

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTE DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2020

THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Reconstruction mammaire bilatérale : Expérience Lilloise de 2009 à
2019. Évaluation de la satisfaction et de la qualité de vie des patientes
par le questionnaire BREAST-Q**

A propos de 94 patientes – 188 seins reconstruits.

Présentée et soutenue publiquement le 30 Avril 2020 à 16 heures
au Pôle Recherche par

Antoine DEFURNE

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Pierre GUERRESCHI

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Pierre COLLINET

Madame le Docteur Clotilde CALIBRE

Directeur de thèse :

Madame le Professeur Véronique DUQUENNOY-MARTINOT

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Abréviations

ANSM : Agence Nationale de Sécurité des Médicaments et des produits de santé

BRCA : BReast CAncer

CCAM : Classification Communes des Actes Médicaux

CIS : Carcinome In Situ

DIEP : Deep Inferior Epigastric Perforator flap

DIM : Département d'Information Médicale

HAS : Haute Autorité de Santé

IGAP : Inferior Gluteal Artery Perforator flap

IMC : Indice de Masse Corporelle

INCa : Institut National du Cancer

LAA : Lambeau d'avancée abdominale

LAGC-AIM : Lymphome Anaplasique à Grandes Cellules Associé aux Implants

Mammaires

MSLD : Muscle Sparing Latissimus Dorsi flap

PAM : Plaque Aréolo-Mamelonnaire

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

RCP : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire

RMI : Reconstruction Mammaire Immédiate

RMD : Reconstruction Mammaire Différée

SGAP : Superior Gluteal Artery Perforator flap

SSM : Sillon Sous-Mammaire

TMG : Transverse Musculocutaneous Gracilis flap

TRAM : Transverse Rectus Abdominis Myocutaneous flap

Plan

I – INTRODUCTION	1
II – GENERALITES	2
A. Reconstruction mammaire bilatérale	2
B. Incidence du cancer du sein en France	3
C. Gènes BRCA1 et BRCA2.	4
1. Indication de test génétique BRCA – Consultation d’oncogénétique	4
2. Risque tumoral	5
3. Suivi spécifique et mesures prophylactiques	6
D. Mastectomie bilatérale – Principales Indications	7
1. Curative bilatérale	7
2. Prophylactique bilatérale	7
3. Curative unilatérale et prophylactique controlatérale	8
E. Épidémiologie de la reconstruction mammaire	8
F. Reconstruction mammaire immédiate (RMI) vs Reconstruction mammaire différée (RMD)	9
1. Gestion de la plaque aréolo-mamelonnaire	10
2. Gestion de l’étui cutané	11
3. Gestion du délai de reconstruction (RMD)	12
II – TECHNIQUES DE RECONSTRUCTION MAMMAIRE	14
A. Reconstruction prothétique	14
1. Prothèse d’expansion	14
2. Prothèse définitive	15
B. Reconstruction autologue	24
1. Lambeau de grand dorsal autologue – MSLD	24
2. Lambeaux abdominaux – TRAM et DIEP	29
3. Lambeau libre de Gracilis – TMG Flap	36
4. Lambeaux fessiers – SGAP et IGAP	40
5. Lipomodélage – Lipofilling mammaire	41

III – MATERIEL ET METHODES	45
A. Recueil des données	47
B. Évaluation de la qualité de vie – Questionnaire BREAST-Q	48
C. Analyses statistiques	49
IV – RESULTATS	51
A. Données pré-opératoires	51
1. Caractéristiques démographiques	51
2. Répartition temporelle de nos reconstructions mammaires bilatérales	53
3. Indications et techniques de reconstruction mammaire bilatérale	54
4. Traitement adjuvant	58
B. Données per-opératoires	59
1. Durée opératoire et durée d'hospitalisation	59
2. Conservation de la plaque aréolo-mamelonnaire et de l'étui cutané en cas de mastectomie prophylactique	60
3. Type d'implants posés	61
4. Anastomoses microchirurgicales	62
C. Données post-opératoires	63
1. Résultats anatomopathologiques définitifs et traitements adjuvants	63
2. Taux de complications	64
3. Gestes complémentaires	69
D. Évaluation du score BREAST-Q	73
1. Schéma de l'étude	73
2. Satisfaction globale	74
3. Bien-être psycho-social	76
4. Bien-être physique	78
5. Bien-être sexuel	80
6. Satisfaction vis-à-vis de la poitrine	82
7. Autres variables analysées	84
8. Évaluation de la consultation pré-opératoire	85
V – DISCUSSION	86
A. Caractéristiques de notre série	86
1. Âge de nos patientes	86

2. Morphotype et IMC	87
3. Tabagisme	87
4. Mutations BRCA	88
5. Activité croissante	88
6. Recul moyen	89
7. Indications de nos reconstructions mammaires	90
8. Techniques de reconstruction mammaire	91
9. Traitement adjuvant	91
10. Durée opératoire et durée d'hospitalisation	92
11. Conservation de la PAM	93
12. Gestion de l'étui cutané	94
13. Types d'implants posés	94
14. Choix des vaisseaux receveurs pour les lambeaux libres	95
15. Résultats anatomopathologiques des pièces opératoires	96
16. Complications de nos reconstructions mammaires bilatérales	97
17. Gestes complémentaires	99
B. Satisfaction et qualité de vie évaluées par le BREAST-Q	99
C. Information des patientes	101
D. Perspectives	102
VI – CONCLUSION	103
BIBLIOGRAPHIE	105
ANNEXE : QUESTIONNAIRE BREAST-Q	114

I – INTRODUCTION

La Reconstruction Mammaire est un vaste sujet de notre spécialité chirurgicale animant de nombreux congrès de chirurgie, source de nombreuses publications scientifiques (1537 publications référencées sur PubMed® au cours de l'année 2019) et parfois fantasmée par le grand public. Elle est considérée par certains comme une véritable sur-spécialité de notre discipline.

D'année en année, la demande en reconstruction mammaire est de plus en plus forte. Avec l'avènement des reconstructions autologues et du lipomodelage, les résultats cosmétiques ont été améliorés. Cependant, parfois décriée (prothèses PIP, LAGC-AIM), la reconstruction prothétique garde toute sa place dans notre arsenal thérapeutique.

Ce travail permet, au regard de ce qui a été réalisé dans notre service lillois ces dix dernières années, l'étude de nos pratiques en reconstruction mammaire bilatérale.

L'objectif principal de cette thèse est l'évaluation de la satisfaction et de la qualité de vie de nos patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire bilatérale. L'objectif secondaire est l'analyse des différents types de patientes que nous avons à prendre en charge selon les données épidémiologiques, l'indication de la mastectomie bilatérale, les éventuels traitements adjuvants, les modalités de reconstruction entreprises et les suites post-opératoires.

II - GENERALITES

La reconstruction mammaire bilatérale concerne deux populations distinctes. D'une part les patientes prises en charge pour un cancer du sein ayant accepté le sacrifice de leur poitrine et désireuse d'une reconstruction. Elle concerne également les patientes porteuses d'une mutation génétique à risque de survenue d'un cancer du sein qui bénéficient d'une double mastectomie prophylactique.

A. Reconstruction mammaire bilatérale

La reconstruction mammaire bilatérale reconstruit un volume et une forme, soit de manière immédiate dans le même temps opératoire que la mastectomie bilatérale, soit de manière différée en respectant un délai d'environ un an après la prise en charge carcinologique.

Les techniques opératoires sont multiples. Elles se répartissent en techniques prothétiques (prothèses définitives ou d'expansion), en lambeaux (pédiculés ou libres), et en techniques mixtes associant lambeau et prothèse.

Dans le cas de reconstruction autologue, les sites de prélèvement sont nombreux : région dorsale (lambeau de grand dorsal avec prothèse ou autologue), région abdominale (*transverse rectus abdominis myocutaneous flap* (TRAM), *deep inferior epigastric perforator flap* (DIEP), *superficial inferior epigastric artery flap* (SIEA)), région fessière (*superior and inferior gluteal artery perforator flaps* (SGAP, IGAP), face interne de cuisse (*transverse musculocutaneous gracilis flap* (TMG)) [1].

Dans la prise en charge du cancer du sein ou en prophylaxie, la mastectomie a un impact psychologique, social et sexuel majeur sur les patientes comme l'ont démontré de nombreuses études [2-5].

Toutes les patientes mastectomisées ne décident pas de faire appel à un chirurgien plasticien pour envisager une reconstruction mammaire mais toutes reçoivent l'information. La reconstruction mammaire fait dorénavant partie intégrante du traitement du cancer du sein en France et de la chirurgie prophylactique des patientes ayant une prédisposition génétique [6].

B. Incidence du cancer du sein en France

Le cancer du sein est le plus fréquent des cancers chez les femmes. En 2018, le nombre de nouveaux cas a été estimé à 58 459. Le taux d'incidence est de 99,9 cas pour 100 000 personnes-année. Le cancer du sein représente 31 % des cancers féminins, suivi par le cancer colorectal (11 %) et le cancer des poumons (9 %). L'âge médian au diagnostic est de 63 ans.

Le nombre de décès estimé pour 2018 était de 12 146. [7,8]

Dans 5 à 10 % des cas, les cancers du sein sont liés à une prédisposition génétique et revêtent un caractère héréditaire. L'association syndromique d'une prédisposition aux cancers du sein et de l'ovaire impliquant les gènes BRCA1 et BRCA2 représente la cause génétique la plus fréquente et est en cause dans environ 3 % de l'ensemble des cancers du sein.

C. Gènes BRCA1 et BRCA2

Le gène BRCA1 situé sur le chromosome 17 code une protéine nucléaire BRCA1 jouant un rôle suppresseur de tumeur et de maintien de la stabilité du génome. Celle-ci intervient à différents niveaux dans le mécanisme de réparation des cassures double brin de l'acide désoxyribonucléique [ADN] (recombinaison homologue), mais également dans l'activation de point de contrôle du cycle cellulaire, dans l'inhibition des effets de l'activation de récepteurs aux œstrogènes et possède une activité d'ubiquitylation de certaines protéines [9].

Le gène BRCA2 situé sur le chromosome 13 code la protéine BRCA2 intervenant également dans les processus de réparation par recombinaison homologue. Elle se lie à la protéine RAD51 permettant ainsi à celle-ci de se lier à l'ADN et par oligomérisation impacte sa réplication [10].

1. Indication de test génétique BRCA – Consultation d'oncogénétique

D'après les recommandations 2017 du National Comprehensive Cancer Network (NCCN, États-Unis) [11], il est recommandé de proposer des recherches génétiques de prédisposition au cancer du sein et de l'ovaire par séquençage de BRCA1 et BRCA2 dans les cas suivants :

- une mutation d'un de ces gènes est préalablement identifiée dans la famille
- le patient a une histoire personnelle de cancer du sein et un critère parmi :
 - moins de 45 ans,

- moins de 50 ans et deuxième cancer du sein ou apparenté au premier degré avec cancer du sein/pancréas/prostate ou une histoire familiale mal connue,
- moins de 60 ans, triple négatif,
- au moins deux apparentés au premier degré avec cancer du sein/pancréas/prostate,
- chez un apparenté au premier degré : cancer du sein avant 50 ans ou cancer de l'ovaire ou cancer du sein chez un homme,
- origine juive ashkénaze ;
- tout cancer de l'ovaire ;
- tout cancer du sein chez un homme ;
- une histoire personnelle de cancer de la prostate/pancréas et un apparenté avec cancer de l'ovaire ou cancer du sein avant 50 ans ou deux apparentés avec cancer du pancréas/ovaire/prostate ;
- une histoire personnelle de cancer du pancréas et origine juive ashkénaze ;
- lors de détection de mutation somatique parmi ces gènes de prédisposition.

2. Risque tumoral

Les mutations des gènes BRCA1 et BRCA2 induisent un risque augmenté de certains cancers, en particulier gynécologiques [12].

Ainsi, selon une étude prospective multicentrique récente chez les femmes porteuses de mutations BRCA1/2, une mutation constitutionnelle du gène BRCA1 est associée à un risque cumulé à 80 ans de cancer du sein de 72 % (intervalle de confiance à 95 % [IC 95 %] 65-79 %) et de l'ovaire de 44 % (IC 95 % 36-63 %). De même, une mutation

constitutionnelle dans BRCA2 induirait un risque cumulé à 80 ans de cancer du sein estimé à 69 % (IC 95 % 61-77 %) et de l'ovaire de 17 % (IC 95 % 11-25 %) [13].

3. Suivi spécifique et mesures prophylactiques

D'après les recommandations et référentiels 2017 de l'Institut national du cancer (INCa) intitulés « *Femmes porteuses d'une mutation de BRCA1 ou BRCA2* », il est préconisé les mesures suivantes [14].

- **Chez les patientes indemnes de cancer :**
 - Un examen clinique sénologique annuel puis semestriel à débiter au plus tard à l'âge de 30 ans, ou avant en fonction de l'histoire familiale et de l'existence de cancer du sein précoce ;
 - De 30 à 65 ans : s'y associent une imagerie par résonance magnétique (IRM) mammaire et mammographie concomitantes annuelles par des radiologues formés au dépistage (± une échographie mammaire à l'appréciation du radiologue) ;
 - Dès 65 ans : mammographie bilatérale double incidence.

Une chirurgie de réduction de risque peut aussi être proposée entre 30 et 65 ans : proposition de mastectomie bilatérale avec ou sans reconstruction mammaire (immédiate ou différée) et possibilité de conservation de la plaque aréolo-mamelonnaire. Il s'agit d'un choix personnel de la patiente, nécessitant une validation médicale collégiale en réunion de concertation pluridisciplinaire. Au-delà de 65 ans, l'indication de mastectomie prophylactique est à évaluer au cas par cas. La mastectomie bilatérale prophylactique

restreint la surveillance sénologique à une surveillance clinique annuelle sans examen radiologique recommandé.

D. Mastectomie bilatérale – Principales indications

1. Curative bilatérale

Exceptionnellement, une patiente peut présenter un cancer du sein bilatéral de façon synchrone. Il s'agit d'une indication rare de mastectomie curative bilatérale. Plus fréquemment, une patiente ayant subi une mastectomie totale curative unilatérale se voit découvrir une deuxième localisation au niveau du sein controlatéral lors de la surveillance rapprochée de sa maladie. On parle de deuxième localisation asynchrone.

Les femmes traitées pour un cancer du sein unilatéral sont à haut risque de développer un nouveau cancer au niveau du sein controlatéral. Ce risque est estimé à cinq à sept fois le risque de survenue d'un premier cancer primitif du sein dans la population générale [15].

2. Prophylactique bilatérale

Les prédispositions génétiques restent relativement mineures chez les patientes présentant un cancer du sein, un syndrome héréditaire serait en cause dans seulement 10 % des cas. Parmi les facteurs génétiques de forte pénétrance, BRCA1 et BRCA2 sont les mutations les plus fréquentes mais restent rares dans la population générale (<1 %) [16].

Les personnes présentant une mutation génétique ou une histoire familiale évocatrice de prédisposition génétique se voient proposer une stratégie de prise en charge spécifique,

basée sur la surveillance adaptée en milieu spécialisé, l'hormonothérapie et/ou la chirurgie prophylactique dite de réduction de risque.

Malgré son caractère mutilant, la mastectomie bilatérale prophylactique reste la mesure la plus efficace de prévention du risque de cancer du sein chez une femme indemne, porteuse d'une mutation BRCA1/2 [17-18].

3. Curative unilatérale et prophylactique controlatérale

Il s'agit du cas de patientes dont l'un des seins est atteint d'un cancer et pour lesquelles une prédisposition génétique est découverte dans le cadre du bilan de cette maladie. Il convient donc de réaliser une mastectomie bilatérale, en un ou deux temps, curative carcinologique du côté atteint et prophylactique du côté sain.

Certaines patientes se voient également proposer une mastectomie controlatérale prophylactique car jugées à haut risque de développer un cancer du sein controlatéral sans qu'aucune mutation génétique n'ait été identifiée.

A posteriori, il existe également des cas de mastectomies bilatérales prophylactiques où l'examen anatomopathologique final des pièces opératoires confirme l'existence d'une tumeur dans l'un des seins.

E. Épidémiologie de la reconstruction mammaire

D'après une publication récente [19], entre 2008 et 2014, 140 904 patientes ont bénéficié d'une mastectomie en France. 16,1% (n = 22 603) de ces patientes ont bénéficié d'une

reconstruction mammaire immédiate et 17,8% (n = 25 080) d'une reconstruction mammaire différée dans les cinq premières années qui ont suivi la mastectomie.

Le taux de recours à la reconstruction mammaire immédiate après mastectomie prophylactique est très variable d'un pays à l'autre : dans une étude réalisée dans 8 pays concernant 1635 patientes porteuses d'une mutation BRCA1/2 bénéficiant d'une mastectomie prophylactique, 1137 d'entre elles (69,5%) ont eu recours à une reconstruction mammaire immédiate. Les patientes jeunes (<35 ans) et indemnes de cancer avaient d'avantage recours à la RMI (77,6%) [20].

F. Reconstruction mammaire immédiate (RMI) vs Reconstruction mammaire différée (RMD)

La reconstruction mammaire immédiate a montré de nombreux avantages en termes de résultats esthétiques et d'amélioration de la qualité de vie des patientes comparativement à la reconstruction mammaire différée [21-23].

Les antécédents de radiothérapie ou la nécessité de traitements adjuvants (radiothérapie, chimiothérapie...) dans le cas des mastectomies curatives ne sont plus des contre-indications absolues à la reconstruction mammaire immédiate. Il est cependant nécessaire de respecter certaines règles pour diminuer le risque de complications : le choix de la technique de reconstruction, la gestion de l'enveloppe cutanée en fonction de la forme du sein que l'on souhaite reconstruire, les délais entre le premier et le deuxième temps de reconstruction en fonction d'une éventuelle chimiothérapie ou radiothérapie adjuvante [24].

En l'absence de radiothérapie adjuvante ou d'antécédents de radiothérapie néo-adjuvante, toutes les options de reconstruction sont possibles en fonction de l'anatomie et du souhait de la patiente.

En cas de radiothérapie adjuvante prévue, le premier temps de la reconstruction mammaire immédiate sera réalisé en utilisant une prothèse ou un expandeur. En effet, les lambeaux musculaires ou fascio-cutanés supportent de façon très aléatoire l'irradiation avec des risques majeurs d'atrophie et de rétraction de la composante musculaire du lambeau ou d'apparition de volumineux nodules de cytotéatonecrose [25 - 27].

1. Gestion de la plaque aréolo-mamelonnaire (PAM)

Il est toujours possible de conserver l'aréole dans le cas de mastectomie prophylactique. Ce choix revient à la patiente, en concertation avec son chirurgien. Celle-ci doit être informée du risque faible de survenue de cancer de l'aréole [28,29].

En cas de mastectomie curative, les indications carcinologiques retenues de conservation de la plaque aréolo-mamelonnaire sont une distance tumeur/plaque aréolo-mamelonnaire de plus de 2 cm, l'absence de composante intracanalair extensiv associée (plus de 25 %), l'absence d'envahissement cutané, l'absence de localisation centrale [30-32].

2. Gestion de l'étui cutané

La gestion de l'étui cutané au cours d'une mastectomie avec ou sans conservation de la plaque aréolo-mamelonnaire est essentielle pour obtenir un bon résultat esthétique. Le choix de la technique dépend de la forme du sein que l'on prévoit de reconstruire. Trois

cas de figure peuvent se présenter selon que l'on souhaite conserver le même degré de ptose et le même volume, corriger une ptose modérée tout en conservant le même volume ou réduire à la fois une ptose majeure et un volume de sein trop important.

- **Mastectomie avec conservation de l'étui cutané (Skin Sparing Mastectomy – SSM)**

L'exérèse de la PAM implique une perte de substance cutanée importante qui pourra être corrigée ou non selon la ptose mammaire que l'on souhaitera recréer.

Si l'objectif est de reconstruire la même forme de sein, même degré de ptose et même volume, la perte de peau secondaire à l'exérèse de la plaque aréolo-mamelonnaire sera corrigée par un lambeau d'avancement abdominal (LAA) de hauteur identique à celle de la PAM amputée.

En cas de nécessité de corriger une ptose modérée, l'exérèse cutanée fusiforme de la PAM permettra de corriger la ptose sans geste supplémentaire.

S'il est nécessaire de corriger à la fois une ptose importante et de réduire le volume mammaire, on pourra proposer une mastectomie avec une réduction de l'étui cutané en « T inversé » [33].

- **Mastectomie avec conservation de la PAM (Nipple Sparing Mastectomy – NSM)**

En cas de mastectomie avec conservation de la PAM, l'objectif est de gérer l'étui cutané tout en limitant au maximum le risque de nécrose cutanée et aréolaire [34].

Si l'on souhaite garder le même degré de ptose et le même volume du sein, différentes incisions sont possibles : latéro-mammaire (radiaire externe), hémi-périaréolaire ou sous-mammaire.

En cas de ptose mammaire modérée, les voies d'abord citées précédemment peuvent être utilisées. La ptose mammaire peut être corrigée spontanément par la rétraction de l'étui cutané dans les suites de la mastectomie.

Dans les cas de mastectomie conservatrice de la PAM avec correction d'une ptose importante et réduction du volume, il peut être proposé une réduction mammaire classique en T inversé, puis 4 à 6 mois plus tard la réalisation d'une mastectomie par voie sous-mammaire avec RMI. Cette attitude n'est licite que dans le cas des mastectomies prophylactiques en raison du délai nécessaire entre les deux interventions [31].

Pour les mastectomies curatives avec correction d'une ptose et réduction du volume mammaire, il convient alors de greffer la PAM.

3. Gestion du délai de reconstruction

En cas de mastectomie curative, la RMI fait le plus souvent appel à la pose de prothèse siliconée ou à la pose d'expandeur. Le délai du deuxième temps opératoire, c'est-à-dire la reconstruction mammaire définitive, varie en fonction du traitement adjuvant entrepris.

Il est nécessaire d'attendre plusieurs mois (minimum 3 mois) après la fin du traitement adjuvant afin d'envisager la reconstruction mammaire définitive pour laisser le temps aux tissus de récupérer leur trophicité et leur capacité de cicatrisation et ainsi diminuer le risque de complications [35-37].

Dans le cas des reconstructions mammaires par lambeau de grand dorsal autologue bilatéral (ou MSLD bilatéral), il n'est pas conseillé de réaliser une reconstruction bilatérale simultanée par cette technique pour des raisons de lourdeur du geste opératoire.

En effet, le prélèvement du lambeau induit un décollement tégumentaire de la quasi-totalité d'un héli-dos et il paraît imprudent de dévasculariser un revêtement cutané dorsal complet. Les suites post-opératoires d'un prélèvement bilatéral seraient, de plus, difficiles à gérer : décubitus dorsal douloureux sans réelle possibilité de changement d'appui, augmentation probable de la fréquence de survenue d'un lymphocèle dorsal.

Un intervalle de temps d'au moins trois mois entre les deux reconstructions doit être respecté, délai habituel pour obtenir un accolement robuste de la peau dorsale au plan profond du site du premier prélèvement.

II - TECHNIQUES DE RECONSTRUCTION MAMMAIRE

Il existe actuellement deux grands types de procédés de reconstruction mammaire : les reconstructions prothétiques et les reconstructions autologues.

A. Reconstruction prothétique

1. Prothèse d'expansion

Nous devons la technique d'expansion cutanée appliquée à la reconstruction mammaire aux travaux de Radovan au début des années 1980 [38].

L'expansion cutanée a pour principal objectif de distendre progressivement les tissus en zone mammaire par le biais d'une prothèse gonflable. Le but est d'obtenir un gain de peau définitif et irréversible par une distension en douceur et progressive sur une longue période. Il s'agit d'une reconstruction mammaire temporaire [39].

En RMI, cette prothèse d'expansion permet la conservation de l'étui cutané avant un éventuel traitement adjuvant dans le cas des mastectomies curatives. A l'issue du traitement adjuvant, la prothèse d'expansion sera remplacée par une prothèse définitive ou par une solution autologue [40].

