observées.
 - **Reperméabilisation gastro-gastrique :** correspond à une fistule entre la petite poche gastrique et l'estomac exclu, elle est souvent asymptomatique et se diagnostique devant une reprise de poids progressive.
 - **Ulcères :** la symptomatologie est multiple ; douleurs abdominales ou épigastriques avec nausées et/ou vomissements, hémorragie digestive haute voire dysphagie.

- **Communes à tous les types de chirurgie :**
 - **Autres lésions gastriques :** reflux, gastrite, œsophagite, troubles moteurs
 - **Dysthymie,** décompensation d'autres troubles psychiatriques
 - **Carences vitaminiques**
 - **Séquelles fonctionnelles** et plastiques



GESTION DU DIABETE DE TYPE II APRES CHIRURGIE BARIATRIQUE

TRAITEMENT	CONDUITE A TENIR
ADO seuls	ARRET Maintien des biguanides
ADO + agoniste GLP1	ARRET Maintien des biguanides
ADO + Insuline Bed-Time	ARRET DES ADO +/- Maintien des biguanides ↳ ½ dose de lente
Schéma Basal-Bolus	Maintien des biguanides ↳ ½ dose de lente ARRET DES RAPIDES



Mecheriok et al, Obesity 2013



REGLES DIETETIQUES APRES CHIRURGIE BARIATRIQUE

Reprise de l'alimentation en post-opératoire :

- **mixée pendant 2 semaines:**
 - Purée enrichie, Laitage et fromage mou, Compote, fruits mixés, Biscotte ou pain de mie trempés.
- **puis hachée:**
 - Les féculents (pâtes, riz, pommes de terre...), les légumes cuits chauds ou en salade, les fruits cuits ou crus bien mûrs, la viande hachée ou tendre, le pain.

Règles à respecter sur le long terme :

- Fractionner l'alimentation (3 repas/3 collations).
- Prendre de petites bouchées (1 c-à-c).
- Bien mastiquer, manger lentement et dans le calme.
- Arrêter de manger dès la 1ère sensation de satiété pour éviter les vomissements.
- Boire suffisamment en dehors des repas, Eviter les boissons gazeuses et traitements effervescents.
- Pas d'alcool le 1er mois, consommation très modérée par la suite.
- Eviter sucres simples et aliments trop gras qui augmentent le risque de dumping syndrome.

→ L'alimentation doit être :

- ✓ **RICHE EN PROTEINE** : Viande, fromage, œuf, poisson, produits laitiers, pour éviter la fonte musculaire, en association avec une activité physique régulière.
- ✓ **Pauvre en sucres et lipides**



BILAN BIOLOGIQUE APRES CHIRURGIE BARIATRIQUE

- NFS, ionogramme sanguin, fer, ferritine, CST
- TP
- Calcémie corrigée et totale, phosphorémie, 25 OH vit D, PTH
- Vitamines B9, B12
- Albumine, pré-albumine
- +/- Zn*, Cu, Vit A*, Vit C* et Vit E, Mg*, Sélénium*
- +/- HbA1C si diabétique
- +/- TSH si dysthyroïdie

* : non remboursés par la sécurité sociale

ANNEXE 10 : Tableau de suppléments

CARENCE	TRAITEMENT (DCI)	DOSE	DUREE	CONTROLE
Martiale				
Anémie par carence martiale	SULFATE FERREUX	80mg x 2/ jour	2 à 3 mois	NFS + ferritine 3 mois après la fin du traitement
Carence martiale sans anémie	SULFATE FERREUX	80mg x 1/ jour	2 à 3 mois	ferritine à la fin du traitement
B9				
Anémie par carence en folates	ACIDE FOLIQUE	5 mg x 2 / jour	2 mois	NFS + folates 3 mois après la fin du traitement
Carence en folate sans anémie	ACIDE FOLIQUE	5mg / jour	2 mois	folates à la fin du traitement
B12				
Après Sleeve ou AGA	VITAMINE B12	1000microg : 1 amp PO/ jour	15 à 30 jours	dosage B12 à la fin du traitement
Après BPG	VITAMINE B12	1000microg : 2 à 3 amp IM/jour	1mois	dosage B12 à la fin du traitement
		Puis 1amp/2mois	A vie	
B1	CHLORYDRATE DE THIAMINE (VIT B1)	250mg x2/j	1 à 3 mois	dosage B1 à la fin du traitement
Vit D				
>=75nmol/L et <100nmol/L	COLECALCIFEROL 100 000 UI	1ampoule	1 dose unique	
>=50nmol/L et <75nmol/L	COLECALCIFEROL 100 000 UI	1 ampoule / 14 jours	2 ampoules	dosage de la vit D à 1 mois de la fin du traitement
>=25nmol/L et <50nmol/L	COLECALCIFEROL 100 000 UI	1 ampoule / 14 jours	3 ampoules	dosage de la vit D à 1 mois de la fin du traitement
<25nmol/L	COLECALCIFEROL 100 000 UI	1 ampoule / 14 jours	4 ampoules	dosage de la vit D à 1 mois de la fin du traitement
Vit A				
Après Sleeve ou AGA	RETINOL 50 000UI	1 ampoule / 10 jours	1 mois	dosage de la vit A à 1 mois de la fin du traitement
Après BPG	RETINOL 100 000UI/2ml	1 ampoule IM unique	1 dose unique	dosage de la vit A à 1 mois de la fin du traitement
Vit E	ALPHA-TOCOPHEROL 500mg	500mgx 1/ jour au petit déjeuner	1 à 3 mois	dosage de la vit E à 1 mois de la fin du traitement
Vit K (rare +++)	pas de supplémentation si pas de syndrome hémorragique			contrôle TP + recherche insuffisance hépatique
Calcium				
	CALCIUM	500mg x 2 / jour	1 à 3 mois	bilan phosphocalcique à la fin du traitement
		500mg x 1 à 2/ jour	à vie si apports alimentaires insuffisants	
Phosphore	ACIDE PHOSPHORIQUE	25 à 30 gouttes x 2 / jour	2 semaines	bilan phosphocalcique à la fin du traitement
Magnésium	PIDOLATE DE MAGNESIUM	100 UI : 1 amp PO/ jour	2 semaines à 1 mois	
Zinc	ZINC	1 ampoule PO x3/ semaine	2 semaines à 1 mois	dosage du Zinc à la fin du traitement
Sélénium	SELENIUM	1 Ampoule PO x2/ semaine	1 à 2 mois	dosage du Sélénium la fin du traitement