En RMD, notamment s'il existe un antécédent d'irradiation et en fonction des modalités de reconstruction définitive choisies, il est parfois nécessaire d'expandre la peau du thorax afin de recevoir un implant définitif ou une reconstruction autologue qui n'apportera pas de palette cutanée [41].

2. Prothèse définitive

La reconstruction mammaire par prothèse reste la méthode de reconstruction la plus utilisée aussi bien en RMI qu'en RMD, en reconstruction mammaire unilatérale ou bilatérale. Elle représente environ 70% des techniques de reconstruction mammaire employées [42].

Après une diminution de son utilisation en reconstruction mammaire du fait de l'essor des lambeaux musculo-cutanés pédiculés puis libres, on constate de nouveau une augmentation de leur emploi en raison de l'amélioration des résultats cosmétiques de ces reconstructions grâce aux techniques de lipomodelage (lipofilling de la paroi ou des implants) et l'usage de matrice dermique [43].

Cependant, ce procédé de reconstruction est souvent jugé à tort « simple ». En effet, la durée de vie du matériel implanté est limitée. Un changement itératif des implants est nécessaire et la répétition imposée de procédures chirurgicales au cours de la vie de la patiente représente le principal inconvénient de cette technique de reconstruction mammaire.

La principale complication de cette méthode de reconstruction est l'infection du site opératoire nécessitant une antibiothérapie intraveineuse adaptée et parfois la dépose du matériel implanté. Ce risque est accru chez les patientes ayant bénéficié de radiothérapie néo-adjuvante dans le cadre d'une RMD avec une trophicité cutanée amoindrie ainsi que chez les patientes tabagiques [44,45].

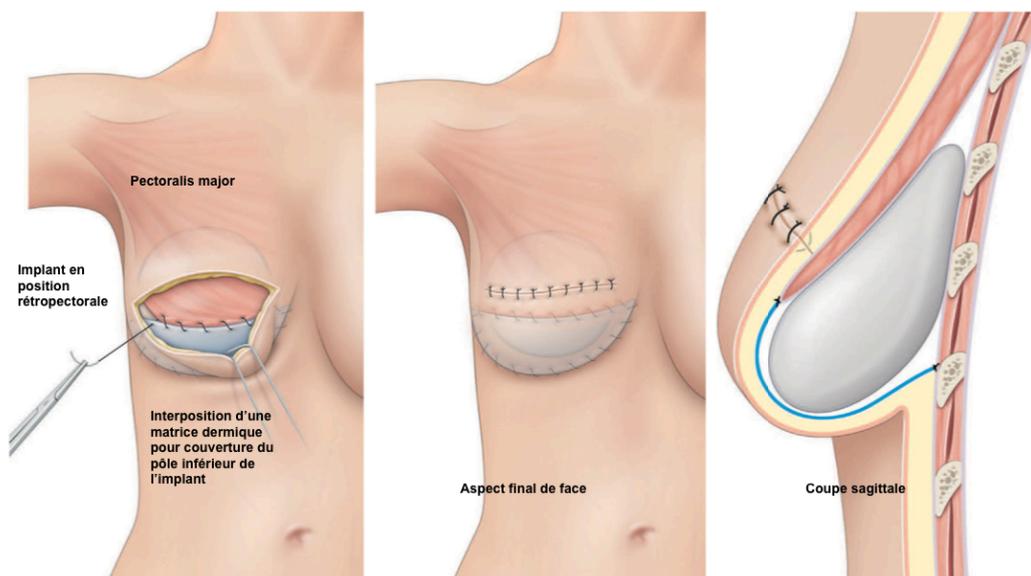
Depuis le 05 Avril 2019, l'utilisation de prothèses anatomiques texturées en silicone et en polyuréthane est interdite en France par décision de l'Agence Nationale de Sécurité du

Médicament et des produits de santé (ANSM) du 02 Avril 2019. En effet, il a été démontré un sur-risque de développer un lymphome anaplasique à grandes cellules associé aux implants mammaires (LAGC-AIM) suite à la pose d'implant à macrotexuration [46].

Il existe 59 cas déclarés à ce jour en France qui auraient entraîné 3 décès, et 801 cas de LAGC-AIM dans le monde, responsables de 25 décès.

L'étiologie est encore à ce jour mal définie (infection bactérienne, susceptibilité génétique, rôle de la texturation des implants, inflammation chronique) et très probablement multifactorielle [47].

Les recommandations actuelles ne préconisent pas le retrait de ces prothèses mais la nécessité d'une « surveillance renforcée ».



Principes de la reconstruction mammaire par prothèses en position rétro-pectorale (après protocole d'expansion).

- **Prothèses mammaires en RMD :**

Après réalisation des dessins pré-opératoires repérant les contours de la future loge rétro-pectorale et du croissant inférieur correspondant au LAA, la voie d'abord est celle de l'ancienne cicatrice de mastectomie. Le muscle grand pectoral (*Pectoralis major*) est incisé dans le sens de ses fibres musculaires à sa partie inférieure et un décollement rétro-pectoral est réalisé pour créer la future loge prothétique. Le tiers inférieur est largement décollé, 3 à 5 cm au-delà du futur sillon sous-mammaire (SSM), pour permettre le recrutement de la peau abdominale. Le *fascia superficialis* du futur SSM est ensuite incisé à sa face profonde, en prenant soin de ne pas brûler le derme, et sera fixé à l'aponévrose musculaire ou au périoste des côtés pour dessiner le néo-sillon. Il s'agit du lambeau d'avancée abdominale (LAA). Ne reste alors qu'à positionner l'implant dans sa loge rétro-musculaire [Figures 1 et 2].

- **Prothèses mammaires en RMI :**

Différentes voies d'abord sont possibles : incision courte elliptoïde emportant la PAM, hémi-périoréolaire en cas de conservation de la PAM plus ou moins prolongée par une incision radiaire externe ou longue incision dans le sillon sous-mammaire.

De la même façon qu'en RMD, une loge rétro-pectorale est créée. Un LAA peut être réalisé en fonction des besoins [Figures 3 et 4].

A l'opposé, en cas de ptose ou d'hypertrophie mammaire avec reconstruction d'un sein qui sera plus petit que le sein natif, on réduira l'étui cutané par une plastie en « T inversé ». La peau du segment III pourra alors être désépidermée puis suturée au bord inférieur

du muscle grand pectoral (*Pectoralis major*) et ainsi permettre la couverture du pôle inférieur de la prothèse [Figure 5].

En cas de ptose modérée et de muscle grand pectoral trop court, on pourra utiliser, pour remplacer ce lambeau dermique, une plaque de matériel exogène : derme artificiel (Surgimend®), polyuréthane titanisé (Tilloop®), polymère (TIGR®). La plaque sera alors interposée entre le muscle et le futur SSM [48].



Figure 1.

a. Patiente de 50 ans. Antécédent de mastectomie totale gauche pour cancer du sein. Absence de radiothérapie adjuvante. Patiente considérée à haut risque sans mutation génétique identifiée. Indication de mastectomie prophylactique controlatérale et RMI + RMD par prothèses ;



b. Résultat à 1 an ;



c. Résultat à 18 mois après reconstruction des plaques aréolo-mamelonnaires (Plastie locale et greffe de peau totale).

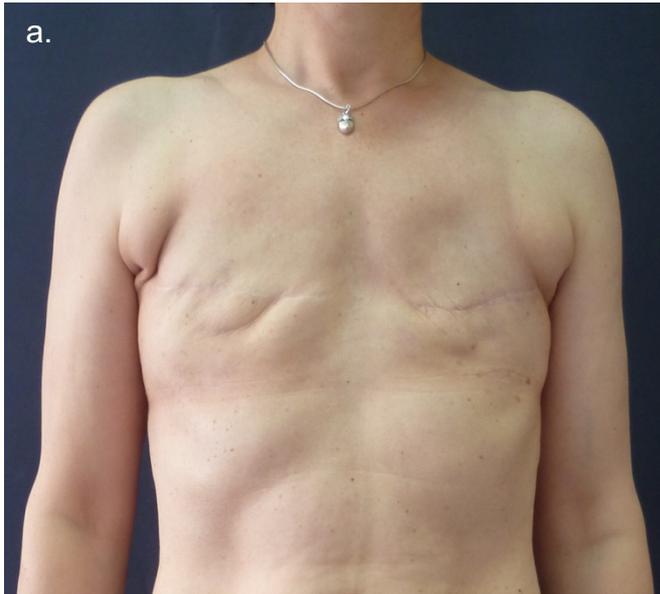


Figure 2.

- a. Patiente de 51 ans. Antécédent de mastectomie totale bilatérale pour cancer du sein avec radiothérapie adjuvante. Indication de RMD par prothèses d'expansion ;



- b. Résultat à 6 mois à l'issu du protocole d'expansion ;



- c. Résultat à 2 ans et 5 mois après mise en place implant définitif et tatouage de l'aréole.



Figure 3.

- a. Patiente de 39 ans mutée BRCA1 indemne. Indication de mastectomie bilatérale prophylactique avec sacrifice des plaques aréolo-mamelonnaires. RMI par prothèses anatomiques ;
- b. Résultat à 3 mois ;
- c. 2^{ème} temps opératoire : Reconstruction des plaques aréolo-mamelonnaires à 8 mois (plastie locale + tatouage) ;
- d. Résultat à 2 ans ;
- e. Résultat à 3 ans.



Figure 4.

- a. Patiente de 32 ans mutée BRCA1 indemne. Indication de mastectomie bilatérale prophylactique avec sacrifice des plaques aréolo-mamelonnaires. RMI par prothèses anatomiques ;
- b. Résultat à 3 mois ;
- c. 2^{ème} temps opératoire : Reconstruction plaque aréolo-mamelonnaire à 6 mois (Plastie locale + greffe de peau totale) ;
- d. Résultat à 18 mois ;
- e. 3^{ème} temps opératoire : Lipofilling péri-prothétique. Résultat à 2 ans et 6 mois.

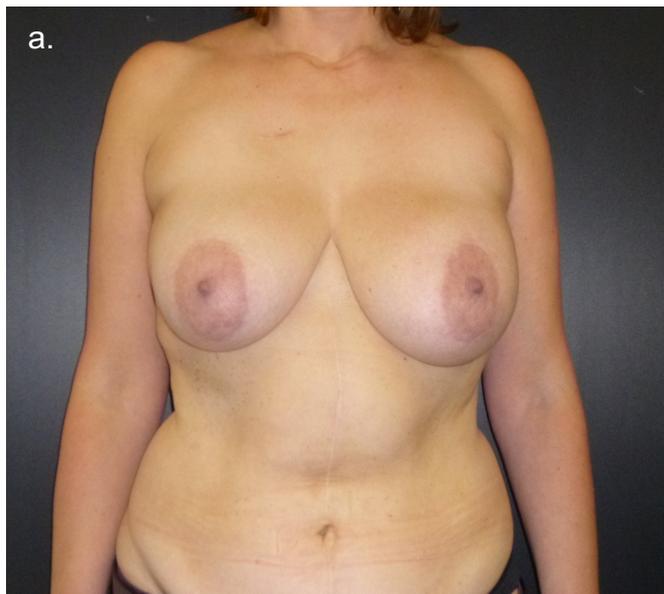
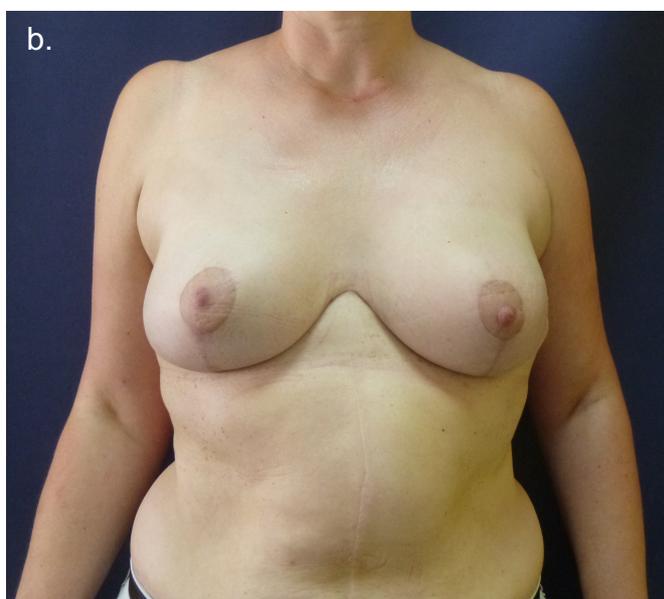


Figure 5.

- a. Patiente de 51 ans mutée BRCA1 indemne. Indication de mastectomie bilatérale prophylactique avec réduction de l'étui cutané en T inversé et conservation des plaques aréolo-mamelonnaires. RMI par prothèses anatomiques ;



- b. Résultat à 3 mois ;



- c. Résultat à 8 mois.

B. Reconstruction autologue

1. Lambeau de grand dorsal autologue – MSLD

Le lambeau musculo-cutané de grand dorsal (*Latissimus dorsi*) a été décrit pour la première fois en reconstruction mammaire par Tansini en 1906 [49].

Largement utilisé en reconstruction mammaire depuis les années 1970 dans sa forme associée à la pose d'une prothèse, c'est E. Delay qui a, par ses nombreux travaux dans les années 1990, permis l'essor en France de la reconstruction mammaire par lambeau de grand dorsal dans sa forme autologue pure, puis plus récemment dans sa variante avec épargne musculaire (Muscle Sparing Latissimus Dorsi – MSLD) [50].

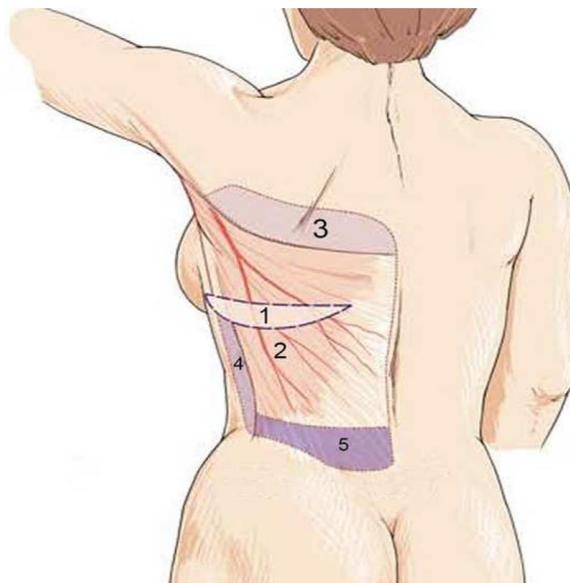
Il s'agit de la seule technique de reconstruction mammaire par lambeau pédiculé encore largement utilisée en 2020, après l'abandon du TRAM pour sa version raffinée, le DIEP.

- **Lambeau de grand dorsal autologue**

Le principe du lambeau autologue de grand dorsal est d'augmenter l'apport morphologique de ce lambeau par l'adjonction de zones graisseuses constituant de véritables extensions graisseuses au lambeau de grand dorsal. Six zones ont été décrites par E. Delay [51].

- La zone 1 correspond à la zone adipeuse du croissant de la palette cutanée dorsale ;
- La zone 2 représente la couche de graisse profonde comprise entre le muscle et le *fascia superficialis* et laissée adhérente sur toute la surface du grand dorsal ;

- La zone 3 individualise le lambeau charnière scapulaire qui se poursuit au bord supérieur du muscle ;
- La zone 4 se trouve juste en avant du bord externe du muscle, constituant un lambeau charnière antérieur ;
- La zone 5 correspond à la stéatomérie sus-iliaque ou « poignée d'amour » ;
- La zone 6 est le tissu adipeux de la face profonde du muscle.



Six zones graisseuses selon E. Delay

Le gain en tissu graisseux est variable en fonction de l'adiposité des patientes.

Classiquement, en reconstruction mammaire différée, le lambeau de grand dorsal est prélevé avec une palette cutanée ceci ayant pour principal inconvénient une peau qui apparaît plus claire que la peau thoracique avec un effet « patchwork ».

En reconstruction mammaire immédiate, la peau du sein est conservée. Toute la palette peut donc être enfouie, à l'exception d'un rond aréolaire permettant la reconstruction de l'aréole si celle-ci a été amputée lors de la mastectomie.

En cas d'insuffisance de volume reconstruit, le lambeau de grand dorsal autologue constitue une excellente matrice receveuse de graisse. Outre l'apport volumique du lipomodelage, il est admis son amélioration sur la trophicité des tissus permettant la constance du résultat de la reconstruction mammaire dans le temps [52,53].

Dans le cas spécifique de la reconstruction mammaire bilatérale et notamment en RMI, les deux seins sont le plus souvent reconstruits au cours d'interventions distinctes limitant ainsi la durée opératoire et la lourdeur des suites post-opératoires pour la patiente.

- **Indications du lambeau de grand dorsal :**

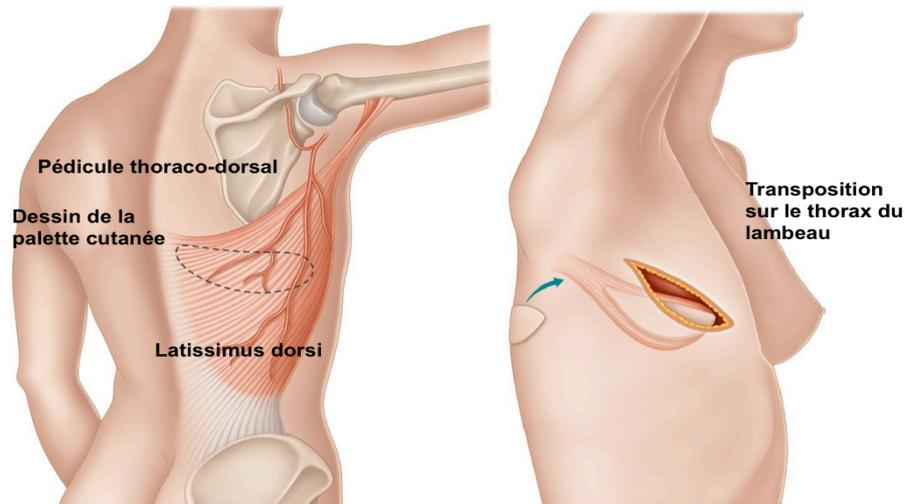
Du fait de sa fiabilité vasculaire, le lambeau de grand dorsal est un lambeau largement utilisé en reconstruction mammaire quelle que soit la situation clinique. La morphologie de la patiente, mince ou en surcharge pondérale, n'est pas une contre-indication à la réalisation d'un tel lambeau.

- **Contre-indications au lambeau de grand dorsal :**

Elles sont rares mais doivent être connues :

- Absence congénitale de muscle grand dorsal ;
- Antécédent de thoracotomie ayant sectionné le muscle grand dorsal ;
- Antécédent d'irradiation axillaire massive (exceptionnellement pratiquée de nos jours) ;
- Refus d'une cicatrice dorsale.

Avant d'entreprendre la réalisation d'un lambeau de grand dorsal, il faut vérifier sa contraction musculaire par adduction contrariée pour s'assurer de la présence d'un muscle grand dorsal fonctionnel.



Principes de la reconstruction mammaire par lambeau de grand dorsal autologue

- **Lambeau de muscle grand dorsal avec épargne musculaire (Muscle Sparing Latissimus Dorsi - MSLD)**

Tobin a décrit en 1981 la possibilité de séparer le muscle *latissimus dorsi* en 2 contingents : un contingent vertical basé sur la branche descendante de l'artère thoraco-dorsale et un contingent horizontal basé sur sa branche transverse. Cet article représente la première description des bases anatomiques du MSLD (Muscle Sparing Latissimus Dorsi) [54].

Considérant ces différents éléments, Schwabegger a décrit en 2003 un lambeau à palette cutanée verticale prenant uniquement la branche descendante de l'artère thoraco-dorsale ainsi qu'un bandeau vertical de muscle contenant cette branche descendante. C'est la naissance du lambeau de grand dorsal avec épargne musculaire (MSLD) [55].

Cette évolution est à mettre en parallèle avec le développement du transfert de tissu adipeux (Lipofilling). Le volume initialement perdu par l'épargne du muscle grand dorsal est facilement regagné par des séances de greffe adipeuse itératives. Le lambeau est considéré comme une matrice vasculaire permettant la greffe adipocytaire et non plus seulement volumateur comme est décrit le grand dorsal autologue [52,56].

Habituellement, deux à trois temps opératoires sont à prévoir pour l'augmentation de volume du sein reconstruit par greffe de graisse autologue et reconstruction de la PAM le cas échéant.

- **Etude comparative au lambeau de grand dorsal autologue**

Le lambeau MSLD en reconstruction mammaire apparaît être une solution fiable, reproductible et peu morbide. Son intérêt comparé au lambeau de *latissimus dorsi* classique est la diminution des complications de type sérome, perte de fonction du *latissimus dorsi* ainsi que la diminution des douleurs chroniques et gênes dorsales. Un autre intérêt de cette technique est la préservation du contour esthétique du dos [57,58].

La littérature met en évidence la faible incidence de complications lors de la réalisation des MSLD [57-59].

2. Lambeaux abdominaux – TRAM et DIEP

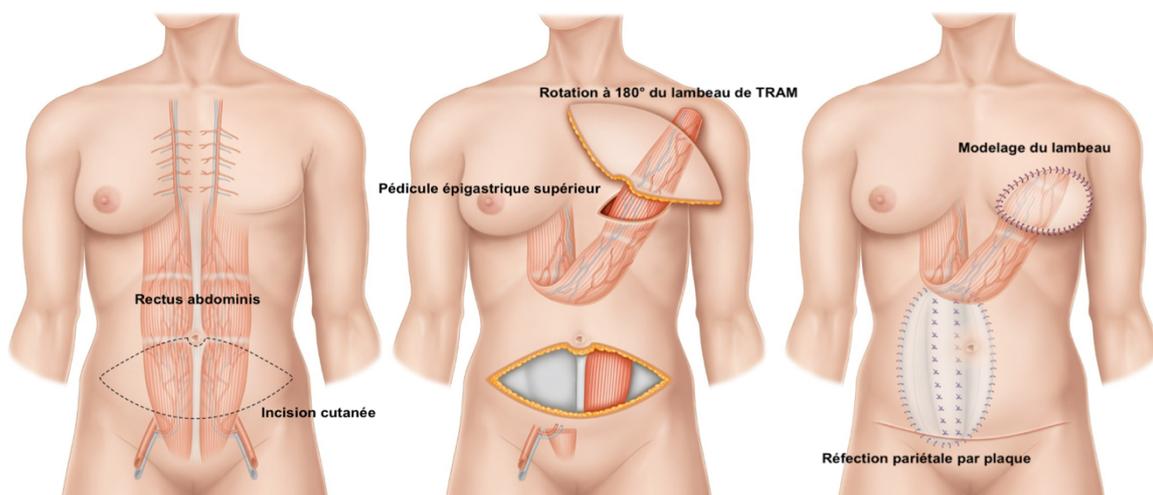
- **Lambeau de TRAM**

Le lambeau de grand droit de l'abdomen ou *Transverse rectus abdominis musculocutaneous flap* (TRAM) a été décrit pour la première fois par Hartrampf en 1982 [60].

Initialement utilisé dans sa forme pédiculée, il consiste à prélever un lambeau musculocutané dont la palette cutanée abdominale est centrée sur des perforantes issues des vaisseaux épigastriques supérieurs et ayant pour support vasculaire le muscle grand droit de l'abdomen. Le muscle emporte par rotation autour de son axe supérieur toute la palette cutanéograsseuse abdominale sous-ombilicale qui reconstruit à elle seule le sein.

Puis il a été utilisé dès 1988 dans sa forme libre, *free-TRAM*, avec anastomoses microchirurgicales et levée du lambeau sur les vaisseaux épigastriques inférieurs profonds [61].

Ce lambeau emportant le muscle grand droit de l'abdomen impose une réfection pariétale par plaque [62].



Reconstruction mammaire par lambeau de TRAM

- **Lambeau de DIEP**

Le lambeau de DIEP (*Deep Inferior Epigastric Perforator Flap*) est un lambeau perforant prélevé sur les vaisseaux épigastriques inférieurs profonds avec une ou plusieurs perforantes musculo-cutanées. Il a été décrit par Allen en 1994 [63].

Les tissus prélevés sont les mêmes que pour le TRAM mais sans le muscle. Le volume du lambeau est donc essentiellement représenté par l'excédent cutanéograsseux sous-ombilical fusiforme à grand axe horizontal. La dissection intramusculaire du pédicule épigastrique inférieur profond respecte au maximum la continuité des fibres musculaires du muscle grand droit de l'abdomen et ses branches nerveuses afin de conserver la fonction [64,65].

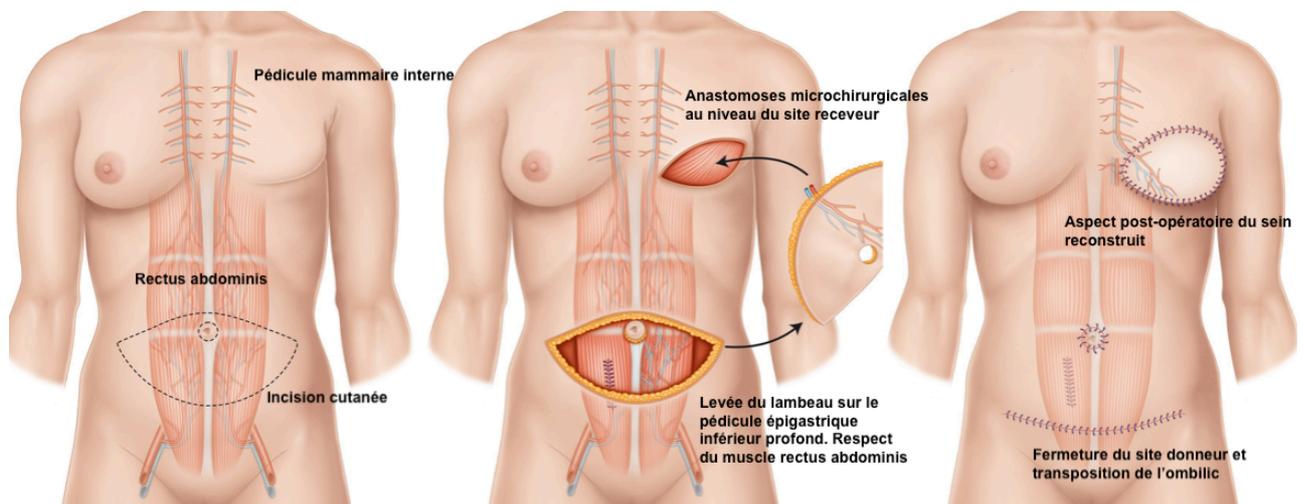
Le lambeau est sévré et réanastomosé microchirurgicalement à proximité du sein à reconstruire.

La réalisation d'un tel lambeau, notamment en reconstruction mammaire bilatérale, impose la présence de deux équipes chirurgicales afin de réduire la durée opératoire. Dans un premier temps, pendant qu'une équipe prélève le lambeau, la deuxième prépare le site et les vaisseaux receveurs. Puis pendant l'anastomose microchirurgicale du lambeau et son modelage, il est réalisé en parallèle la fermeture du site donneur. Cette note technique a d'ailleurs fait l'objet de recommandations de l'HAS en 2011 [66].

Un angioscanner pré-opératoire de la paroi abdominale est nécessaire avant d'envisager une telle reconstruction mammaire. Cet examen permet de confirmer la présence d'une ou de plusieurs perforantes de bon calibre, propice à la réalisation de ce lambeau libre. Il est également d'une grande aide pour visualiser le trajet de ces vaisseaux perforants et aider à leur dissection.

La reconstruction mammaire par DIEP permet, avec une morbidité pariétale réduite, d'apporter une surface cutanée importante en cas de RMD et un volume stable dans le temps qui suit les variations pondérales des patientes [65].

Cependant, il s'agit d'une intervention lourde avec un risque d'échec partiel ou total par thrombose du pédicule variant de 3 à 10% selon les séries. Les autres complications sont dominées par les complications du site donneur (hématome, infection du site opératoire, souffrance cutanée) [67-69].



Reconstruction mammaire par lambeau de DIEP

- **Indications au lambeau de DIEP :**

La patiente-type éligible à une reconstruction mammaire par lambeau de DIEP dispose d'un léger excès cutanéograsseux sous ombilical dont elle accepte le sacrifice au prix d'une longue cicatrice horizontale dissimulée dans les sous-vêtements, semblable à celle d'une abdominoplastie avec transposition de l'ombilic. Ce bénéfice secondaire est parfois un élément décisionnel supplémentaire pour les patientes s'orientant vers ce procédé de reconstruction [Figures 6 à 8].

L'expérience des reconstructions par DIEP et les indications croissantes de reconstruction autologue pure, en particulier chez les patientes irradiées, ont étendu les indications des DIEP à des patientes avec des excès cutanéograsseux permettant la levée d'un lambeau abdominal mais qui n'auraient pas fait indiquer une abdominoplastie, il en résulte une cicatrice abdominale parfois haute.

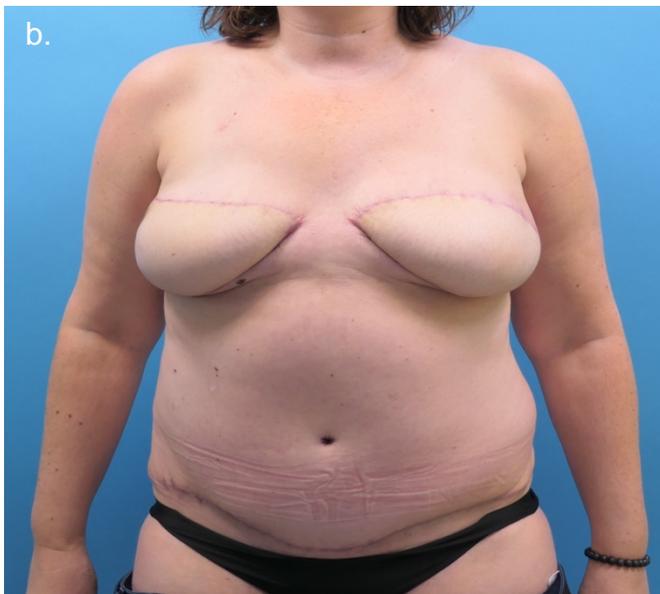
▪ **Contre-indications au lambeau de DIEP :**

- Tabagisme actif (risque de thrombose du pédicule et d'échec du lambeau) ;
- Antécédent de chirurgie abdominale avec cicatrice amputant la vascularisation du lambeau ;
- Absence de vaisseaux perforants sur l'imagerie pré-opératoire ;
- Comorbidités sévères, contre-indications à une anesthésie générale de longue durée.

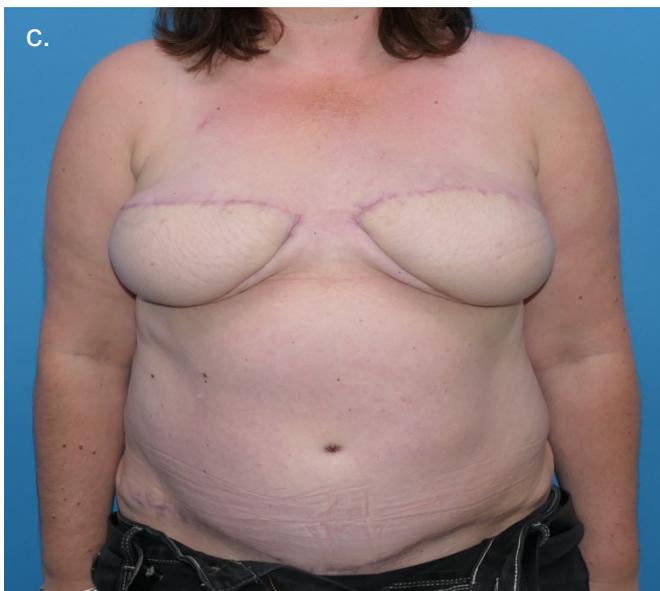


Figure 6.

- a. Patiente de 44 ans. Antécédent de mastectomie totale bilatérale pour cancer du sein avec radiothérapie adjuvante. Indication de RMD par lambeau de DIEP bilatéral ;



- b. Résultat à 3 mois ;



- c. Résultat à 6 mois après lipoaspiration du décolleté et lipofilling des deux seins.

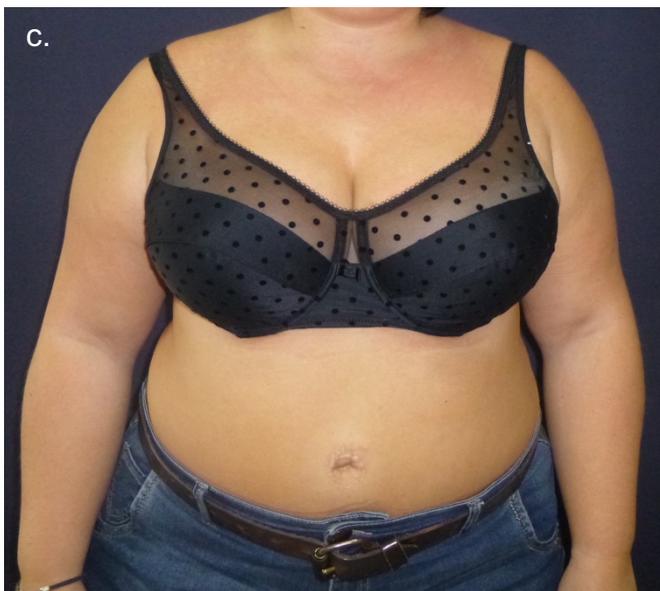


Figure 7.

- a. Patiente de 32 ans mutée BRCA1 indemne. Indication de mastectomie prophylactique bilatérale avec sacrifice des plaques aréolo-mamelonnaires et RMI par lambeau de DIEP bilatéral ;



- b. Résultat à 8 mois ;



- c. Résultat à 8 mois avec sous-vêtements.



Figure 8.

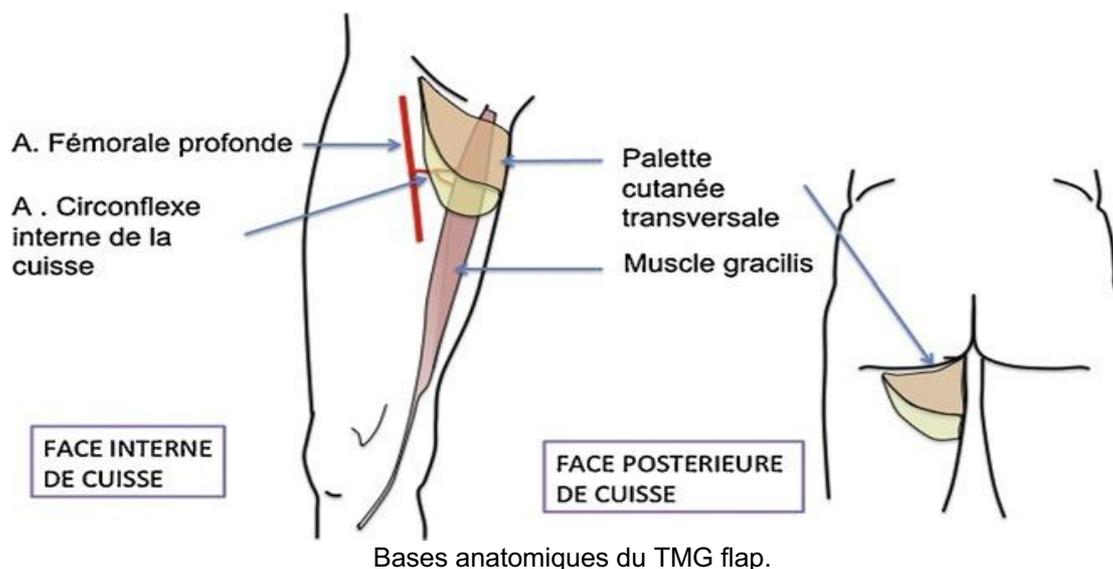
- a. Patiente de 35 ans mutée BRCA1 indemne. Indication de mastectomie prophylactique bilatérale avec conservation des plaques aréolo-mamelonnaires et RMI par lambeau de DIEP bilatéral ;
- b. Résultat à 8 mois ;
- c. Palette cutanée de surveillance du DIEP droit ;
- d. Résultat à 1 an de ¾ après résection des palettes de surveillance et lipofilling du décolleté ;
- e. Résultat à 1 an de face.

3. Lambeau libre de Gracilis – TMG Flap

Décrit par Harii et al. en 1976, le lambeau de gracilis était initialement utilisé dans sa version neuromusculaire pour la réhabilitation de certaines paralysies faciales [70], alors que la version musculo-cutanée à palette verticale, dans l'axe du muscle, permettait la couverture de perte de substance du membre inférieur [71].

En 1992, Yousif et al. remarquaient que le trajet des perforantes musculo-cutanées avaient tendance à prendre une direction transversale autorisant le tracé d'une palette horizontale [72]. On parle alors de lambeau de gracilis à palette transversale (Transverse Musculocutaneous Gracilis Flap – TMG Flap).

C'est en 2008 que Schoeller et al. ont décrit la technique de prélèvement et de modelage du lambeau libre de gracilis en reconstruction mammaire [73].



La reconstruction du sein est donc réalisée par un lambeau musculo-cutané composé du muscle gracilis et d'un fuseau cutané transversal aux dépens de la racine interne de la cuisse [Figure 9]. Le pédicule nourricier du lambeau est le pédicule principal du muscle

gracilis (type II de la classification de Mathes et Nahai), branche de l'artère circonflexe médiale [73].

La brièveté du pédicule du muscle gracilis (6 à 8cm) impose une anastomose microchirurgicale au pédicule mammaire interne, dont l'abord semble plus délicat dans notre pratique que le pédicule circonflexe scapulaire.

Il existe de nombreux avantages à la réalisation d'un tel lambeau en reconstruction mammaire. Les différents auteurs s'accordent sur une anatomie fiable et constante, la présence d'un pédicule vasculaire robuste, une facilité de prélèvement comparativement aux lambeaux abdominaux.

De plus les séquelles du site donneur sont minimales, avec une cicatrice de prélèvement entièrement dissimulée dans un pli naturel même quand la patiente est dénudée. Le prélèvement du muscle gracilis n'entraîne pas de perte fonctionnelle, celui-ci ne représentant que 11% de la force d'adduction de la cuisse,

Dans son usage en reconstruction mammaire unilatérale, il existe à l'inverse une asymétrie de face interne de cuisse. Cette rançon esthétique n'existe plus dans le cas d'un prélèvement bilatéral [74].

Le principal désagrément d'une reconstruction par lambeau libre musculo-cutané est la perte de volume au fil du temps résultant de l'atrophie musculaire d'origine neurogène. Dans la série de 175 lambeaux libres de gracilis de Shoeller et al., cette évolution n'était qu'exceptionnellement observée [73]. En cas de volume insuffisant rapporté par la patiente durant le suivi, un temps de lipomodélage peut être proposé.

Le lambeau musculo-cutané de gracilis à palette transversale a pour principale indication les femmes minces et longilignes présentant un volume mammaire modéré, dépourvues d'excès cutanéograsseux abdominal et désireuses d'une reconstruction mammaire autologue [75].



Figure 9.

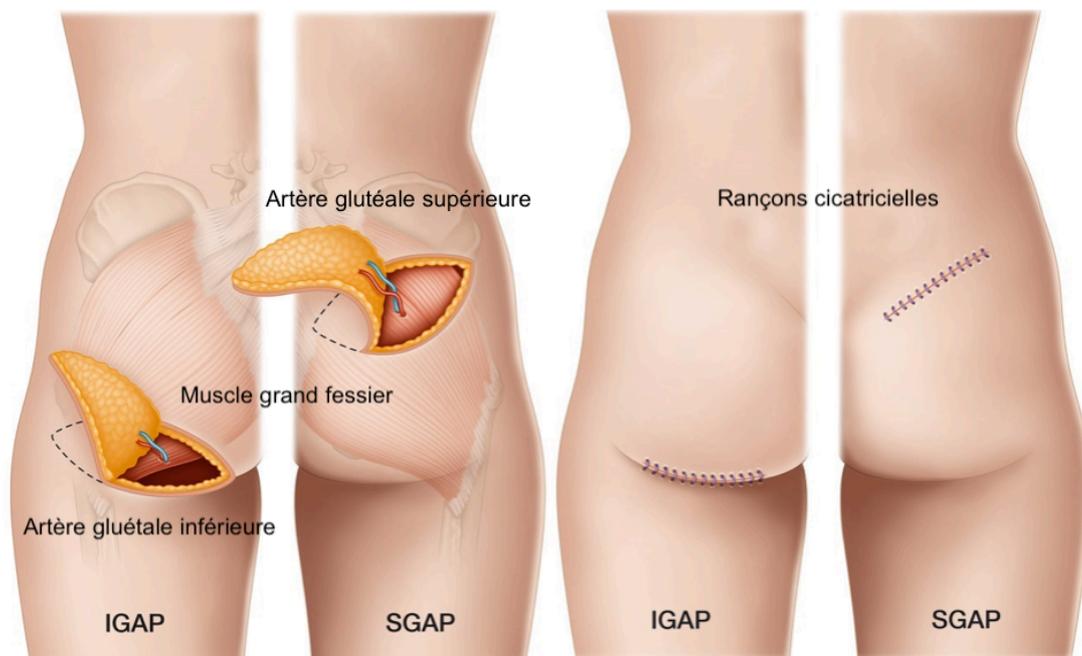
- a. Patiente de 52 ans. Antécédent de mastectomie bilatérale curative avec radiothérapie adjuvante. Indication de RMD par lambeau de gracilis bilatéral ;
- b. Résultat à 2 mois ;
- c. Résultat à 6 mois après remodelage des palettes de surveillance pour reconstruction des aréoles + plastie locale pour le mamelon et 1^{er} temps de lipofilling ;
- d. Résultat à 1 an après 2^{ème} temps de lipofilling ;
- e. Résultat à 5 ans.

4. Lambeaux fessiers – SGPA et IGAP

La région fessière a longtemps été une zone donneuse de lambeaux utilisés en reconstruction mammaire, ils sont au nombre de 4 : le lambeau libre musculo-cutané de grand fessier supérieur [76], le lambeau libre musculo-cutané de grand fessier inférieur [77,78] qui ont été supplantés par leur version perforante : le lambeau libre perforant basé sur le pédicule fessier supérieur (SGAP) [79] et le lambeau libre perforant basé sur le pédicule fessier inférieur (IGAP) [80].

Ils ont été abandonnés dans notre pratique courante du fait de la complexité de la dissection et de la durée opératoire importante imposée par un changement de position durant l'intervention.

Cependant, le lambeau de SGAP semble garder son indication en cas de contre-indication au DIEP chez une patiente à la répartition gynoïde des graisses souhaitant une reconstruction autologue d'un important volume mammaire.



Bases anatomiques des lambeaux IGAP et SGAP

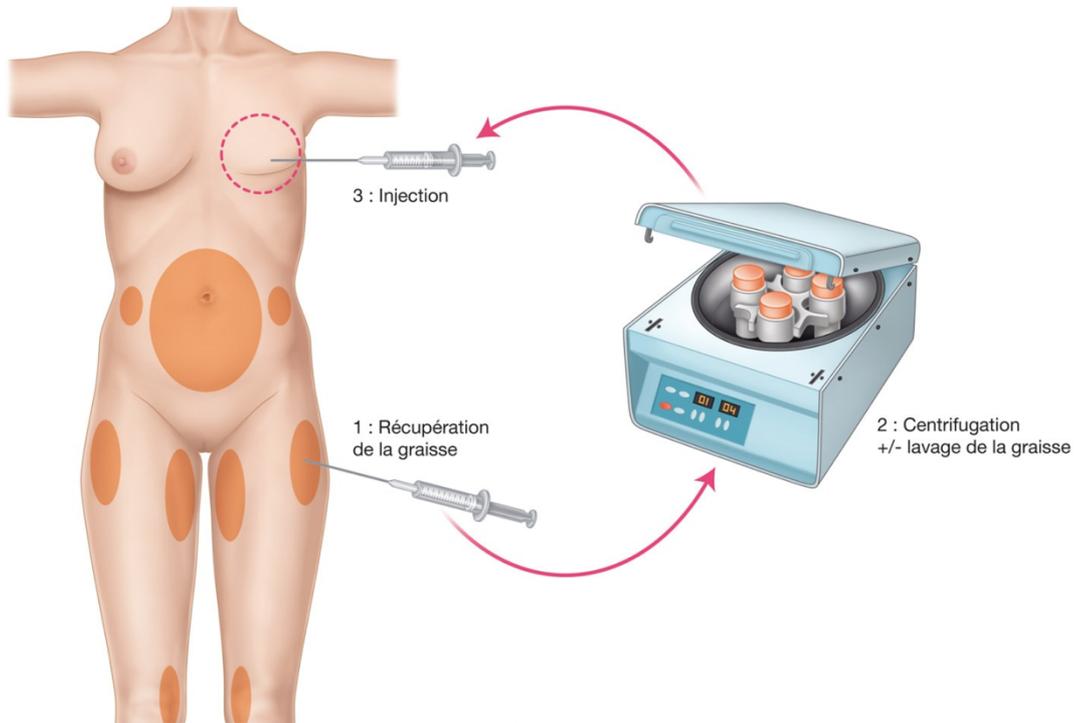
5. Lipomodelage – Lipofilling mammaire

Le lipofilling, ou lipomodelage du sein, est une technique de reconstruction tissulaire qui consiste à prélever de la graisse par lipoaspiration au niveau d'un site donneur afin de la transférer au niveau d'un site receveur. On parle de greffe de graisse autologue.

Le transfert de graisse autologue, de plus en plus populaire dans la chirurgie reconstructrice du sein, a été décrite pour la première fois dans cette indication par Bircoll en 1987 [81].

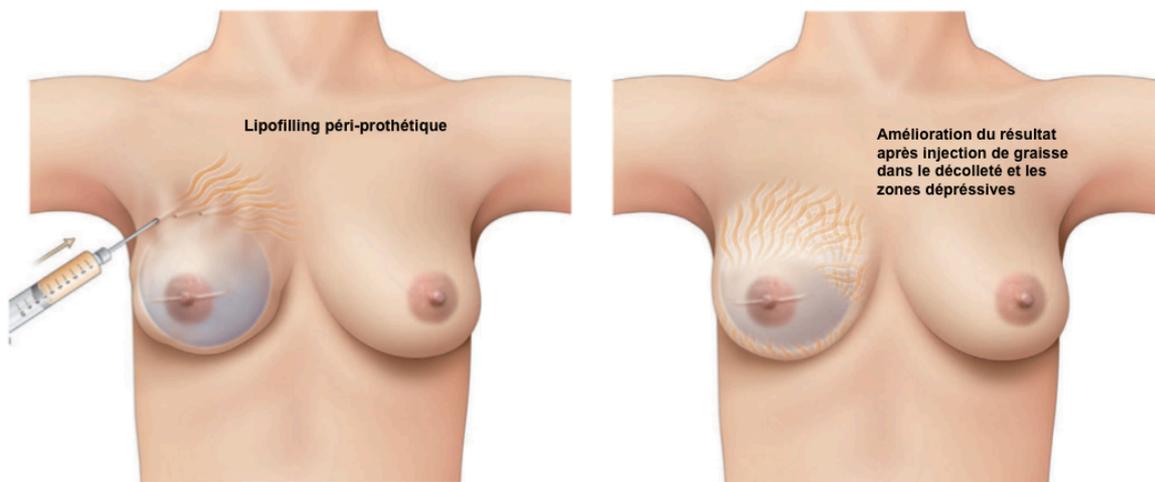
La principale indication de ce procédé de reconstruction est la présence d'un tissu donneur abondant et maniable chez une patiente ayant une petite poitrine et acceptant de multiples interventions chirurgicales [82]. La reconstruction mammaire par lipofilling exclusif présente les avantages de la reconstruction par tissu autologue de par le résultat esthétique, avec une morbidité inférieure aux techniques de reconstruction par lambeaux au prix de séances itératives [Figure 10].