Grossesse après chirurgie bariatrique : Recherche de carences pré-conceptionnelles

- Fer sérique, ferritine
- Calcémie corrigée et totale, phosphorémie, 25 OH vit D, PTH
- Vit D, B9, B12, B1^{*}, B6^{*}
- Albumine, pré-albumine
- +/- Zn^{*}, Cu, Vit A^{*}, Vit C^{*} et Vit E, Mg^{*}, Sélénium^{*}

* : non remboursés par la sécurité sociale



DEPISTAGE DU DIABETE GESTATIONNEL ENTRE 24 et 28 SA

Déroulement et interprétation de l'HGPO 75g en cas de Sleeve ou d'AGA

Réalisation d'une hyperglycémie provoquée par voie orale : HGPO utilisant 75g de glucose

- Réaliser une glycémie après un jeûne de 8-14H (l'alimentation dans les 3j qui précèdent l'analyse doit comporter au moins 150g de glucide/j et ne doit pas être limitée, l'activité physique doit être habituelle).
- Faire absorber 75g de glucose anhydre dans 250-300 ml d'eau en moins de 5 minutes.
- Réaliser une glycémie 1H et 2H après l'absorption du glucose.

Il n'est pas autorisé de fumer pendant le test.

Valeurs seuils

Les valeurs seuils retenues par le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) sont les suivantes :

	Glycémie à jeun	Glycémie à 1H	Glycémie à 2H	Conclusion
CNGOF	0,92 g/L (5,1mmol/L)	1,80 g/L (10mmol/L)	1,53g/L (8,5mmol/L)	1 valeur anormale pose le diagnostic

Déroulement et interprétation du cycle glycémique sur 7 jours en cas de By-Pass

Réalisation d'un cycle de glycémies capillaires pendant 1 semaine

Glycémie à jeun et en post-prandial en alternant à 1 et 2H en post prandial.

Valeurs seuils

	Glycémie à jeun	Glycémie à 1H	Glycémie à 2H	Conclusion
	0,95 g/L (5.225mmol/L)	1,40 g/L (7.7mmol/L)	1,2g/L (6.6mmol/L)	Normal si >80% des valeurs sont inférieures aux objectifs

- Le profil glycémique est considéré comme normal lorsque moins de 20% des valeurs sont supérieures à l'objectif.



OBELOGIC

Outil numérique d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique pour le médecin généraliste

La chirurgie bariatrique c'est quoi ?

- Plus de 40 000 interventions par an en France
- Des complications multiples et potentiellement graves
- La nécessité d'un suivi à vie
- 50% des patients perdus de vue à 2 ans



OBELOGIC

Comment y accéder ?

www.doqboard.com

Doqboard est une plateforme web de gestion de projets cliniques. Réservée aux médecins, elle permet de rejoindre et de réaliser les projets cliniques de son choix et d'exploiter toutes ses données.

Comment l'utiliser ?

1° Se créer un compte et s'identifier



2° Rejoindre le protocole OBELOGIC



3° Inclure ses patients



4° Commencer le suivi



OBELOGIC

Ses avantages ?