Le principal avantage est que le sein reconstruit suit les variations morphologiques de la patiente et présente une consistance naturelle. Par ailleurs outre l'effet volumateur, il est rapporté un effet régénératif de la graisse autologue, notamment sur les tissus irradiés, probablement attribuable à la forte teneur en cellules souches mésenchymateuses de la graisse [83-84].



Sites de prélèvement de graisse
 (Région péri-ombilicale, flanc, région trochantérienne, face interne de la cuisse, face interne du genou)

Plus couramment, le lipofilling est utilisé en solution adjuvante à un autre procédé de reconstruction mammaire. Il permet notamment d'améliorer la couverture des tissus après reconstruction mammaire prothétique ou l'amélioration des contours ou du volume d'un lambeau autologue [85].



Le principal inconvénient du lipofilling reste le taux de résorption de la graisse transférée, allant de 50 à 90 % dans les études expérimentales et de 21 à 80 % selon les évaluations cliniques [86,87].

A l'heure actuelle, aucune garantie sur la sécurité carcinologique du lipofilling ne peut être donnée aux patientes, en l'absence d'étude scientifique témoignant de l'augmentation de la survenue de cancer du sein ou de récurrence après la greffe de graisse. Cependant, l'HAS a confirmé en 2015 la faisabilité de la technique après mastectomie sous condition d'un traitement oncologique optimal [88].

La seule contre-indication à l'utilisation de ce procédé de reconstruction mammaire est l'absence de zone donneuse chez une patiente aux lipoméries insuffisantes.



Figure 10.

- a. Patiente de 35 ans. Antécédent de mastectomie totale gauche pour cancer du sein et radiothérapie adjuvante considérée à haut risque sans mutation génétique identifiée. Indication de mastectomie prophylactique controlatérale et RM par lipofilling exclusif
- b. Résultat à 9 mois après 3^{ème} temps de LF
- c. Résultat à 1 an après 4^{ème} temps de LF
- d. Résultat à 2 ans après 6^{ème} temps de LF
- e. Résultat à 2 ans et 6 mois après reconstruction PAM gauche (Plastie locale + GPT)

III - MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective de suivi de cohorte mono-centrique de l'ensemble des patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire bilatérale dans le service de Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique du CHRU de Lille entre Septembre 2009 et Décembre 2019.

Pour permettre un recueil exhaustif des patientes, nous avons fait appel au service du Département d'Information Médicale (DIM) du pôle de Santé Publique du CHRU de Lille afin d'interroger leur base de données du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI).

La requête concernait l'ensemble des codes de la Classification Communes des Actes Médicaux (CCAM) en rapport avec notre activité de reconstruction mammaire.

Codes CCAM Mastectomie :

QEFA003	Mastectomie totale avec curages lymphonodaux axillaire et parasternal
QEFA005	Mastectomie totale avec exérèse des pectoraux et curage lymphonodal axillaire
QEFA010	Mastectomie totale avec curages lymphonodaux axillaire et supraclaviculaire
QEFA019	Mastectomie totale
QEFA020	Mastectomie totale avec conservation des pectoraux et curage lymphonodal axillaire
QEFA007	Mastectomie sous-cutanée avec exérèse de la plaque aréolomamelonnaire
QEFA012	Mastectomie totale élargie en surface, avec autogreffe cutanée
QEFA013	Mastectomie totale élargie en surface, avec lambeau pédiculé de muscle grand dorsal ou lambeau parascapulaire
QEFA015	Mastectomie totale élargie en surface, avec lambeau libre musculocutané

Codes CCAM Reconstruction Mammaire :

QEMA001	Reconstruction du sein par lambeau unipédiculé de muscle droit de l'abdomen
QEMA002	Reconstruction du sein par lambeau musculocutané libre de muscle droit de l'abdomen, avec anastomoses vasculaires
QEMA006	Reconstruction du sein par pose d'implant prothétique
QEMA008	Reconstruction du sein par lambeau musculocutané pédiculé autre que du muscle droit de l'abdomen
QEMA014	Reconstruction du sein par lambeau bipédiculé de muscle droit de l'abdomen

QEMA020	Reconstruction du sein par lambeau cutanéograissex libre à pédicule perforant de l'abdomen [lambeau DIEP [deep inferior epigastric perforator]] avec anastomoses vasculaires
PZMA004	Réparation par lambeau libre cutané, fascial, fasciocutané ou souscutané, musculaire, musculocutané, musculotendineux ou osseux avec anastomoses vasculaires
QZMA005	Réparation de perte de substance par lambeau local ou régional cutané, fasciocutané ou ostéocutané, à pédicule vasculaire ou vasculonerveux anatomique, disséqué en îlot
QZLA001	Pose d'un dispositif d'expansion de la peau ou d'un implant souscutané définitif
QZLA002	Pose de plusieurs dispositifs d'expansion de la peau ou de plusieurs implants souscutanés définitifs
QZLB001	Injection souscutanée susfasciale de tissu adipeux
QZEA45	Autogreffe souscutanée susfasciale de tissu celluloadipeux pour comblement de dépression cutanée, par abord direct
QZMA001	Réparation de perte de substance par lambeau local ou régional muqueux, cutané ou fasciocutané, à pédicule vasculonerveux non individualisé ou non individualisable [lambeau "au hasard"], en dehors de l'extrémité céphalique
QEFA013	Mastectomie totale élargie en surface, avec lambeau pédiculé de muscle grand dorsal ou lambeau parascapulaire
QEFA015	Mastectomie totale élargie en surface, avec lambeau libre musculocutané
QEEB317	Autogreffe de tissu adipeux de moins de 200cm ³ au niveau du sein
QEEB152	Autogreffe de tissu adipeux de 200cm ³ et plus au niveau du sein

Au total, entre Septembre 2009 et Décembre 2019, 481 patientes ont été prise en charge dans notre service de Chirurgie Plastique pour une reconstruction mammaire uni- ou bilatérale, prothétique ou autologue.

Après analyse de l'ensemble des dossiers médicaux, seules les patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire bilatérale prothétique et/ou autologue étaient incluses dans notre étude. Il n'existait pas de critères d'exclusion.

A. Recueil des données

Nous avons relevé les données démographiques de ces patientes : l'âge au moment de la reconstruction, le poids et la taille permettant le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC). Il était également renseigné la consommation tabagique.

Concernant la reconstruction mammaire, les données collectées étaient les suivantes :

- Au sujet des données pré-opératoires, nous avons recueilli : l'indication de la reconstruction mammaire (RMI bilatérale, RMD bilatérale et RMD associée à une RMI controlatérale), le statut génétique (mutation BRCA1/2 et autres), la date de reconstruction (premier temps opératoire) afin d'obtenir la durée de suivi, le type de reconstruction effectuée (prothétique vs autologue) et l'antécédent de traitement adjuvant (radio-chimiothérapie ou radiothérapie seule)
- Concernant les données per-opératoires, il était précisé : la durée opératoire, la durée d'hospitalisation. Dans le cas spécifique des mastectomies prophylactiques avec RMI, nous avons renseigné la conservation ou non de l'étui cutané et de la PAM. En cas de reconstruction mammaire prothétique, le type d'implants posés et leurs volumes étaient répertoriés et dans le cas de reconstructions autologues par lambeaux libres, nous avons recueilli le type d'anastomoses microchirurgicales effectuées.
- Enfin, s'agissant des données post-opératoires, nous avons récupéré l'intégralité des résultats anatomopathologiques et les éventuels traitements adjuvants

entrepris. Un recueil exhaustif des complications survenues était effectué. Une complication était jugée majeure si elle entraînait l'échec de la reconstruction (explantation de la prothèse ou dépose du lambeau). Nous avons également répertorié l'ensemble des gestes complémentaires réalisés.

Ce recueil a été effectué entre Décembre 2019 et Février 2020 par consultation des dossiers médicaux de l'ensemble des patientes.

B. Évaluation de la qualité de vie – Questionnaire BREAST-Q

Afin d'évaluer la satisfaction et la qualité de vie de nos patientes, nous avons utilisé la version française du BREAST-Q version 2.0[®] mis au point par Pusic et al. (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York – Etats-Unis). Il a été développé en utilisant des méthodes psychométriques qualitatives et quantitatives en association avec des groupes de patientes qui ont été impliqués dans l'élaboration du questionnaire [89].

Ce questionnaire de qualité de vie chez les patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire fait référence au niveau international. Il est le support de nombreuses publications scientifiques [90].

Ce questionnaire comporte cinq modules permettant d'explorer les différents aspects de la reconstruction mammaire : (Questionnaire BREAST-Q en annexe)

- Le bien-être psychosocial (10 questions) ;
- Le bien-être sexuel (6 questions) ;
- La satisfaction vis-à-vis de la poitrine reconstruite (15 questions) ;
- Bien-être physique - Confort de la poitrine (10 questions)

- Évaluation de la consultation pré-opératoire, de l'information reçue, du déroulé global du processus de reconstruction mammaire (15 questions).

Pour chaque module, un score sur 100 points est attribué. Un score élevé est associé à un meilleur résultat, à l'exception du score de bien-être physique pour lequel plus le score est faible, meilleur est le résultat.

Les patientes prises en charge pour une reconstruction mammaire bilatérale ont été contactées par téléphone entre Décembre 2019 et Février 2020. Il leur était expliqué le principe de l'étude puis le questionnaire BREAST-Q leur était envoyé sur leur adresse mail personnelle. Seules les patientes avec un suivi supérieur à 6 mois ont été contactées. Un mail de relance leur était envoyé à 1 semaine, 2 semaines et 1 mois.

Pour celles ne disposant pas d'adresse mail, le questionnaire leur a été envoyé par voie postale.

C. Analyses statistiques

Les variables quantitatives ont été décrites par les moyennes (\pm écart type) ou les médianes (intervalle interquartile) en cas de distribution non Gaussienne. La normalité des distributions a été vérifiée graphiquement et à l'aide du test de Shapiro-Wilk. Les variables qualitatives ont été décrites en termes de fréquences et de pourcentages.

L'IMC et l'âge de la patiente au moment de la reconstruction ont été comparés entre les types de reconstruction mammaire et selon la survenue ou non de complications à l'aide du test U de Mann-Whitney (distributions non Gaussiennes) et entre les indications de reconstruction mammaire (variable catégorielle à plus de 2 modalités) à l'aide du test de

Kruskal-Wallis (distributions non Gaussiennes). Le tabagisme actif et la présence d'antécédents de radiothérapie ont été comparés entre la survenue ou non de complications à l'aide du test du Chi-2 (ou du test exact de Fisher en cas d'effectif théorique <5).

Les scores de qualité de vie ont été décrits selon l'indication de reconstruction mammaire (aucun test n'a pu être effectué dû aux faibles effectifs par sous-groupe). Les scores de qualité de vie ont été comparés au type de reconstruction mammaire et à la durée de suivi ainsi qu'à la survenue ou non de complications par le test t de Student ou le test U de Mann-Whitney en cas de distribution non Gaussienne. Pour les patientes ayant subi une reconstruction mammaire autologue, les scores de qualité de vie ont été décrits selon la technique employée (aucun test n'a été effectué dû aux faibles effectifs par sous-groupe). Le niveau de significativité a été fixé à 5% ($p < 0,05$). Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS® (SAS Institute version 9.4).

IV – RESULTATS

Entre Septembre 2009 et Décembre 2019, 94 patientes ont bénéficié d'une reconstruction mammaire bilatérale dans notre service de Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique et ont été incluses dans l'étude. Ces patientes ont été prises en charge par 4 praticiens séniors différents.

A. Données pré-opératoires

1. Caractéristiques démographiques

L'âge moyen de nos patientes, au moment de la première intervention, était de 39,8 ans [$\pm 9,4$, 21 - 67]. Il n'existait pas de différence significative concernant l'âge des patientes au moment de la prise en charge selon la technique de reconstruction entreprise.

Les patientes ayant recours à une RMI bilatérale étaient significativement plus jeunes que celles ayant une reconstruction mammaire mixte, elles-mêmes plus jeunes que celles bénéficiant d'une RMD bilatérale [36 (31 ; 43) vs 44 (38,5 : 53) vs 46 (44 ; 52)].

L'IMC moyen était de 24,8 [$\pm 4,5$, 17,9 – 36,6]. L'IMC médian était significativement plus élevé chez les patientes bénéficiant d'une reconstruction mammaire bilatérale autologue ($p < 0,001$) comparé à celles bénéficiant d'une reconstruction prothétique, 27,6 (24,4 ; 31,5) vs 22,9 (20,7 ; 25,9).

14 patientes (14,8%) avouaient une consommation tabagique au moment de la reconstruction mammaire bilatérale.

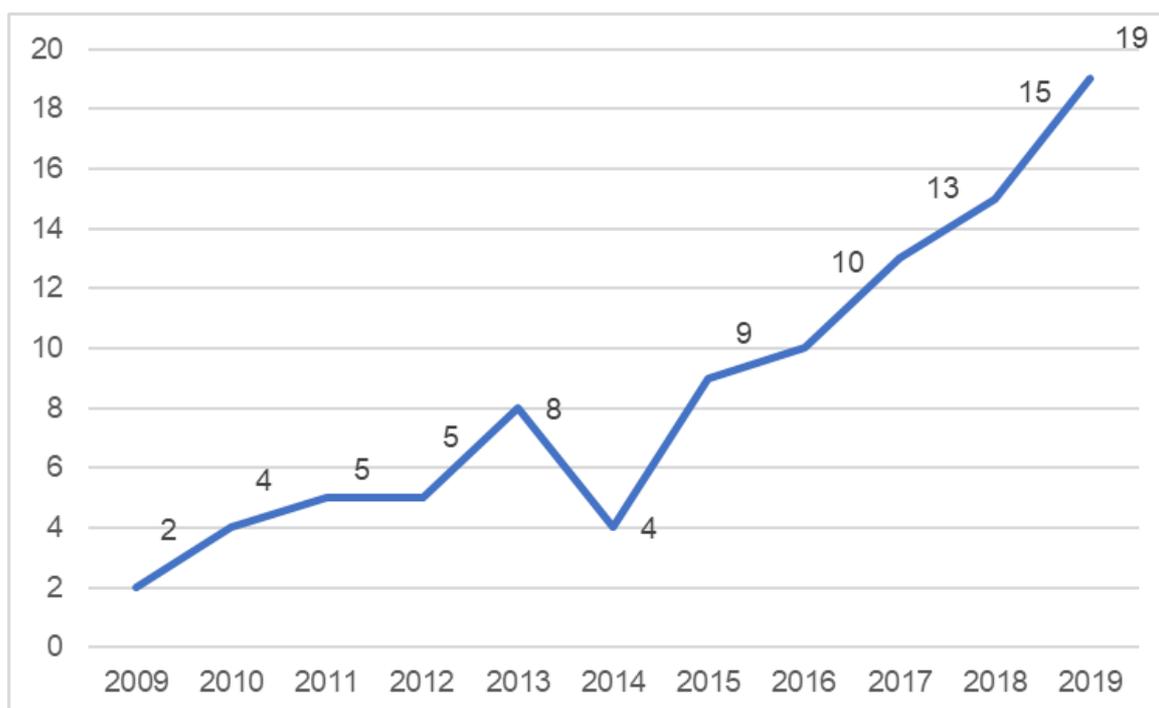
Le tableau 1 résume les caractéristiques de notre population selon la technique de reconstruction.

Tableau 1. Données pré-opératoires		Tout confondu	PM	DIEP	Gracilis	GDA	LF exclusif
Nbrs de patientes		94	70	13	4	3	4
Age (en années)							
Moyen	39,8	38,9	41,7	43,3	46,3	41,5	
Min	21	21	32	36	35	29	
Max	67	67	55	52	65	56	
IMC (kg/m2)							
Moyen	24,8	24,1	28,4	26,9	30,3	25,1	
Min	17,9	17,9	22,4	22,5	24,7	22,5	
Max	36,6	34,6	36,6	32	35,2	26,8	
Tabagisme							
Actif	14 (14,8%)	13 (18,5%)	1 (7,6%)	0	0	0	
Statut Génétique							
Mutation BRCA	76 (80,8%)	59 (84,2%)	9 (69,2%)	4 (100%)	3 (100%)	1 (25%)	
Indications							
RMI bilatérale	69 (73,5%)	56 (80%)	8 (61,6%)	2 (50%)	2 (66,6%)	1 (25%)	
RMI + RMD	16 (17%)	11 (15,8%)	3 (23%)	0	1 (33,3%)	1 (25%)	
RMD bilatérale	9 (9,5%)	3 (4,2%)	2 (15,4%)	2 (50%)	0	2 (50%)	

(PM : Prothèses mammaires, GDA : Grand Dorsal Autologue, LF : Lipofilling)

2. Répartition temporelle de nos reconstructions mammaires bilatérales

Notre activité de reconstruction mammaire bilatérale a considérablement augmenté depuis 10 ans. Ainsi en 2010 seulement 4 patientes étaient prises en charge pour cette indication dans notre service contre 19 patientes en 2019.



Graphique 1. Nombres de patientes opérées par année

Le recul moyen était de 46 mois (3 ans et 10 mois). Durant ces 5 dernières années, 66 patientes ont eu une reconstruction mammaire bilatérale dans notre service. Les 28 autres patientes ont eu une reconstruction mammaire bilatérale il y'a plus de 5 ans.

3. Indications et techniques de reconstruction mammaire bilatérale

Le tableau 2 résume les différentes indications de reconstruction mammaire bilatérale effectuée.

	n	%
Reconstruction mammaire bilatérale	94	100
RMI Bilatérale	69	73,5
Mutation BRCA1	43	62,3
Mutation BRCA2	21	30,4
Syndrome de Cowden	1	1,4
Mutation TP53	1	1,4
Patiente à haut risque (mutation non identifiée)	3	4,3
RMD + RMI	16	17
Mutation BRCA1	7	43,7
Mutation BRCA2	3	18,7
Neurofibromatose de type 1	1	6,3
Patiente à haut risque (mutation non identifiée)	5	31,3
RMD Bilatérale	9	9,5
Mutation BRCA1	2	22,2
Cancer du sein bilatéral sans mutation identifiée	7	77,8

Parmi nos 94 patientes, 76 patientes présentaient une mutation BRCA (80,8%) dont 52 mutations BRCA1 (55,3%) et 24 mutations BRCA2 (25,5%).

Une patiente qui a bénéficié d'une RMI bilatérale était atteinte du syndrome de Cowden (prédisposition génétique à la survenue d'hamartome disséminé avec risque de transformation maligne).

Une patiente qui présentait quant à elle une mutation TP53, à risque de survenue du cancer du sein, a également bénéficié d'une mastectomie prophylactique bilatérale avec RMI.

Une patiente atteinte d'une neurofibromatose de type 1 ayant bénéficié dans un premier temps d'une mastectomie totale curative pour la prise en charge d'un cancer du sein, a bénéficié, après validation collégiale en RCP, d'une mastectomie controlatérale prophylactique associée à une RMI et une RMD de son sein amputé dans le même temps opératoire.

Enfin, 8 patientes jugées à haut risque de survenue d'un cancer du sein sans qu'aucune mutation n'ait été identifiée ont bénéficié d'une prise en charge (3 cas de RMI Bilatérale, 5 cas de RMD et RMI simultanée).

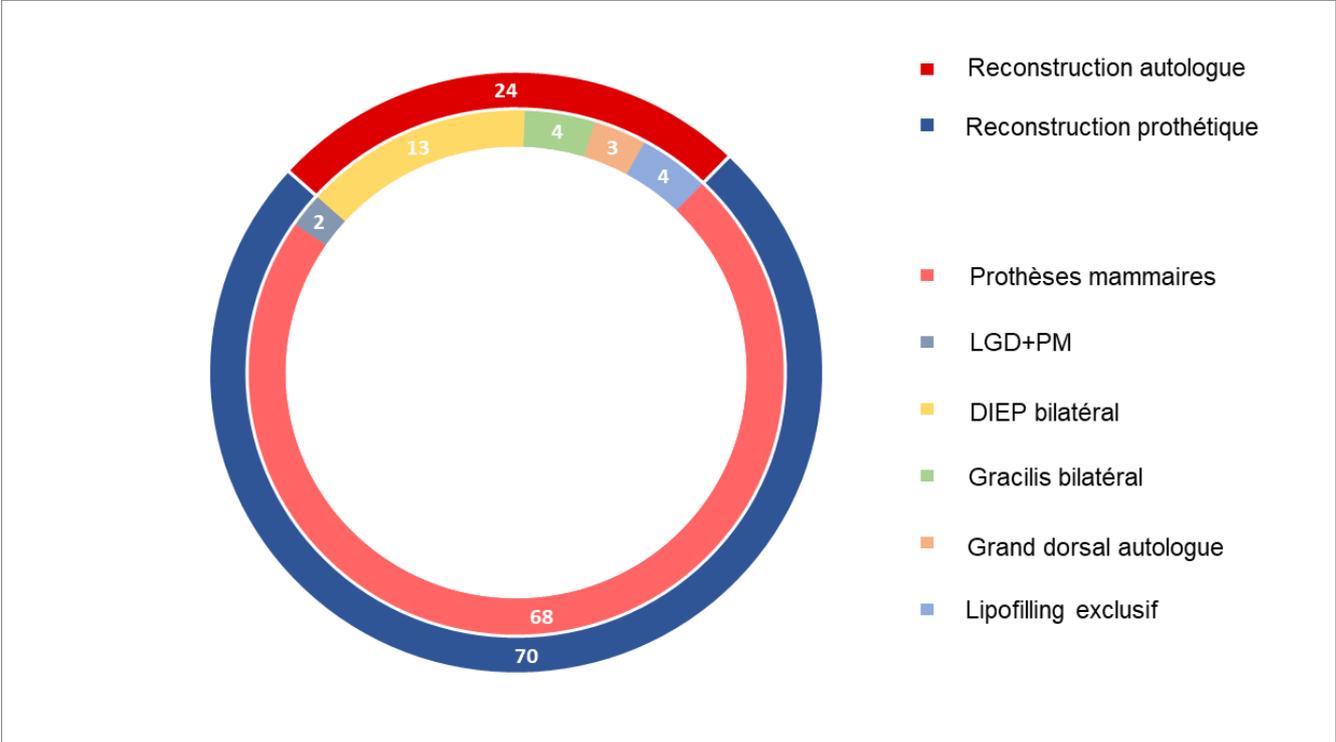
Le Tableau 3 résume les différents procédés de reconstruction mammaire effectués selon l'indication opératoire.

	n	%
RMI Bilatérale	69	73,5
Prothèses mammaires bilatérales rétropectorales (+/- matrice dermique)	56	81,1
DIEP bilatéral	8	11,5
Gracilis bilatéral	2	2,8
Lipofilling exclusif	1	1,4
Grand Dorsal autologue bilatéral	1	1,4
MSLD bilatéral	1	1,4
RMD + RMI	16	17
Prothèses mammaires bilatérales rétropectorales (+/- matrice dermique)	10	62,5
LGD + PM	1	6,2
DIEP bilatéral	3	18,7
Lipofilling exclusif	1	6,2
Grand Dorsal autologue bilatéral	1	6,2
RMD Bilatérale	9	9,5
Prothèses mammaires bilatérales rétropectorales (+/- matrice dermique)	2	22,2
LGD + PM	1	11,1
DIEP bilatéral	2	22,2
Gracilis bilatéral	2	22,2
Lipofilling exclusif	2	22,2

Au total, 68 patientes ont bénéficié d'une reconstruction mammaire par prothèses mammaires bilatérales en position rétro-pectorale (72,3%). 2 patientes ont bénéficié d'une reconstruction mixte par lambeau de grand dorsal bilatéral associé à un implant. Ces 70 patientes constituent notre groupe « Reconstruction prothétique »

Concernant les reconstructions autologues pures, elles concernaient 24 patientes de notre série (25,5%), il s'agit de notre groupe « Reconstruction autologue ». 13 patientes

ont bénéficié d'une reconstruction par lambeau de DIEP bilatéral (13,8%), 4 par lambeau de gracilis bilatéral (4,2%), 3 par lambeau de grand dorsal bilatéral dont un dans sa forme avec épargne musculaire (3,1%) et 4 patientes par lipofilling exclusif (4,2%).



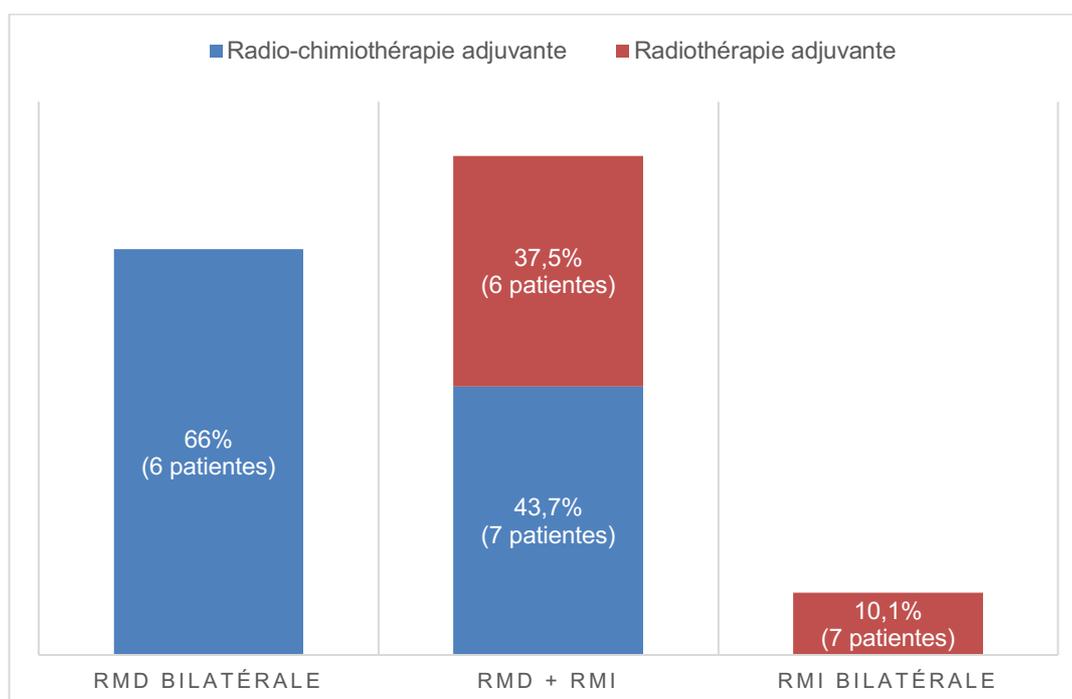
Graphique 2. Répartition des techniques de reconstruction de notre série

4. Traitement adjuvant

Concernant les patientes prises en charge pour une RMD bilatérale, 6 d'entre-elles (66%) ont bénéficié d'une radio-chimiothérapie adjuvante après leur mastectomie totale bilatérale.

Dans le groupe de reconstruction mammaire mixte (RMD + RMI), 7 patientes (43,7%) ont bénéficié d'une radio-chimiothérapie adjuvante après leur mastectomie totale unilatérale et 6 patientes d'une radiothérapie adjuvante seule (37,5%). Trois patientes n'ont bénéficié d'aucun traitement complémentaire (18,7%).

Onze patientes du groupe RMI bilatérale présentaient un antécédent de tumorectomie d'un des deux seins avec pour 7 d'entre-elles (10,1%) la réalisation d'une radiothérapie adjuvante.



Graphique 3. Traitement adjuvant selon l'indication de reconstruction mammaire

B. Données per-opératoires

1. Durée opératoire et durée d'hospitalisation

La durée moyenne de l'intervention, tous procédés confondus, en RMI était de 268 minutes [102 – 860], en reconstruction mammaire mixte associant RMI et RMD le temps opératoire moyen était de 271 minutes [104 – 755]. Dans le cas de RMD bilatérale simultanée, l'intervention durait en moyenne 338 minutes [120 – 705].

Concernant les durées d'hospitalisation, la durée moyenne était de 7 jours [3 – 16] quelle que soit l'indication de la reconstruction mammaire bilatérale. Celle-ci était plus courte pour les patientes bénéficiant d'une reconstruction par prothèses mammaires (6,6 jours en moyenne [3 – 11]) que la durée d'hospitalisation des patientes bénéficiant d'une reconstruction par lambeau de DIEP bilatéral (9,2 jours en moyenne [7 – 16]).

Le tableau 4 reprend l'ensemble des durées opératoires et d'hospitalisation selon la technique de reconstruction.

Tableau 4. Durée opératoire et durée d'hospitalisation

	PM	DIEP	Gracilis	GDA	LF
Durée opératoire (en minutes)					
Moyenne \pm EC	189 \pm 53	636 \pm 140	638 \pm 80	289 \pm 76	140 \pm 45
Min	102	423	522	237	104
Max	312	860	700	377	206
Durée d'hospitalisation (en jours)					
Moyenne \pm EC	6,4 \pm 2,1	9,2 \pm 2,3	9,3 \pm 1,5	9,6 \pm 2,9	2,75 \pm 1,3
Min	3	7	8	8	1
Max	11	16	11	13	4

(PM : Prothèses Mammaires, GDA : Lambeau de Grand Dorsal Autologue, LF : Lipofilling exclusif)

2. Conservation de la plaque aréolo-mamelonnaire et de l'étui cutané en cas de mastectomie prophylactique

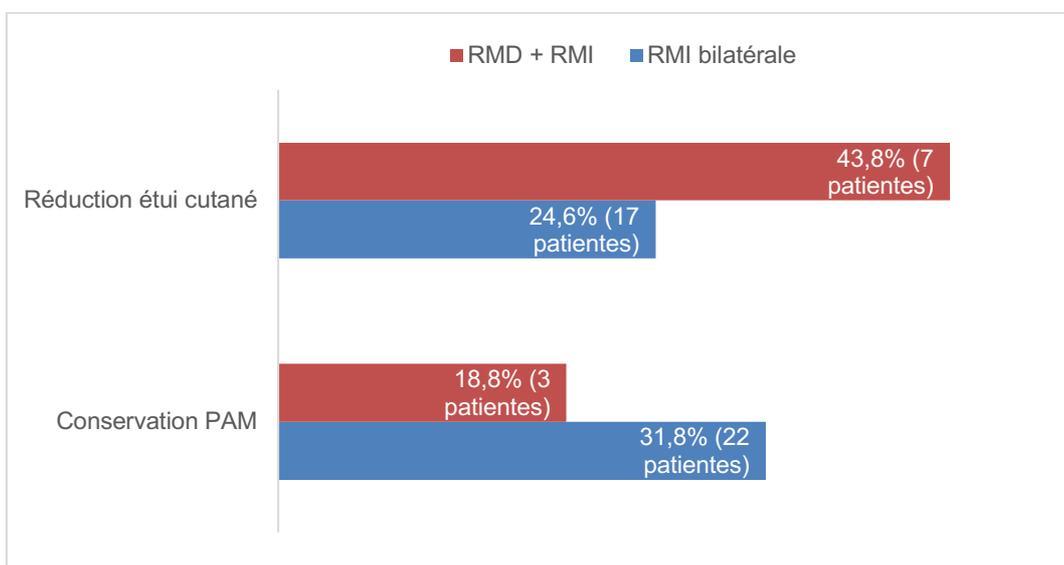
Dans notre série, 154 mastectomies ont été réalisées (138 seins amputés lors des 69 mastectomies bilatérales prophylactiques et RMI, et 16 mastectomies unilatérales prophylactiques dans le cadre de reconstruction mammaire mixte différée et immédiate).

En RMI bilatérale, les PAM ont été conservées chez 22 patientes (31,8%) dont un cas avec greffe aréolaire chez une patiente présentant un volume mammaire important.

Dans le cas de RMI unilatérale associée à une RMD controlatérale, seules 3 patientes (18,8%) ont souhaité préserver leur aréole native.

Concernant la gestion de l'étui cutané, chez 7 patientes (43,8%), parmi les 16 bénéficiant d'une reconstruction mammaire mixte, nous avons eu recours à une réduction de l'étui cutané.

Ce taux n'est que de 24,6% (17 patientes sur 69) chez les patientes avec RMI bilatérale.



Graphique 4. Réduction de l'étui cutané et conservation de la PAM selon l'indication

3. Type d'implants posés

Toutes indications confondues, 70 patientes ont bénéficié d'une reconstruction mammaire bilatérale par prothèses dont 2 associées à un lambeau de grand dorsal.

Pour 68 d'entre elles (97%), il s'agissait d'implants du laboratoire ALLERGAN®. Les deux autres patientes (3%) ont eu des implants du laboratoire POLYTECH®.

Des prothèses anatomiques avec texturation ont été implantées chez 38 patientes de notre série (54,2% des patientes porteuses de prothèses), il s'agissait de prothèses du laboratoire ALLERGAN® de la gamme NATRELLE™ avec texturation BIOCELL™.

Quatre patientes (5,7%) ont bénéficié de la pose d'implants ronds microtexturés du laboratoire ALLERGAN® de la gamme BRST™ avec microtexturation de type MICROCELL™.

Enfin 28 patientes (40%) ont bénéficié de la pose d'implants ronds et à surface lisse, 26 patientes avec des implants du laboratoire ALLERGAN® gamme NATRELLE INSPIRA™ et deux patientes avec des implants du laboratoire POLYTECH®.

Le volume moyen des implants était de 350cc [215 – 600cc].

4. Anastomoses microchirurgicales

Dans notre série de reconstructions mammaires bilatérales, 17 patientes (18%) ont bénéficié d'une reconstruction par lambeau libre avec anastomoses microchirurgicales.

- 13 reconstructions par lambeau de DIEP ont été effectuées soit 26 lambeaux. Tous ont été anastomosés au niveau axillaire.

Le pédicule circonflexe scapulaire a permis le branchement microchirurgical de 24 de ces lambeaux (92%). Dans 21 cas, le pédicule circonflexe scapulaire présentait une artère et deux veines. Dans 3 cas, seule une veine était anastomosée.

Enfin, pour 2 lambeaux de DIEP (8%) l'anastomose a eu lieu au niveau du pédicule thoraco-dorsal (2 veines et une artère dans les deux cas).

- 4 reconstructions par lambeau de gracilis ont été effectuées soit 8 lambeaux. Ces 8 lambeaux (100%) ont été anastomosés en termino-terminal sur le pédicule mammaire interne qui présentaient tous une artère et deux veines.

C. Données post-opératoires

1. Résultats anatomopathologiques définitifs et traitements adjuvants

Concernant les 9 patientes prises en charge pour une RMD bilatérale, l'ensemble des pièces d'exérèse (cicatrices de mastectomies) étaient saines.

Dans le cas des 16 patientes bénéficiant d'une RMD unilatérale associée à une mastectomie prophylactique et RMI controlatérale, toutes les cicatrices de mastectomie sont revenues saines.

Quant aux pièces opératoires de mastectomies, un carcinome canalaire infiltrant a été diagnostiqué. Il s'agit d'un cas sur 16 mastectomies prophylactiques (6,3%) chez des patientes jugées à haut risque avec antécédent de néoplasie controlatérale. Après discussion en RCP d'oncologie du sein, il n'était pas retenu de traitement complémentaire pour cette patiente.

Sur les 69 patientes ayant bénéficié d'une RMI bilatérale (soit 138 seins), chez 4 d'entre elles, le résultat anatomopathologique révélait une tumeur du sein (5,7% de nos patientes bénéficiant d'une mastectomie bilatérale prophylactique).

Il s'agissait pour ces 4 cas d'un foyer de Carcinome In Situ (CIS) de petite taille allant du CIS de grade intermédiaire (2 patientes) au CIS de haut grade (2 patientes) et pour lesquels il n'a pas été retenu de traitement adjuvant.

2. Taux de complications

Parmi nos 94 reconstructions mammaires bilatérales effectuées (soit 188 seins reconstruits), nous avons à déplorer 37 complications ayant nécessité une reprise chirurgicale (19,6%) concernant 31 de nos patientes.

Selon notre analyse statistique, seul un IMC élevé était associé à la survenue d'une complication lors de la prise en charge chirurgicale ($p = 0,002$). Un tabagisme actif ($p = 1$), un antécédent de radiothérapie ($p = 0,36$) et l'âge au moment de l'intervention ($p = 0,19$) n'étaient pas facteurs de risque de complication dans notre série.

• Reconstruction autologue

Dans le cas des reconstructions autologues de notre série, le taux de complication est de 20,8% (10 complications sur 24 procédures autologues bilatérales soit 48 seins reconstruits).

- Parmi nos 26 lambeaux de DIEP réalisés, 6 complications (23,1%) ayant nécessité une reprise opératoire ont été relevées.
- Il s'agit de 4 complications précoces avec reprise opératoire le lendemain de l'intervention : un cas de souffrance veineuse et deux cas de souffrance mixte sur compression du pédicule dont la reprise opératoire à J1 a permis le sauvetage des lambeaux.
- Nous déplorons un échec de lambeau de DIEP unilatéral (3,8%) dû à une souffrance ischémique par thrombose du pédicule chez une patiente prise en

charge pour une RMI par lambeau de DIEP bilatéral. Après dépose du lambeau, il a été mis en place une prothèse d'expansion afin de conserver l'étui cutané et la patiente est encore à ce jour en attente d'une reconstruction mammaire définitive.

- Nous avons eu à traiter une infection du site donneur abdominal du lambeau de DIEP. Cette infection a nécessité une prise en charge chirurgicale pour drainage de la collection et réalisation de prélèvements bactériologiques suivi d'une antibiothérapie intraveineuse adaptée.
 - Enfin, nous avons eu à prendre en charge chirurgicalement, la survenue d'un abcès mammaire à 2 mois de la réalisation d'un lambeau de DIEP.
- Concernant nos 4 reconstructions mammaires par lambeau de gracilis bilatéral (soit 8 seins reconstruits), 3 complications sont survenues (37,5%).
 - Dans un cas, un hématome a dû être drainé chirurgicalement au premier jour post-opératoire.
 - Un cas de bas débit en raison de problème de micro-vascularisation intrinsèque au lambeau a nécessité la résection partielle de la palette cutanée.
 - Nous déplorons un échec per-opératoire de lambeau de gracilis sur thrombose du pédicule dont les tentatives de reperméabilisation ont été vaines. Il était alors mis en place une prothèse d'expansion et 3 mois plus tard, il a été réalisé un lambeau de grand dorsal avec épargne musculaire (MSLD) chez cette patiente désireuse d'une reconstruction autologue pure bilatérale.
 - Une seule complication (16,6%) est survenue dans notre série de 3 reconstructions mammaires bilatérales par lambeau de grand dorsal autologue. Il s'agissait d'un hématome avec souffrance de l'étui cutané nécessitant une évacuation au bloc

opératoire à J14 associée à un parage minime du revêtement cutané laissé en cicatrisation dirigée.

- Aucune complication n'est survenue après reconstruction mammaire bilatérale par lipofilling exclusif.

Le tableau 5 résume les complications survenues dans notre série de reconstruction mammaire bilatérale autologue.

Tableau 5. Complications des reconstructions autologues

	n	%
DIEP : Nombres de lambeaux réalisés	26	100
Complications :	6	23,1
Souffrance veineuse	1	3,8
Souffrance mixte	2	7,6
Souffrance artérielle avec échec du lambeau	1	3,8
Infection du site donneur	1	3,8
Abscess mammaire	1	3,8
Gracilis : Nombres de lambeaux réalisés	8	100
Complications :	3	37,5
Hématome	1	12,5
Souffrance artérielle – Nécrose partielle du lambeau	1	12,5
Echec per-opératoire / Thrombose du pédicule	1	12,5
Grand Dorsal Autologue : Nombres de lambeaux réalisés	6	100
Complications :	1	16,6
Hématome avec souffrance de l'étui cutané	1	16,6

- **Reconstruction Prothétique**

Dans notre étude, 70 patientes ont bénéficié d'une reconstruction mammaire bilatérale par prothèses soit la pose de 140 implants. Durant le suivi, 27 complications nécessitant une reprise chirurgicale ont été constatées correspondant à un taux de complication de 19,2%.

Le tableau 6 résume les complications survenues lors des reconstructions par implants mammaires.

Tableau 6. Complications des reconstructions prothétiques

	n	%
Hématome	10	7,1
Drainage / Implant laissé en place	9	6,4
Drainage / Changement implant	1	0,7
Complications infectieuses :	7	5
Explantation	2	1,4
Changement d'implant/Prothèse d'expansion	4	2,8
Abcès tardif / Mycobactérie	1	0,7
Souffrance de l'étui cutanée et/ou de la PAM avec exposition de l'implant	7	5
Implant remis en place	1	0,7
Explantation	2	1,4
Changement d'implant/Prothèse d'expansion	4	2,8
Sérome tardif	2	1,4
Implant remis en place	1	0,7
Explantation	1	0,7
Coque péri-prothétique précoce	1	0,7
Capsulectomie et implants remis en place à M10	1	0,7

Au total, nous avons dû retirer 5 prothèses mammaires sur les 140 implantées soit un taux d'explantation de 3,5% correspondant à nos complications majeures avec échec de reconstruction dans notre groupe de reconstruction prothétique. L'indication de ces

explantations est dominée par les complications infectieuses et l'exposition d'implant sur souffrance de l'étui cutané et/ou de la plaque aréolo-mamelonnaire.

Nous notons un cas d'infection à mycobactérie atypique (*Mycobacterium Wolinskyi*) chez une patiente porteuse de prothèses mammaires à 2 mois d'un lipofilling du décolleté.

3. Gestes complémentaires

Hors complications, 155 interventions complémentaires ont été réalisées dans notre série de 94 patientes. Soit en moyenne 2,6 interventions par patiente (temps de reconstruction mammaire + temps ultérieurs).

23 patientes n'ont pas bénéficié d'intervention secondaire après leur premier temps opératoire de reconstruction mammaire bilatérale (24,4%).

Le tableau 7 résume le nombre de temps opératoires nécessaires pour finaliser le processus de reconstruction mammaire.

	n	%
1	23	24,4
2	27	28,7
3	23	24,4
4	12	12,7
5	4	4,2
6	1	1,1
7	2	2,2
8	1	1,1
9	1	1,1

La reconstruction mammaire étant un processus long et dynamique, de nombreux temps opératoires sont parfois nécessaires pour satisfaire la demande des patientes. 71 patientes (75,5%) ont bénéficié d'un deuxième temps opératoire et plus.

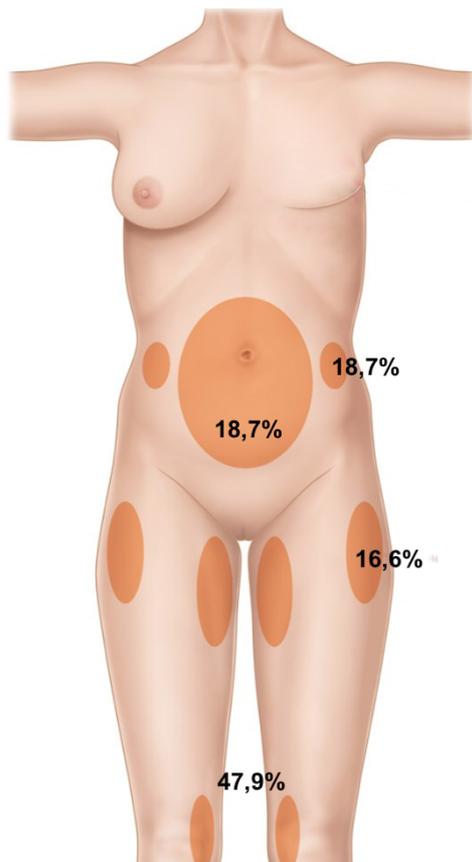
Selon le type de reconstruction mammaire effectuée ce nombre d'interventions complémentaires varie comme le démontre le tableau 8.

Tableau 8. Nombres de temps opératoires selon le procédé de reconstructions

	n
Prothèses Mammaires (70 patientes)	
Nombres d'interventions (RM + temps ultérieurs)	179
Temps opératoires/patiente	2,6
Lipomodelage	48
Changement d'implants	22
<i>Ablation Expandeur – Pose implants définitifs</i>	9
<i>Changement car implants trop petits</i>	6
<i>Changement implant en raison de la texturation</i>	6
<i>Suspicion de rupture</i>	1
Reconstruction/Tatouage de la PAM	57
DIEP bilatéral (13 patientes)	
Nombre d'interventions (RM + temps ultérieurs)	24
Temps opératoires/patiente	1,7
Remodelage du ou des lambeaux	7
Amélioration séquelles du site donneur	2
Lipomodelage	7
Reconstruction/Tatouage de la PAM	8
Gracilis Bilatéral (4 patientes)	
Nombre d'interventions (RM + temps ultérieurs)	15
Temps opératoires/patiente	3,75
Remodelage du ou des lambeaux	2
Amélioration séquelles du site donneur	0
Lipomodelage	9
Reconstruction/Tatouage de la PAM	4
Ablation expandeur et réalisation d'un MSLD (Echec per-opératoire du lambeau)	1
GDA Bilatéral (3 patientes)	
Nombre d'interventions (RM + temps ultérieurs)	12
Temps opératoires/patiente	4
Remodelage du ou des lambeaux	2
Amélioration séquelles du site donneur	0
Lipomodelage	4
Reconstruction/Tatouage de la PAM	3
Lipofilling Exclusif (4 patientes)	
Nombres d'interventions	18
Temps opératoires/patiente	4,5
Reconstruction/Tatouage de la PAM	2

- **Lipomodélage en RM par prothèses mammaires :**

Parmi les 70 patientes ayant bénéficié d'une RM par prothèses mammaires, 48 interventions pour lipofilling (seul ou associé à un autre geste) ont été réalisées. Cela correspond à 44% des temps opératoires ultérieurs à la pose de prothèses mammaires bilatérales.



Les sites préférentiels de prélèvement de la graisse sont la face antéro-interne de cuisse associée à la face interne du genou (23 prélèvements – 47,9%), suivi de la région lombaire (9 prélèvements – 18,7%), la région abdominale (9 prélèvements – 18,7%) et enfin la région trochantérienne (8 prélèvements – 16,6%).

La quantité moyenne prélevée était de 105mL [38 – 430].

26 réinjections (54,2%) ont été effectuées en péri-prothétique pour dissimuler au mieux les contours de la prothèse (Volume moyen réinjecté : 106mL par sein). 22 réinjections (45,8%) l'ont été au niveau du décolleté (Volume moyen réinjecté : 41mL).

- **Lipofilling exclusif :**

La reconstruction mammaire autologue par lipofilling exclusif impose de nombreux temps opératoires afin d'obtenir le volume souhaité.

Le nombre moyen de séances de lipofilling est de 4,5 par patiente (de 3 à 7 temps opératoires) dans notre courte série de 4 patientes ayant bénéficié de ce procédé de reconstruction mammaire bilatérale.

La quantité moyenne de graisse prélevée lors de chaque temps est de 625mL [340 – 1200].

Quant à la quantité moyenne réinjectée par sein elle est de 217mL par séance [54 – 320].

D. Évaluation du score BREAST-Q

1. Schéma de l'étude

Parmi nos 94 patientes, seules 84 étaient éligibles à notre questionnaire BREAST-Q. Nous déplorons le décès de 2 patientes durant le suivi et 8 patientes pour lesquelles la reconstruction a été jugée trop précoce (<6mois).

71 patientes ont répondu à notre questionnaire soit un taux de réponse de 84,5%.