- ✓ Soutien des médecins généralistes dans le suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique.
 - ✓ Utilisation simple, gratuite, accès rapide et illimité.
 - ✓ Accès à des documents régulièrement mis à jour par le CSO pour faciliter la formation des médecins généralistes.
- ➔ Une meilleure santé pour nos patients



ANNEXE 14 : Réponses au champ d'expression libre de l'évaluation d'OBELOGIC

Médecin 1	<i>Il faudrait une consultation adaptée dédiée uniquement à ça. Rémunération spéciale de la sécu ? Adresser un courrier au patient pour lui rappeler et l'inciter ?</i>
Médecin 4	<i>Très bon outil</i>
Médecin 5	<i>Très bon outil, félicitations pour ce gros travail. Très complet et à la fois facile d'utilisation. Quelques remarques cependant : - Se pose la question du rôle du médecin généraliste dans ce suivi : cela reste des situations relativement rares dans une patientèle et le suivi, au moins initial, est tout de même très spécialisé. Je pense que l'équipe qui a opéré doit faire le suivi rapproché au moins initial (2 ans ?). Est-ce au médecin généraliste d'assumer le manque de place des centres de chirurgie bariatrique ? - Une réflexion plus générale sur les outils d'aide à la consultation en ligne avec un risque de "robotisation" de la consultation et une dévalorisation de notre savoir-faire. Après tout faut-il autant d'études pour suivre un protocole en ligne ? - Le temps passé à cette consultation paraît très important, bien au-dessus du quart d'heure ou des vingt minutes habituels. - A discuter l'intérêt de pouvoir intégrer la prise en charge pluridisciplinaire de cet outil : consultations initiales remplies par le centre de chirurgie, certaines par le médecin généraliste ?</i>
Médecin 6	<i>Place de l'intelligence artificielle dans nos consultations ? A mon sens = danger ! Mais permet certes d'être exhaustif. Quid du médecin qui demain n'utilisera pas cet outil qui pourrait devenir "opposable" et référentiel... Est-ce vraiment le rôle du MG ? N'est-ce pas plutôt un outil pour une IDE avancée de chirurgie digestive qui assurerait le suivi des patients ? Cotation libérale dédiée à ce style de consultation "complexe" ? Belle ergonomie de l'outil. Facilité d'utilisation. Chronophage par le sujet et non pas par le logiciel.</i>
Médecin 11	<i>Outil intéressant pour le suivi des patients ayant bénéficié de chirurgie bariatrique. Suivi qui est d'ailleurs quasiment inexistant à plus d'un an de la chirurgie pour la plupart des patients. OBELOGIC peut permettre d'améliorer ce suivi avec une aide non négligeable pour les médecins traitants qui ne sont pas toujours bien formés à la chirurgie bariatrique.</i>
Médecin 12	<i>Semble être adapté à une pratique courante et permet de regrouper l'ensemble des aléas potentiels après une chirurgie bariatrique.</i>

RESUME

Introduction : En France, l'obésité est actuellement, un problème majeur de santé publique. L'essor de la chirurgie bariatrique a permis une prise en charge plus efficace de l'excès d'adiposité et de ses comorbidités. Le suivi des patients opérés, dont le nombre ne cesse d'augmenter, doit être assuré à vie par les équipes pluridisciplinaires, en collaboration avec le médecin traitant. De nombreuses études ont mis en évidence les difficultés que rencontrent les médecins généralistes pour prendre en charge ces patients et pour bénéficier d'une formation dans ce domaine. Nous avons donc créé et évalué un outil numérique destiné au médecin généraliste, le protocole OBELOGIC, dont l'objectif est d'accompagner chaque étape du suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique.

Matériel et Méthode : Cet outil a été implémenté en collaboration avec le CSO de Haute-Normandie. Les critères requis pour la réalisation de ce projet étaient la simplicité d'utilisation et d'accès, la gratuité et la fiabilité. Nous avons donc créé cet outil sous forme de page internet en utilisant une plateforme sécurisée. Le contenu du protocole se base sur les recommandations de l'HAS et sur celles du CSO de Haute-Normandie. L'évaluation du protocole OBELOGIC a été réalisée auprès de 12 médecins généralistes Haut-Normands entre le 8 Août 2019 et le 4 Septembre 2019 après une présentation d'OBELOGIC directement au cabinet de chaque médecin et par le biais d'un questionnaire d'évaluation en ligne.

Résultats : Le protocole se présente sous la forme d'une page web organisée en plusieurs onglets correspondants aux différentes consultations du suivi des patients obèses traités chirurgicalement. Le médecin peut inclure son patient dans une base de données individuelle pour obtenir un programme de suivi et une conduite à tenir individualisés en fonction des comorbidités, du type de chirurgie pratiquée et de l'examen clinique. Il accède par ce protocole à des ressources documentaires validées et mises à jour par le CSO de Haute Normandie. La synthèse de chaque consultation est conçue pour pouvoir être extraite et intégrée aux logiciels de médecine générale. L'évaluation du protocole OBELOGIC a mis en évidence la satisfaction de la grande majorité des médecins interrogés.

Conclusion : Pour tenter d'améliorer le suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique il semblait indispensable d'éclaircir le rôle du médecin traitant dans cette prise en charge et de le soutenir en lui offrant un outil de formation fiable et facile d'accès. C'est pour cela que nous avons créé le protocole OBELOGIC, plateforme sur internet d'aide au suivi des patients opérés de chirurgie bariatrique. Cet outil semble être adapté à la médecine générale mais une évaluation à plus grande échelle devra être réalisée à distance auprès des utilisateurs.

Mots Clés : Obésité, Chirurgie bariatrique, Suivi, Médecine Générale, Outil Numérique.