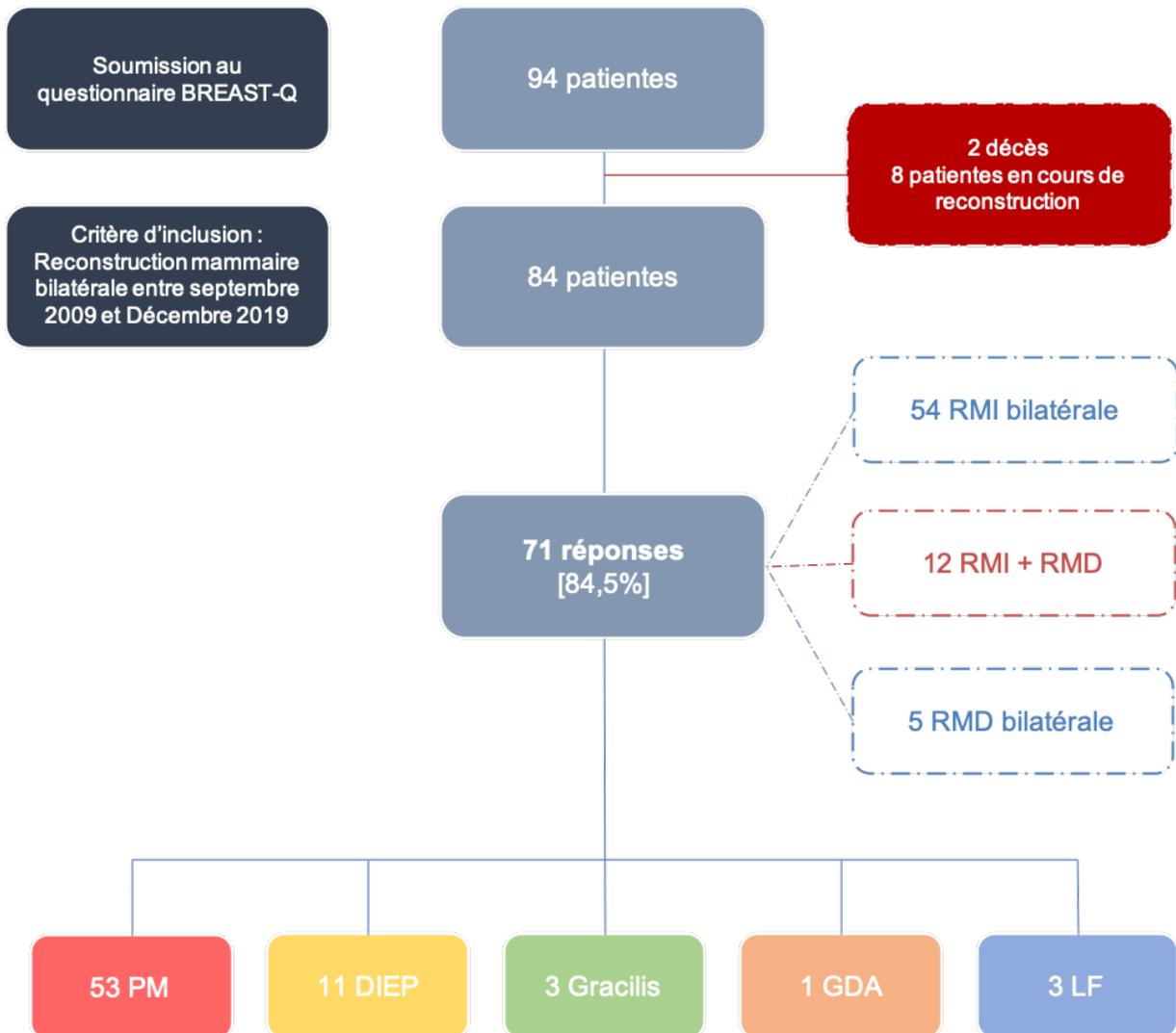


Figure 11. Schéma de l'étude

(PM : Prothèses mammaires, GDA : Lambeau de Grand dorsal autologue, LF : Lipofilling)

2. Satisfaction globale

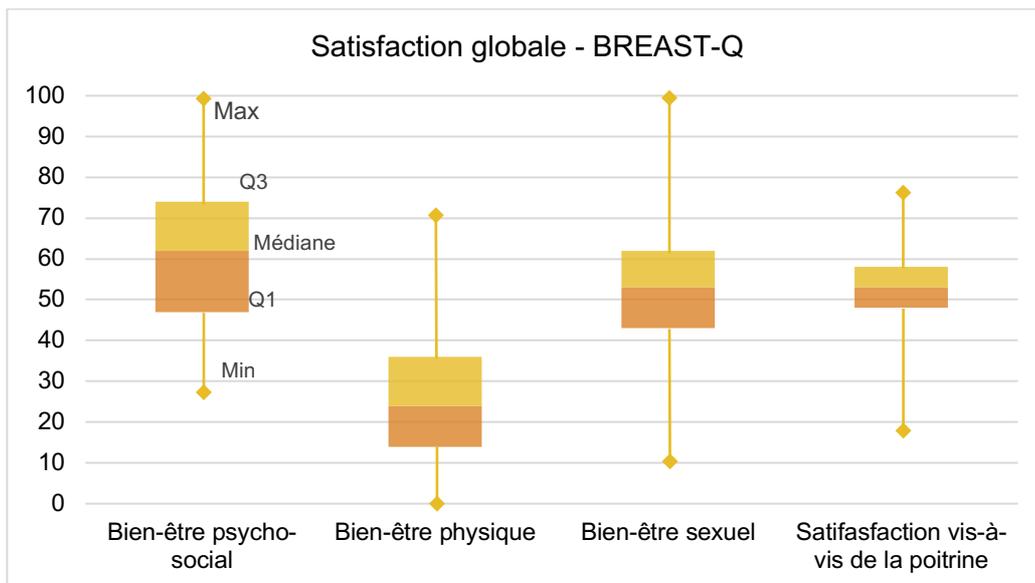
Quelle que soit l'indication de reconstruction mammaire (RMI bilatérale, RMD bilatérale ou reconstruction mammaire mixte) ainsi que la technique de reconstruction utilisée (prothétique ou autologue), les scores moyens des différents champs d'étude du BREAST-Q sont les suivants :

- Bien-être physique : 26.0 (\pm 18.6) ;
- Bien-être psycho-social : 63.0 (\pm 17.2) ;
- Bien-être sexuel : 52.2 (\pm 17.4) ;
- Satisfaction vis-à-vis de la poitrine : 54.1 (\pm 10.0).

Pour rappel, à chaque module un score sur 100 points est attribué. Un score élevé est associé à un meilleur résultat, à l'exception du score de bien-être physique pour lequel plus le score est faible, meilleur est le résultat.

Tableau 9. Satisfaction globale

Ensemble de l'effectif	
n = 71	
Bien-être psycho-social	
Moyenne ± Ecart-type	63.0 ± 17.2
Médiane (Q1 - Q3)	62.0 (47.0 ; 74.0)
Minimum Maximum	29 100
Bien-être physique	
Moyenne ± Ecart-type	26.0 ± 18,6
Médiane (Q1 - Q3)	24.0 (14.0 ; 36.0)
Minimum Maximum	0.0 68.0
Bien-être sexuel	
Moyenne ± Ecart-type	52.2 ± 17.4
Médiane (Q1 - Q3)	53.0 (43.0 ; 62.0)
Minimum Maximum	14.0 100.0
Satisfaction vis-à-vis de la poitrine	
Moyenne ± Ecart-type	54.1 ± 10.0
Médiane (Q1 - Q3)	53.0 (48.0 ; 58.0)
Minimum Maximum	21.0 75.0
Consultation pré-opératoire	
Moyenne ± Ecart-type	68.1 ± 18.4
Médiane (Q1 - Q3)	64.0 (53.0 ; 81.0)
Minimum Maximum	32.0 100.0

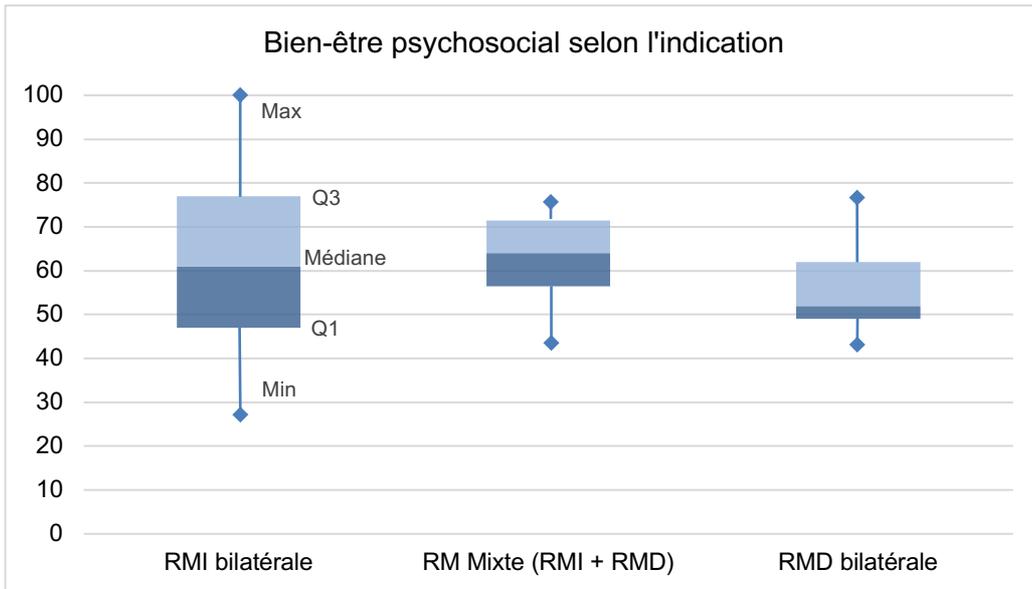


3. Bien-être psycho-social

Le score moyen de bien-être psychosocial de nos 71 patientes est de 63.0 (± 17.2).

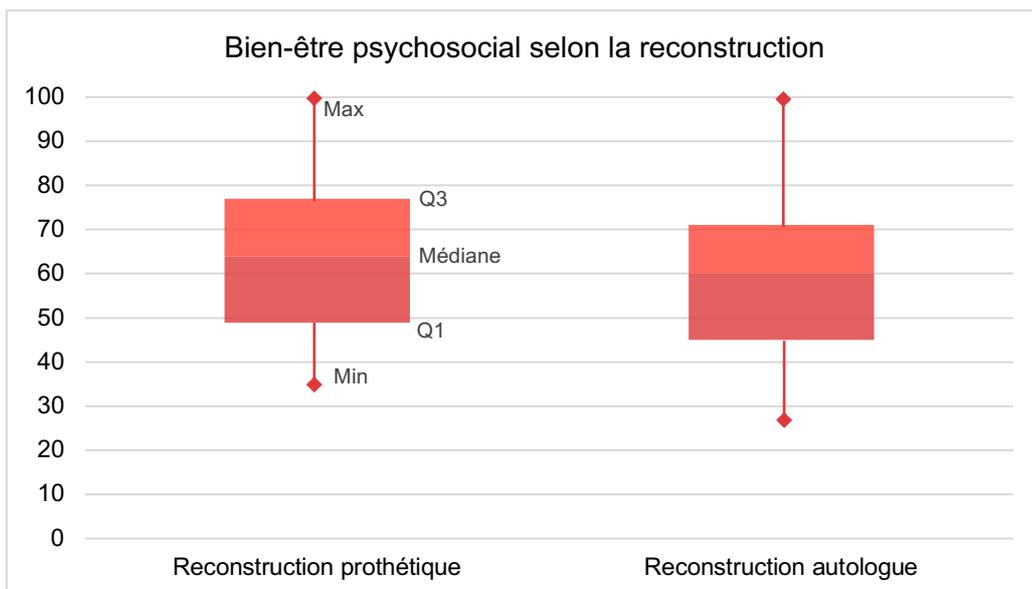
	RMI bilatérale	RM mixte (RMI+RMD)	RMD bilatérale
n	54	12	5
Moyenne \pm Ecart-type	63.6 \pm 18.7	63.0 \pm 11.3	57.0 \pm 12.8
Médiane (Q1 - Q3)	61.0 (47.0 ; 77.0)	64.0 (56.5 ; 71.5)	52.0 (49.0 ; 62.0)
Minimum Maximum	29.0 100.0	43.0 77.0	45.0 77.0
	Reconstruction prothétique	Reconstruction autologue	
n	53	18	
Moyenne \pm Ecart-type	63.7 \pm 17.2	60.9 \pm 17.7	
Médiane (Q1 - Q3)	64.0 (49.0 ; 77.0)	60.0 (45.0 ; 71.0)	
Minimum Maximum	35.0 100.0	29.0 100.0	Significativité NS (p = 0,60)

Celui-ci est plus faible chez les patientes prises en charge pour une RMD bilatérale [57.0 (± 12.8)] que chez celles ayant une reconstruction mammaire mixte (RMI + RMD) ou une RMI bilatérale [63.0 (± 11.3) et 63.6 (± 18.7)]. L'analyse statistique n'a pas pu être réalisée en raison du faible effectif dans le groupe RMD bilatérale (5 patientes).



Les patientes bénéficiant d'une reconstruction prothétique présentent un score moyen de bien-être psychosocial de 63.7 (± 17.2). Celles ayant opté pour une reconstruction autologue ont un score moyen de 60.9 (± 17.7).

Il n'existe pas de différence significative ($p = 0.60$) concernant le bien être psychosocial selon la technique de reconstruction réalisée (prothétique ou autologue).

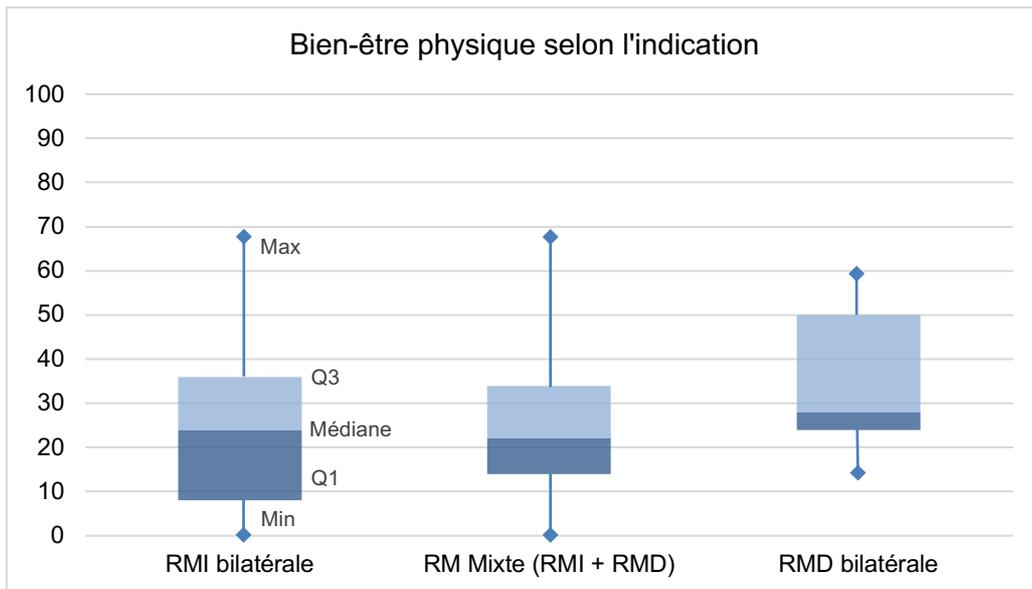


4. Bien-être physique

Le score moyen de bien-être physique de nos 71 patientes est de 26.0 (± 18.6). Pour rappel, dans cet item du BREAST-Q, le meilleur score est de 0.

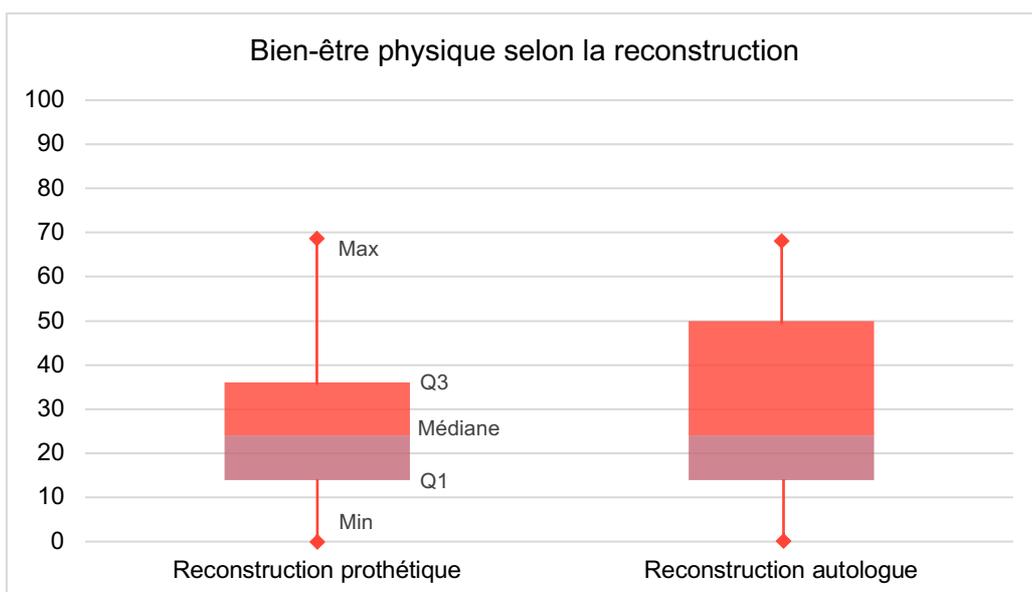
Tableau 11. Bien-être physique			
n	RMI bilatérale 54	RM mixte (RMI+RMD) 12	RMD bilatérale 5
Moyenne \pm Ecart-type	24.8 \pm 18.0	27.7 \pm 21.5	35.2 \pm 19.1
Médiane (Q1 - Q3)	24.0 (8.0 ; 36.0)	22.0 (14.0 ; 34.0)	28.0 (24.0 ; 50.0)
Minimum / Maximum	0.0 68.0	0.0 68.0	14.0 60.0
	Reconstruction prothétique 53	Reconstruction autologue 18	
Moyenne \pm Ecart-type	25.2 \pm 17.5	28.2 \pm 22.1	
Médiane (Q1 - Q3)	24.0 (14.0 ; 36.0)	24.0 (14.0 ; 50.0)	
Minimum / Maximum	0.0 68.0	0.0 68.0	
			Significativité NS ($p = 0,73$)

Le bien-être physique est meilleur chez les patientes bénéficiant d'une RMI bilatérale [24.8 (± 18.0)] par rapport aux patientes ayant une reconstruction mammaire mixte (RMI+RMD) [27.7 (± 21.5)] et celles ayant une RMD bilatérale [35.2 (± 19.1)]. L'analyse statistique n'a pas pu être réalisée en raison du faible effectif dans le groupe RMD bilatérale (5 patientes).



Les patientes bénéficiant d'une reconstruction prothétique présentent un score moyen de bien-être physique de 25.2 (± 17.5). Celles ayant opté pour une reconstruction autologue ont un score moyen de 28.2 (± 22.1).

Il n'existe pas de différence significative ($p = 0.73$) concernant le bien-être physique selon la technique de reconstruction réalisée (prothétique ou autologue).

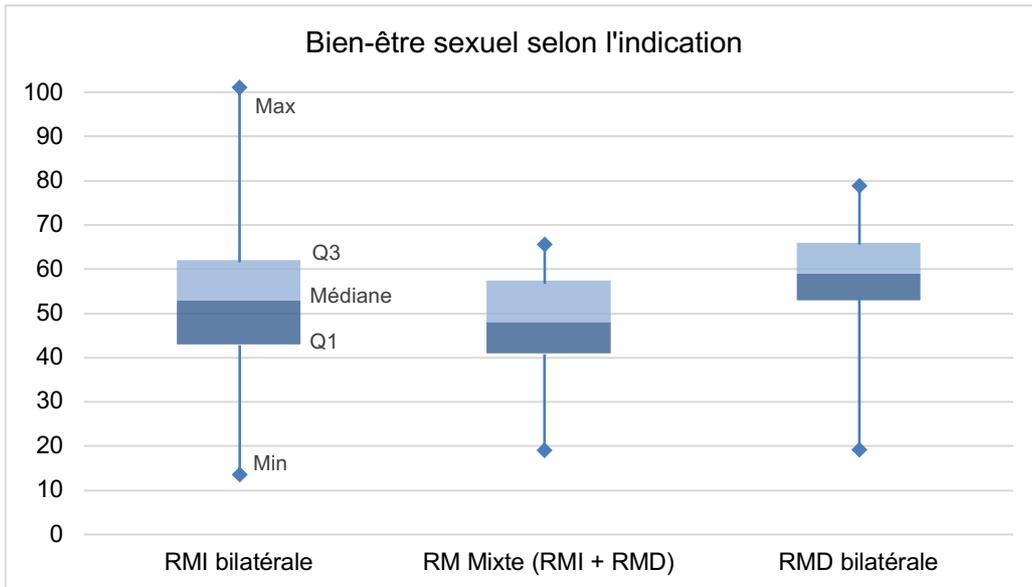


5. Bien-être sexuel

Le score moyen de bien-être sexuel de nos 71 patientes est de 52.2 (± 17.4).

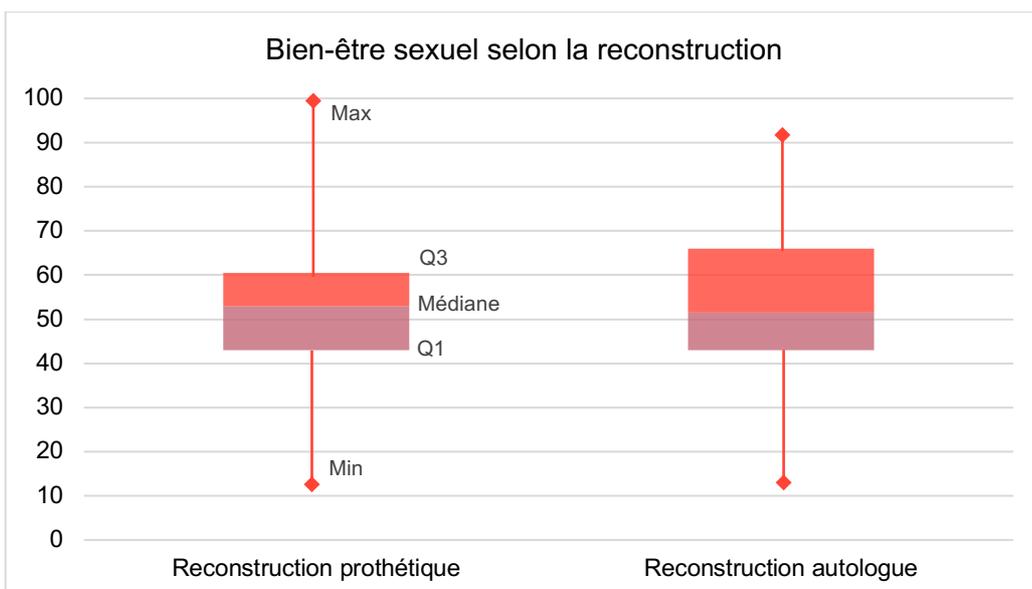
Tableau 12. Bien-être sexuel			
n	RMI bilatérale 54	RM mixte (RMI+RMD) 12	RMD bilatérale 5
Moyenne \pm Ecart-type	52.9 \pm 17.9	47.7 \pm 13.5	55.4 \pm 22.0
Médiane (Q1 - Q3)	53.0 (43.0 ; 62.0)	48.0 (41.0 ; 57.5)	59.0 (53.0 ; 66.0)
Minimum / Maximum	14.0 100.0	20.0 66.0	20.0 79.0
	Reconstruction prothétique 53	Reconstruction autologue 18	
Moyenne \pm Ecart-type	52.4 \pm 16.6	51.6 \pm 20.1	
Médiane (Q1 - Q3)	53.0 (43.0 ; 60.5)	51.5 (43.0 ; 66.0)	
Minimum / Maximum	14.0 100.0	14.0 91.0	
			Significativité NS ($p = 0,87$)

Le bien-être sexuel est meilleur chez les patientes bénéficiant d'une RMD bilatérale [55.4 (± 22.0)] par rapport aux patientes ayant une reconstruction mammaire mixte (RMI+RMD) [47.7 (± 13.5)] et celles ayant une RMI bilatérale [52.9 (± 17.9)]. L'analyse statistique n'a pas pu être réalisée en raison du faible effectif dans le groupe RMD bilatérale (5 patientes).



Les patientes bénéficiant d'une reconstruction prothétique présentent un score moyen de bien-être sexuel de 52.4 (± 16.6). Celles ayant opté pour une reconstruction autologue ont un score moyen de 51.6 (± 20.1).

Il n'existe pas de différence significative ($p = 0.87$) concernant le bien-être sexuel selon la technique de reconstruction réalisée (prothétique ou autologue).

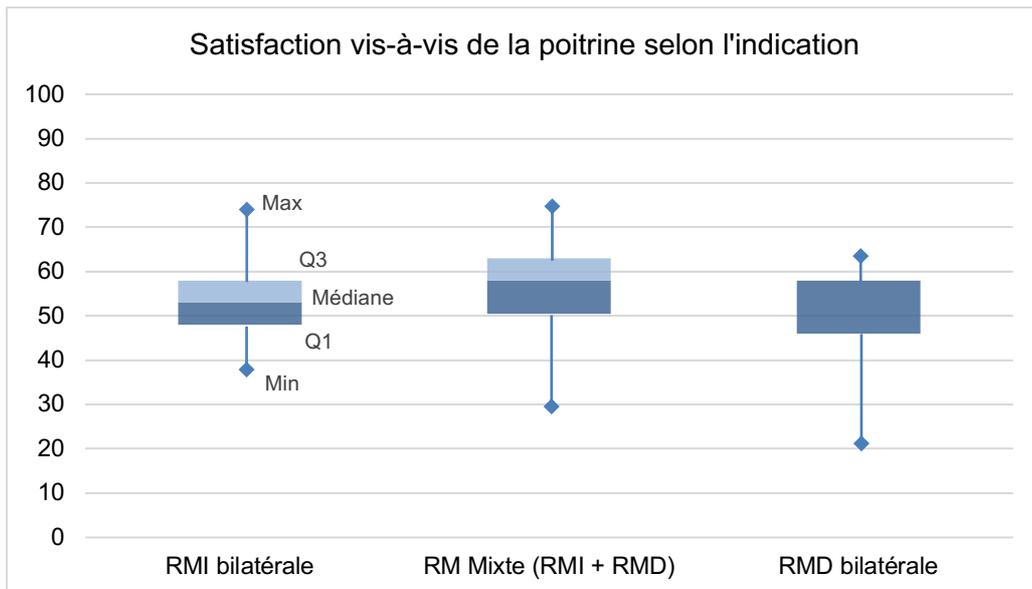


6. Satisfaction vis-à-vis de la poitrine

Le score moyen de satisfaction vis-à-vis de la poitrine de nos 71 patientes est de 54.1 (± 10.0).

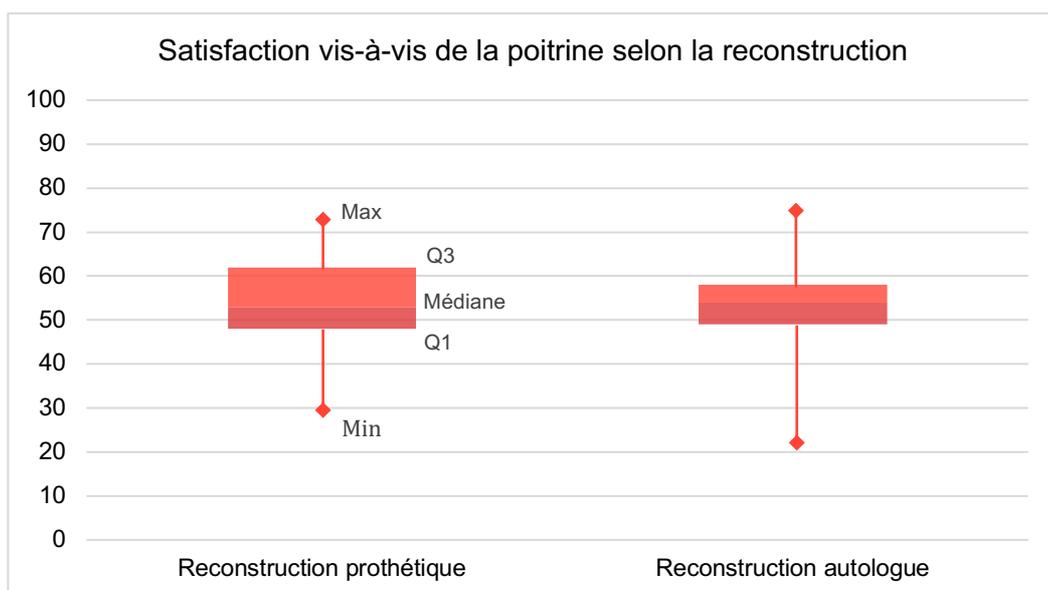
	RMI bilatérale 54	RM mixte (RMI+RMD) 12	RMD bilatérale 5
n			
Moyenne \pm Ecart-type	54.1 \pm 8.8	55.5 \pm 12.1	49.4 \pm 17.2
Médiane (Q1 - Q3)	53.0 (48.0 ; 58.0)	58.0 (50.5 ; 63.0)	58.0 (46.0 ; 58.0)
Minimum / Maximum	38.0 75.0	30.0 75.0	21.0 64.0
	Reconstruction prothétique 53	Reconstruction autologue 18	
Moyenne \pm Ecart-type	54.1 \pm 9.5	53.9 \pm 11.8	
Médiane (Q1 - Q3)	53.0 (48.0 ; 62.0)	54.0 (49.0 ; 58.0)	
Minimum / Maximum	30.0 73.0	21.0 75.0	
			Significativité NS (p = 0,95)

La satisfaction vis-à-vis de la poitrine est meilleure chez les patientes bénéficiant d'une reconstruction mammaire mixte (RMI+RMD) [55.5 (± 12.1)] par rapport aux patientes ayant une RMD bilatérale [49.4 (± 17.2)] et celles ayant une RMI bilatérale [54.1 (± 8.8)]. L'analyse statistique n'a pas pu être réalisée en raison du faible effectif dans le groupe RMD bilatérale (5 patientes).



Les patientes bénéficiant d'une reconstruction prothétique présentent un score moyen de satisfaction vis-à-vis de la poitrine de 54.1 (± 9.5). Celles ayant opté pour une reconstruction autologue ont un score moyen de 53.9 (± 11.8).

Il n'existe pas de différence significative ($p = 0.95$) concernant la satisfaction vis-à-vis de la poitrine selon la technique de reconstruction réalisée (prothétique ou autologue).



7. Autres variables analysées

Dans notre série, il n'a pas été mis en évidence de différence significative pour les différents scores obtenus à l'aide du BREAST-Q concernant la durée de recul de la reconstruction (suivi supérieur ou inférieur à 5 ans).

La survenue d'une complication nécessitant une ré-intervention altérait de manière significative la satisfaction vis-à-vis de la poitrine [55.1 (\pm 10.7) vs 50.6 (\pm 6.5) p =0.042].

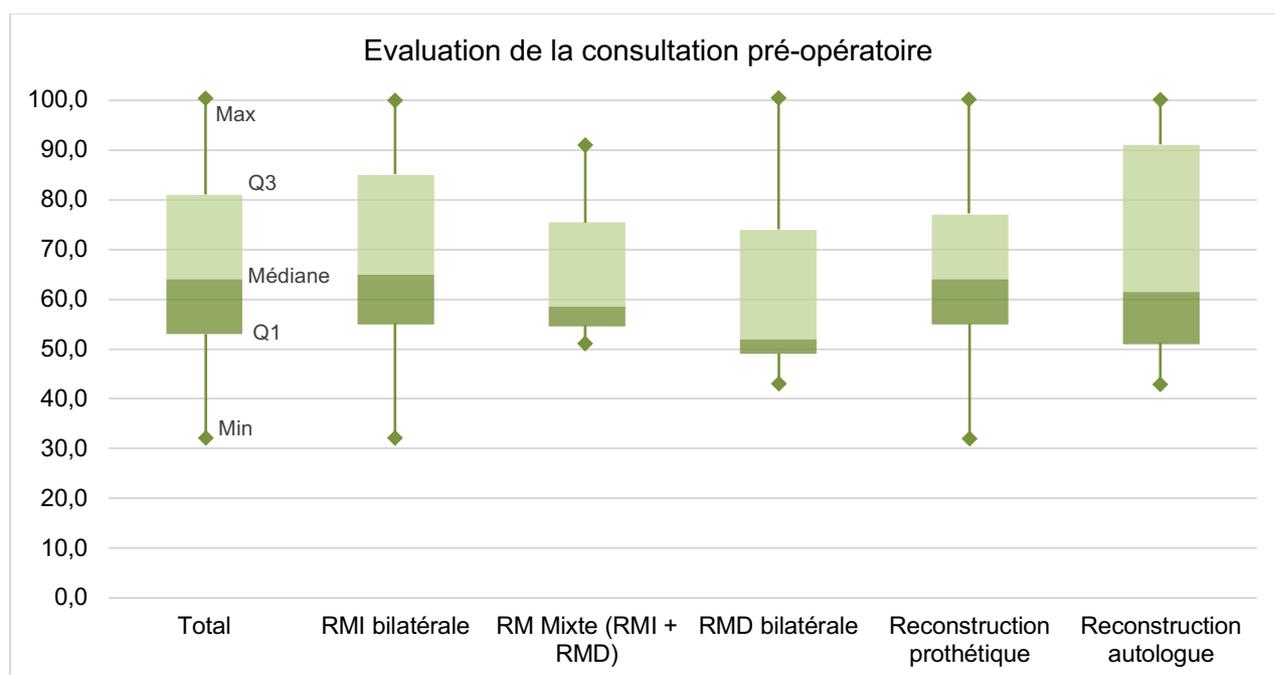
La significativité n'était pas retrouvée dans les autres champs d'étude du questionnaire.

8. Évaluation de la consultation pré-opératoire

Le questionnaire BREAST-Q s'intéresse également à la qualité des consultations pré-opératoires en évaluant la satisfaction des patientes concernant l'information reçue, les résultats attendus, le déroulé global du processus de reconstruction mammaire.

Le score moyen de cet item chez nos 71 patientes est de 68.1 (± 18.4).

	RMI bilatérale 54	RM mixte (RMI+RMD) 12	RMD bilatérale 5
n			
Moyenne \pm Ecart-type	69.3 \pm 19.0	64.7 \pm 13.3	63.6 \pm 23.5
Médiane (Q1 - Q3)	65.0 (55.0 ; 85.0)	58.5 (54.5 ; 75.5)	52.0 (49.0 ; 74.0)
Minimum Maximum	32.0 100.0	51.0 91.0	43.0 100.0
	Reconstruction prothétique 53	Reconstruction autologue 18	
Moyenne \pm Ecart-type	67.5 \pm 17.5	69.7 \pm 21.1	
Médiane (Q1 - Q3)	64.0 (55.0 ; 77.0)	61.5 (51.0 ; 91.0)	
Minimum Maximum	32.0 100.0	43.0 100.0	
			Significativité NS (p = 0,83)



V – DISCUSSION

Nous avons décidé d'évaluer l'ensemble des reconstructions mammaires bilatérales effectuées ces dix dernières années dans notre service de chirurgie plastique. 94 patientes ont été prises en charge durant cette période. Mais sous ce terme générique, il existe une grande variabilité dans notre population. L'évaluation d'une reconstruction mammaire est un travail difficile en raison de la subjectivité et de la variété des données à prendre en compte. La durée opératoire, la durée d'hospitalisation, le nombre de reprises chirurgicales et le résultat esthétique sont les paramètres les plus couramment étudiés. Tous ces éléments, essentiels à l'analyse d'une intervention chirurgicale, ne permettent qu'une évaluation partielle du résultat et compliquent la comparaison des techniques chirurgicales entre elles. De notre point de vue, le principal critère d'une reconstruction mammaire réussie est la satisfaction de la patiente.

A. Caractéristiques de notre série

1. Âge de nos patientes

La majorité de nos patientes sont des patientes jeunes, la moyenne d'âge étant de 39,8 ans. 69 patientes de notre série (73,5%) ont eu recours à une reconstruction mammaire immédiate après mastectomie bilatérale prophylactique dans le cadre d'une mutation génétique à risque de survenue de cancer du sein. Ces patientes nous sont adressées vers 30 ans et parfois même avant afin d'envisager cette chirurgie de réduction de risque. Pour la plupart, elles envisagent cette prise en charge après avoir fondé une famille. Ces patientes jeunes ont probablement une plus grande attente vis-à-vis de leur

reconstruction mammaire. Ainsi, Santosa et al. [91] ont publié une série de 1531 patientes démontrant que les femmes plus âgées présentaient un meilleur score de bien-être sexuel que les sujets jeunes quelle que soit la technique de reconstruction. Les scores de bien-être physique et psycho-social étaient également supérieurs chez les patientes âgées bénéficiant d'une reconstruction autologue.

2. Morphotype et IMC

L'IMC moyen des patientes que nous avons pris en charge pour une reconstruction mammaire bilatérale est de 24,8 kg/m². Nous pouvons penser qu'une patiente avec un IMC normal semble plus rigoureuse dans son hygiène de vie, par extension plus attentive à son apparence physique, et donc probablement plus exigeante concernant le résultat esthétique de sa reconstruction mammaire.

Un IMC normal (18-25 kg/m²) ne nous semble pas propice à une reconstruction mammaire par lipofilling exclusif en raison de la faible quantité de zones donneuses. A l'inverse, un léger surpoids (IMC=25-30 kg/m²) est idéal pour l'usage du lipofilling en solution adjuvante ou en procédé exclusif de reconstruction. Un excès cutanéograsseux sous-ombilical rend lui licite de proposer à la patiente une reconstruction autologue par lambeau abdominal.

3. Tabagisme

Dans notre série de 94 patientes, 14 patientes (14,8%) présentaient un tabagisme actif au moment du premier temps de reconstruction mammaire bilatérale. Les consommations rapportées étaient faibles. Une attention importante est portée dans notre service, et plus généralement dans notre discipline, concernant le tabagisme. Un sevrage tabagique est toujours vivement encouragé, et parfois même imposé. Cependant une prise en charge

prophylactique ne peut être reportée trop longtemps en raison d'un tabagisme actif. Dans notre série, aucune association statistique n'existait entre la survenue d'une complication et le tabagisme actif.

Le tabagisme actif est cependant une contre-indication relative et parfois absolue, si associée à d'autres comorbidités, à la réalisation d'une reconstruction autologue par lambeau libre en raison du risque accru de thrombose du pédicule [92].

4. Mutations BRCA

Les patientes mutées BRCA représentaient 80,8% des patientes que nous avons eu à prendre en charge pour une reconstruction mammaire bilatérale. Ce taux s'explique par la très faible proportion de patiente présentant un cancer du sein bilatéral et synchrone. Un grand nombre de ces patientes étaient indemnes au moment de leur prise en charge. Le sacrifice de leur poitrine native était évidemment psychologiquement difficile à accepter. Les attentes vis-à-vis de la reconstruction mammaire immédiate sont probablement supérieure chez ces patientes jeunes n'ayant pas vécu une période de leur vie avec l'un ou les deux seins amputés comme c'est le cas des patientes bénéficiant de mastectomies curatives.

5. Activité croissante

Nous constatons une nette augmentation de cette activité de reconstruction mammaire bilatérale dans notre service depuis 10 ans (4 patientes en 2010 vs 19 patientes en 2019). Des politiques de santé publique ont été menées avec les différents « Plans cancer » successifs : ces mesures ont permis l'élaboration de recommandations sur la prise en charge des femmes porteuses d'une mutation BRCA1 ou BRCA2 et sur la chirurgie

prophylactique du cancer du sein par l'INCa en 2009 et actualisées en 2017 [14,94]. Par ailleurs, cette maladie a fait l'objet d'une large couverture médiatique ayant permis l'information de la population féminine.

Localement, cette augmentation d'activité peut s'expliquer par l'information transmise aux apparentées des patientes que nous avons à prendre en charge, ainsi que la renommée locale du service qui est l'un des seuls de la région ayant une expertise en reconstruction mammaire notamment par techniques microchirurgicales.

D'autre part, en intra-hospitalier, il a été mis en place une réunion de concertation pluridisciplinaire pour les patientes présentant une prédisposition génétique à risque de survenue de cancer du sein avec la participation active du service de chirurgie plastique.

Enfin certaines patientes préféreront être opérée pour leur reconstruction mammaire dans une structure différente que celle qui a eu à traiter le cancer, marquant ainsi la différence entre la maladie soignée en centre anti-cancéreux et la reconstruction effectuée dans un service de chirurgie réparatrice.

6. Recul moyen

Le recul moyen est relativement important dans notre série (3 ans et 10 mois). Cependant les différences des scores de satisfaction et de qualité de vie des patientes entre reconstruction autologue ou prothétique peuvent ne pas être mises en évidence après ce délai moyen. Bodin et al. [95] ont démontré qu'un recul supérieur à 5 ans était un facteur d'insatisfaction lors de reconstruction prothétique. Les aléas des techniques prothétiques (changements itératifs des implants, apparition de coque péri-prothétique, dégradation du

résultat esthétique dans le temps) apparaissent plus tardivement. A l'inverse des reconstructions autologues qui ont pour principal avantage une certaine stabilité dans le temps. Les patientes ayant bénéficié d'une reconstruction autologue présentent un vieillissement naturel de la poitrine et une reconstruction qui suit les variabilités pondérales.

7. Indication de nos reconstructions mammaires bilatérales

La RMI bilatérale représente 73,5% de nos indications de reconstruction mammaire bilatérale. Cette proportion de de RMI bilatérale dans notre série est le reflet de notre population majoritairement jeune et mutée BRCA ou porteuse d'une mutation à haut risque de survenue de cancer du sein.

Seize patientes (17% de notre population) ont bénéficié d'une reconstruction mixte (RMD + RMD) dont onze présentaient une mutation génétique à risque. Cela laisserait à penser que ces femmes n'ont pas bénéficié d'un dépistage génétique précoce car n'étant pas éligibles à ce diagnostic selon les recommandations actuelles ou ayant présenté une mutation de novo sans histoire familiale évocatrice.

Seules neuf patientes, parmi les 94 prises en charge, ont bénéficié d'une RMD bilatérale ce qui confirme la faible incidence de la bilatéralité du cancer du sein.

8. Techniques de reconstruction mammaire

Le choix stratégique de notre service de chirurgie plastique est d'être capable d'offrir toutes les techniques chirurgicales disponibles afin de proposer une prise en charge personnalisée à nos patientes. Aucune technique chirurgicale n'est considérée comme le « gold-standard » dans notre pratique de reconstruction mammaire. La diversité des méthodes employées confirme cette attitude du service qui vise à s'adapter au mieux besoins des patientes.

25,5% de nos patientes ont opté pour une reconstruction autologue. Ces chiffres semblent comparables aux différentes séries publiées [96]. L'âge et l'IMC moyens des patientes bénéficiant d'une reconstruction mammaire autologue étaient plus élevés que ceux des patientes ayant eu une reconstruction prothétique.

9. Traitement adjuvant

Les antécédents de traitement adjuvant concernent les patientes ayant bénéficié d'une mastectomie curative uni- ou bilatérale. Aucune de nos patientes ayant bénéficié d'une mastectomie bilatérale prophylactique bilatérale n'a bénéficié de traitement adjuvant. Ces antécédents, notamment de radiothérapie, peuvent altérer la qualité de nos reconstructions mammaires en raison des effets délétères sur la trophicité cutanée de et donc influencer les résultats de satisfaction vis-à-vis de la poitrine reconstruite. La série de Cordeiro et al. [97] démontre clairement le caractère délétère de l'irradiation post-opératoire sur la satisfaction des reconstructions prothétiques. Thomson et al. [98] ont quant à eux étudié l'impact de la radiothérapie sur la satisfaction après reconstruction mammaire par lambeau de grand dorsal. Dans leur série de 73 patientes dont 31

irradiées, aucune différence significative n'était rapportée. De façon plus générale, les effets indésirables de ces thérapeutiques ont un impact sur la qualité de vie de nos patientes.

10. Durée opératoire et durée d'hospitalisation

Les durées d'intervention des reconstructions autologues, à l'exception de la reconstruction par lipofilling exclusif, sont sans surprise plus longues que les reconstructions prothétiques.

Les reconstructions par lambeaux libres (DIEP et gracilis) présentent les durées opératoires les plus longues (10h d'intervention en moyenne pour une reconstruction mammaire bilatérale par l'une de ces techniques). Ainsi lors de la programmation d'une telle intervention, toute la plage opératoire du jour est occupée par cette procédure.

Dans le cas spécifique des RMI (bilatérale ou unilatérale en cas de reconstruction mammaire mixte) s'ajoute la durée de la ou des mastectomies sous-cutanées à réaliser. Les techniques de reconstructions prothétiques étant plus rapides, ceci est peut-être un argument médico-économique pour privilégier ces techniques de reconstruction dans le cas de RMI bilatérale. Cet argument est à mettre en balance avec les différentes interventions nécessaires tout au long de la vie de la patiente pour pérenniser le résultat cosmétique de la reconstruction et la réalisation des changements d'implants.

Tout naturellement, les reconstructions microchirurgicales induisent des durées d'hospitalisation plus longues que les reconstructions prothétiques ou le lipofilling seul.

En effet, la multiplicité des sites opératoires nécessaire à une reconstruction autologue microchirurgicale alourdit les suites post-opératoires.

Le temps de convalescence de patientes en post-opératoire est tributaire de la gestion péri-opératoire de la douleur des patientes, de la rapidité du sevrage des dispositifs médicaux inhérents à une intervention longue (voie veineuse périphérique, voie veineuse centrale, sondage urinaire), de la surveillance de la reprise d'un transit (notamment lors de la réalisation d'un lambeau abdominal), du délai de mise au fauteuil et de reprise d'une déambulation. Toutes ces conditions sont requises avant d'envisager un retour au domicile.

11. Conservation de la PAM

Si les conditions carcinologiques n'imposent pas son amputation, cette possibilité est laissée au choix de la patiente car le sur-risque de cancer local est faible.

Cependant, en cas de souffrance de l'aréole conservée, le risque de complications infectieuses est plus délicat à gérer quand sous cette PAM a été placée une prothèse.

A noter que lorsque la patiente a déjà une mastectomie totale controlatérale avec sacrifice de l'aréole, peu d'entre-elles souhaitent conserver la seconde aréole. Seules 3 patientes de notre série de 16 reconstructions mixte (RMI+RMD) ont fait ce choix.

12. Gestion de l'étui cutané

Les patientes de notre série étant majoritairement mince ou avec un IMC normal (IMC moyen de 24,8), il était attendu de noter une relativement faible proportion de réduction de l'étui cutané, l'hypertrophie mammaire et la ptose mammaire étant moins fréquentes chez les femmes minces. Cependant, en reconstruction mammaire, mieux vaut préférer la reconstruction de volumes mammaires moyens que des volumes importants car ils sont alors plus lourds, pourvoyeurs de dorsalgies et peuvent entraîner une distension du segment III du sein. Avec le temps, cet étui cutané peut s'affiner et le risque d'exposition de matériel en cas de reconstruction prothétique ne doit pas être sous-estimé.

13. Types d'implants posés

Notre série a débuté avant l'interdiction de l'utilisation des prothèses macro-texturées, notamment de forme anatomique, dont on connaît aujourd'hui l'implication dans l'apparition de LAGC-AIM. A noter que notre service lillois n'a déploré aucun cas de LAGC-AIM malgré l'usage régulier de ces prothèses.

Désormais, seules les prothèses lisses et rondes sont utilisées et il est probable que les techniques mixtes avec lipofilling adjuvant vont augmenter. En effet, le résultat est probablement un peu moins naturel avec les prothèses de forme ronde notamment au niveau du pôle supérieur. La greffe de graisse autologue peut aider à masquer ce pôle supérieur en contribuant à adoucir la pente entre l'aréole et le sillon sus-mammaire.

Quant aux volumes, ils sont conformes aux volumes moyens posés en chirurgie esthétique. Là aussi, les techniques combinées contribueront à réduire le volume de l'implant siliconé en complétant par de la graisse autologue.

14. Choix des vaisseaux receveurs pour les lambeaux libres

Contrairement à de nombreuses équipes, nous avons toujours privilégié le site axillaire et le pédicule circonflexe scapulaire pour les anastomoses artérielles et veineuses de nos lambeaux de DIEP et ce pour plusieurs raisons. D'abord du fait de la pratique régulière de la cancérologie cutanée dans notre service avec de nombreux abords de cette région anatomique pour la réalisation de curages axillaires. Les équipes chirurgicales de notre service sont donc très coutumières de cette zone. De plus dans la région axillaire, il est aisé de trouver plusieurs veines de drainage, évitant ainsi la stase veineuse très délétère pour les lambeaux libres. Ainsi en cas de souffrance veineuse constatée en per-opératoire ou en post-opératoire précoce, une veine de drainage supplémentaire peut être anastomosée avec la veine épigastrique inférieure superficielle qui est préservée lors de la levée du lambeau.

Enfin du fait du caractère bilatéral de la reconstruction, il est possible de continuer la dissection controlatérale du pédicule épigastrique inférieur profond pour la levée du deuxième lambeau de DIEP pendant que la seconde équipe chirurgicale procède simultanément au branchement microchirurgical du premier lambeau. Le choix du pédicule circonflexe scapulaire permet de conserver une solution de repli avec le lambeau de grand dorsal, dont le pédicule principal est préservé, en cas de perte d'un lambeau libre par thrombose.

En revanche, pour les lambeaux de gracilis, la brièveté relative du pédicule impose nécessairement un branchement dans la région mammaire interne. D'ailleurs pour le gracilis, il est également possible de discuter une reconstruction mammaire bilatérale en deux temps opératoires plutôt qu'un comme c'est le cas nécessairement lors de la réalisation d'un double DIEP.

15. Résultats anatomopathologiques des pièces opératoires

Si cet examen semble inutile pour les cicatrices de mastectomies, il est au contraire indispensable pour les pièces de mastectomies. Cet examen anatomopathologique systématique permet le dépistage de cancers infra-cliniques. Cinq cas ont ainsi été dépistés dans notre série (4 patientes bénéficiant d'une RMI bilatérale, et une patiente ayant une RMD+RMI). Il s'agit le plus souvent de tumeurs de bas grade et de petite taille qui étaient passées inaperçues lors de la réalisation du bilan pré-opératoire. La mastectomie constitue, le plus souvent, le seul traitement de ces tumeurs mais cette décision doit être validée en RCP d'oncologie mammaire.

Si une radiothérapie adjuvante était nécessaire, elle serait assurément plus simple à envisager chez les patientes ayant eu une reconstruction autologue que pour celles bénéficiant d'une reconstruction prothétique. En effet le risque de coque prothétique est accru par l'irradiation et le risque d'exposition de matériel est majoré par l'affinement du revêtement cutané irradié.

16. Complications de nos reconstructions mammaires bilatérales

Il avoisine les 20% dans nos deux groupes qu'il s'agisse de reconstructions prothétiques ou autologues. Ces chiffres sont comparables aux différentes séries publiées [92].

a. Reconstruction autologue

Dans le cas des reconstructions par lambeaux libres micro-anastomosés (DIEP et gracilis), la principale problématique est celle de la perméabilité des anastomoses réalisées. Néanmoins, la stratégie de reprise opératoire précoce toujours réalisée en cas de doute sur la viabilité du lambeau a permis dans la grande majorité des cas le sauvetage du lambeau. Nous déplorons un seul échec de DIEP par thrombose du pédicule.

Concernant les reconstructions par lambeau de gracilis, le taux de complication y est le plus élevé de notre série probablement du fait de l'expérience moindre de l'équipe avec cette technique chirurgicale. Probablement qu'une stratégie en deux temps opératoire permettrait d'économiser l'énergie des opérateurs et contribuerait à un meilleur taux de succès.

Quant à la reconstruction mammaire par lambeau de grand dorsal, son prélèvement bilatéral n'a pas forcément bonne presse chez les patientes bien informées par les associations de patientes et les réseaux sociaux. Il a longtemps été utilisé en reconstruction mammaire avec le prélèvement d'une bonne partie du muscle engendrant une gêne fonctionnelle de l'épaule et du bras, majorant alors les stigmates d'un curage axillaire et d'une éventuelle radiothérapie. Le prélèvement du lambeau de grand dorsal

avec épargne musculaire est certainement une alternative intéressante dont l'emploi se développe actuellement dans notre service.

De façon non surprenante, le lipofilling est la technique de reconstruction autologue la moins pourvoyeuse de complications. Cependant la limitation des sites de prélèvement notamment chez les femmes minces, la nécessité de gestes itératifs pour obtenir le volume souhaité (jusqu'à 7 temps opératoire chez une patiente de notre série ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire bilatérale par lipofilling exclusif) n'en font pas la panacée universelle. C'est le plus souvent une solution adjuvante utilisée pour améliorer les résultats cosmétiques d'une autre technique de reconstruction mammaire.

b. Reconstruction prothétique

Le taux de complications dans notre série de 70 reconstructions prothétiques est de 19,2%, globalement équivalent au taux de complications de notre série de reconstructions autologues. Seules cinq prothèses sur les 140 posées ont dû être explantées. La souffrance de l'étui cutané et/ou de l'aréole préservée sont le plus souvent à l'origine de l'infection de l'implant par exposition de matériel. Le problème pour ces patientes est d'envisager une autre méthode de reconstruction ou au contraire d'essayer de préserver l'étui cutané par un expandeur pour remettre plus tard une autre prothèse.

17. Gestes complémentaires

Seules 23 patientes n'ont eu qu'un temps opératoire, la moyenne étant de 2,6 interventions par patientes. Ceci n'est guère différent de ce qui est observé en reconstruction mammaire unilatérale. Cependant il est intéressant de noter que la reconstruction mammaire par prothèses nécessite globalement plus de temps opératoires que celle faite par lambeaux de DIEP.

En revanche les doubles gracilis, peut être car la technique est moins maîtrisée, ont nécessité en moyenne 3,75 temps opératoire par patiente. L'autre raison est peut-être la minceur des patientes et donc le faible volume des seins reconstruits nécessitant d'avantage de temps de lipomodelage.

Enfin les reconstructions autologues par lipofilling seul sont celles imposant le plus de temps opératoire. Ainsi la relative simplicité de chaque temps opératoire doit être contrebalancée par leur multiplicité.

B. Satisfaction et qualité de vie évaluées par le BREAST-Q

Sur 84 patientes éligibles à notre questionnaire, notre taux de réponse est de 84,5%. Le taux de participation moyen au questionnaire BREAST-Q dans la littérature est de l'ordre de 65 % [103-106].

L'entretien téléphonique et l'envoi du questionnaire par mail, déjà employé dans l'application de BREAST-Q, a permis de limiter les désagréments (de déplacement et d'intimité) tout en favorisant l'adhésion des patientes. La majorité des patientes étaient très enthousiastes à l'idée de participer à cette étude.

L'utilisation du questionnaire BREAST-Q a été décrite dans diverses situations pour évaluer la satisfaction des patientes après reconstruction mammaire : Carty et al. [103] ont recherché une corrélation entre courbe d'apprentissage et satisfaction des patientes, Macadam et al. [104] ont étudié chez 128 patientes la satisfaction post-opératoire selon la forme des prothèses implantées. Inbal et al. [105] ont évalué la satisfaction de 77 reconstructions par DIEP, selon le temps de la symétrisation. Zhong et al. [106] ont montré que DIEP et TRAM améliorent significativement et précocement les bien-être psychosocial et sexuel, mais entraînent une détérioration transitoire du bien-être physique.

L'objectif principal de la reconstruction mammaire étant d'améliorer la qualité de vie de nos patientes, le questionnaire BREAST-Q confirme son intérêt dans cette évaluation de la satisfaction pour les techniques reconnues ou innovantes.

Dans notre série de 71 patientes ayant répondu aux questionnaires BREAST-Q, aucune différence significative n'était mise en évidence concernant la satisfaction vis-à-vis de la poitrine, le bien-être psycho-social, le bien-être physique et le bien-être sexuel quelle que soit l'indication de reconstruction mammaire bilatérale ou la technique de reconstruction. Seule la survenue d'une complication nécessitant une reprise chirurgicale altérait significativement la satisfaction vis-à-vis de la poitrine. Ces résultats laisseraient à penser que dans le cas spécifique de la reconstruction mammaire bilatérale, la technique de reconstruction n'influence pas les scores de qualité de vie.

Cette absence de significativité peut par ailleurs s'expliquer par la grande hétérogénéité de notre population d'étude car l'objectif de ce travail était l'évaluation de la satisfaction des patientes ayant eu une reconstruction mammaire bilatérale quelle que soit l'indication.

Wilkinson et al. [107] ont montré qu'après reconstruction mammaire, les patientes étaient satisfaites de leur résultat quelle que soit la technique opératoire utilisée. Andrade et al. [108] ne retrouvent pas de différence significative entre la satisfaction des femmes reconstruites par lambeau autologue (n = 183) et la satisfaction de celles qui ont bénéficié d'une reconstruction par prothèse (n = 23) malgré un recul moyen de 4,5 ans.

Cependant, Toyserkani et al. [109] ont réalisé une méta-analyse des résultats obtenus à l'aide du BREAST-Q de 9 études incluant 2129 reconstructions prothétiques et 825 reconstructions autologues. La satisfaction vis-à-vis de la poitrine reconstruite y est plus élevée chez les patientes bénéficiant d'une reconstruction mammaire autologue, et dans une moindre mesure le bien-être psycho-social et le bien-être sexuel. Le bien-être physique est lui similaire entre les deux techniques de reconstruction.

C. Information des patientes

Les patientes interrogées sont, dans leur ensemble, très satisfaites de l'information reçue avant d'entreprendre leur reconstruction mammaire et se sentent majoritairement impliquées dans les décisions liées au processus de reconstruction. Les patientes ont cependant exprimé une demande inépuisable d'informations, à laquelle le chirurgien doit s'adapter. Il doit appréhender au mieux le profil psychologique de la patiente et déterminer si elle souhaite être simplement guidée dans ses choix ou au contraire préférer une attitude plus directive.

D. Perspectives

De nombreuses patientes jeunes prises en charge dans notre service ont eu recours à une reconstruction prothétique. Dans l'avenir, nous aurons donc à prendre en charge de nombreux changements d'implants du fait de leur durée de vie limitée. Aussi un certain nombre d'entre-elles feront le choix d'une conversion de leur reconstruction vers une technique autologue. Pour ces raisons, notre activité de reconstruction mammaire bilatérale va continuer de croître au cours de ces prochaines années.

Au cours de ces deux dernières décennies de nombreux progrès techniques ont été réalisés notamment en reconstruction microchirurgicale. Nous disposons d'un large choix de techniques permettant de pouvoir proposer à l'ensemble des patientes une technique de reconstruction autologue. Le lipomodelage a quant à lui permis l'amélioration cosmétique des reconstructions prothétiques leur rendant une place de choix dans nos procédés de reconstruction mammaire.

La recherche médicale dans ce domaine est florissante. Des concepts de reconstruction mammaire par prothèses bio-résorbables (tissue engineering) sont à l'étude, notamment à Lille (Projet Mat(t)isse), et semblent être une alternative séduisante à nos techniques actuelles de reconstruction mammaire que nous espérons pouvoir proposer prochainement à nos patientes.

VI – CONCLUSION

Derrière chaque patiente, chaque situation clinique, la proposition thérapeutique se doit d'être personnalisée. Le choix d'un procédé de reconstruction revient à la patiente après avoir reçu une information la plus précise possible sur les différentes techniques disponibles. Nous proposons au regard des caractéristiques de notre série et des données de la littérature un algorithme décisionnel en reconstruction mammaire bilatérale (Figure 12).

Au regard de la nature personnelle et intime de la reconstruction mammaire, les données centrées sur la patiente sont sans doute les meilleures mesures des résultats de nos reconstructions mammaires. Cependant, la meilleure reconstruction, au-delà des scores de qualité de vie et de satisfaction obtenues par les différentes études menées, reste la reconstruction choisie par la patiente et dont elle accepte les avantages, les inconvénients et les aléas.

Au-delà de l'analyse du geste technique, l'amélioration de la satisfaction des patientes doit être associée à une évaluation de nos pratiques. En chirurgie mammaire, le questionnaire BREAST-Q en permet une évaluation systématisée par les patientes. Notre étude ouvre la voie à des enquêtes plus systématiques dans le but permanent d'améliorer la satisfaction des patientes.

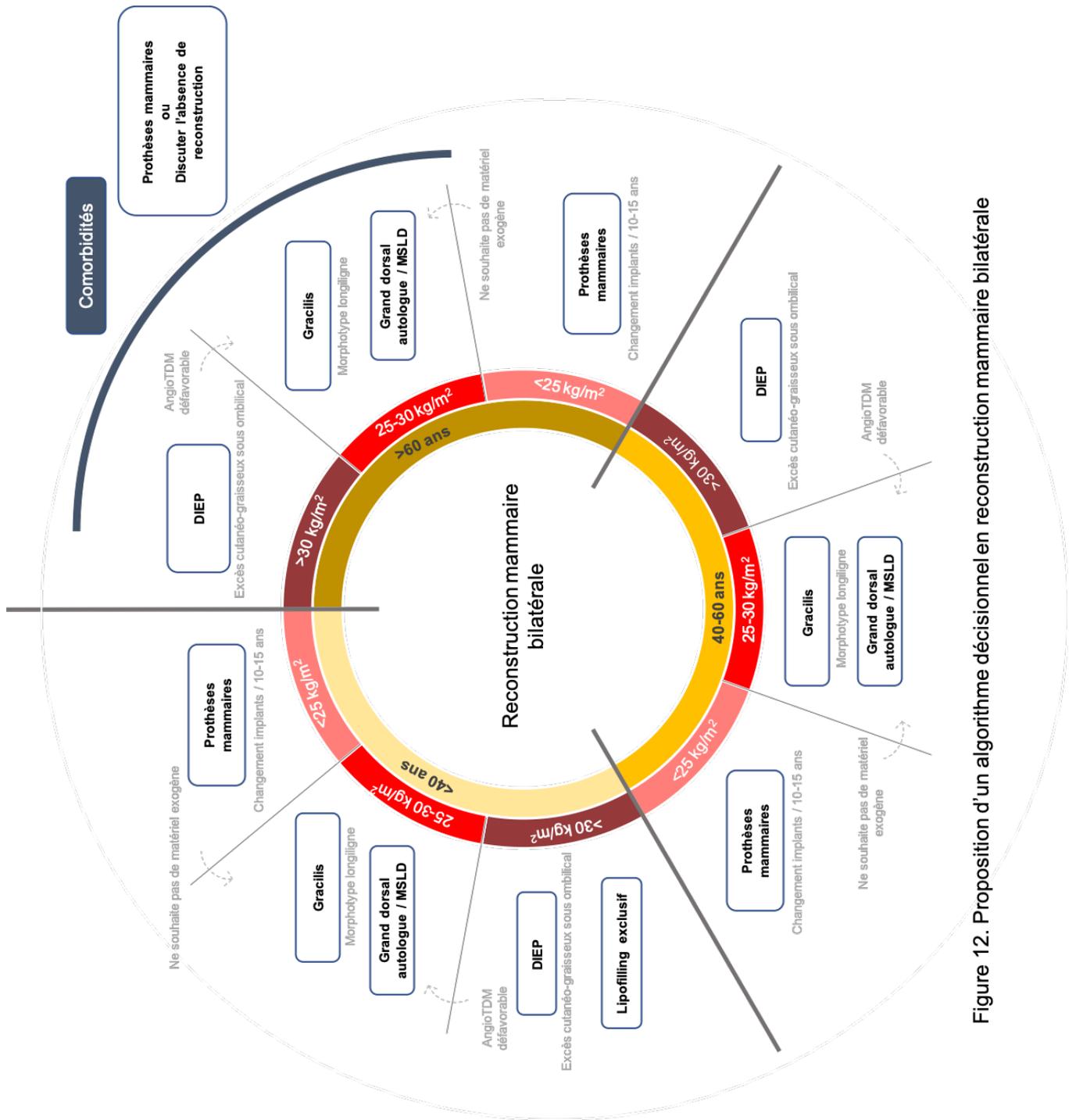


Figure 12. Proposition d'un algorithme décisionnel en reconstruction mammaire bilatérale

Bibliographie

- [1] EMC Techniques chirurgicales – Reconstruction Mammaire
- [2] Al-Ghazal SK, Sully L, Fallowfield L, Blamey RW. The psychological impact of immediate rather than delayed breast reconstruction. *Eur J Surg Oncol* 2000;26(1):17-9.
- [3] Rosenqvist S, Sandelin K, Wickman M. Patients' psychological and cosmetic experience after immediate breast reconstruction. *Eur J Surg Oncol* 1996;22(3):262-6.
- [4] Pusic AL, et al. Measuring and managing patient expectations for breast reconstruction: impact on quality of life and patient satisfaction. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2012;12:149–58.
- [5] A. Manganiello, L.A.K. Hoga, L.M. Reberte, C.M. Miranda, C.A.M. Rocha Sexuality and quality of life of breast cancer patients post-mastectomy *Eur J Oncol Nurs*, 14 (2) (2010), pp. 93-102
- [6] C. Ho Quoc, E. Delay Breast reconstruction after mastectomy *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* (2013) 42, P29-39
- [7] Defossez G., Le Guyader-Peyrou S., Uhry Z., Grosclaude P., Colonna M., Dantony E., et al. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. Volume 1 - Tumeurs solides Saint-Maurice: Santé publique France (2019).
- [8] Cowppli-Bony A., Colonna M., Ligier K., Jooste V., Defossez G., Monnereau A., et al. Descriptive epidemiology of cancer in metropolitan France: incidence, survival and prevalence *Bull Cancer* 2019 ; 106 : 617-634
- [9] K.B. Kuchenbaecker, J.L. Hopper, D.R. Barnes, et al. Risks of breast, ovarian, and contralateral breast cancer for BRCA1 and BRCA2 mutation carriers *JAMA*, 317 (2017), pp. 2402-2416
- [10] Deng C.-X. BRCA1: cell cycle checkpoint, genetic instability, DNA damage response and cancer evolution *Nucleic Acids Res* 2006 ; 34 : 1416-1426
- [11] Daly M.B., Pilarski R., Berry M., Buys S.S., Farmer M., Friedman S., et al. NCCN guidelines insights: genetic/familial high-risk assessment: breast and ovarian, version 2.2017 *J Natl Compr Cancer Netw* 2017 ; 15 : 9-20
- [12] Antoniou A., Pharoah P.D., Narod S., Risch H.A., Eyfjord J.E., Hopper J.L., et al. Average risks of breast and ovarian cancer associated with BRCA1 or BRCA2 mutations detected in case series unselected for family history: a combined analysis of 22 studies *Am J Hum Genet* 2003 ; 72 : 1117-1130

- [13] Kuchenbaecker K.B., Hopper J.L., Barnes D.R., Phillips K.-A., Mooij T.M., Roos-Blom M.-J., et al. Risks of breast, ovarian, and contralateral breast cancer for BRCA1 and BRCA2 mutation carriers JAMA 2017 ; 317 : 2402-2416
- [14] Thésaurus. Femmes porteuses d'une mutation de BRCA1 ou BRCA2. Détection précoce du cancer du sein et des annexes et stratégies de réduction du risque Institut national du cancer, Boulogne-Billancourt (2017)
- [15] Fisher B. The Evolution of Paradigms for the Management of Breast Cancer: A Personal Perspective. Cancer Research 1992 ; 52 : 2371-2383
- [16] Giard S. Prophylactic surgery in women with inherited risk of breast and ovarian cancer (BRCA1/2 mutation carriers). Acad Natl Chir 2011;10(2):060-3.
- [17] T.R. Rebbeck, T. Friebel, H.T. Lynch, et al. Bilateral prophylactic mastectomy reduces breast cancer risk in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers: the PROSE Study Group J Clin Oncol, 22 (2004), pp. 1055-1062
- [18] L.C. Hartmann, T.A. Sellers, D.J. Schaid, et al. Efficacy of bilateral prophylactic mastectomy in BRCA1 and BRCA2 gene mutation carriers J Natl Cancer Inst, 93 (2001), pp. 1633-1637
- [19] G. Nègre, T. Balcaen, S. Dast, R. Sinna, E. Chazard Breast reconstruction in France, observational study of 140,904 cases of mastectomy for breast cancer Annales de chirurgie plastique esthétique (2020) 65, 36-43
- [20] Semple J, Metcalfe KA, Lynch HT, Kim-Sing C, Senter L, Pal T, et al. International Rates of Breast Reconstruction After Prophylactic Mastectomy in BRCA1 and BRCA2 Mutation Carriers. Ann Surg Oncol. 2013;20(12):3817.
- [21] Eltahir, L.L.C.H. Werners, M.M. Dreise, I.A.Z. van Emmichoven, L. Jansen, et al. Quality-of-life outcomes between mastectomy alone and breast reconstruction: comparison of patient-reported BREAST-Q and other health-related quality-of-life measures Plast Reconstr Surg, 132 (2013), pp. 201e-209e
- [22] K. Flitcroft, M. Brennan, A. Spillane Women's expectations of breast reconstruction following mastectomy for breast cancer: a systematic review Support Care Cancer, 25 (2017), pp. 2631-2661
- [23] Al-Ghazal SK, Sully L, Fallowfield L, Blamey RW. The psychological impact of immediate rather than delayed breast reconstruction. Eur J Surg Oncol 2000;26(1):17-9.
- [24] Chen SA, et al. Breast reconstruction and postmastectomy radiation practice. Radiat Oncol 2013;8(45):1-9.
- [25] O'Connell RL, et al. Comparison of immediate versus delayed deep inferior epigastric artery perforator (DIEP) flap reconstruction in women who require postmastectomy radiotherapy. Plast Reconstr Surg 2018;142(3):594—605.

- [26] Christante D. Using complications associated with postmastectomy radiation and immediate breast reconstruction to improve surgical decision making. *Arch Surg* 2010;145(9):873—8.
- [27] Kelley BP, Ahmed R, Kidwell KM, Kozlow JH, Chung KC, Momoh AO. A systematic review of morbidity associated with autologous breast reconstruction before and after exposure to radiotherapy: are current practices ideal? *Ann Surg Oncol* 2014;21(5):1732-8.
- [28] Kissin MW, Kark AE. Nipple preservation during mastectomy. *Br J Surg* 1987; 74:58-61.
- [29] R.M. Simmons, M. Brennan, P. Christos, V. King, M. Osborne Analysis of nipple/areolar involvement with mastectomy: can the areola be preserved? *Ann Surg Oncol*, 9 (2) (2002), p. 165-168
- [30] Simmons RM, Hollenbeck ST, Latrenta GS. Areola-sparing mastectomy with immediate breast reconstruction. *Ann Plastic Surg* 2003;51:547-551.
- [31] Gerber B, Krause A, Reimer T *et al.* Skin-sparing mastectomy with conservation of the nipple-areola complex and autologous reconstruction is an oncologically safe procedure. *Ann Surg* 2003; 238:120-127.
- [32] M.C. Missana, M.A. Germain *et al.* Conservation aréolo-mamelonnaire en reconstruction mammaire immédiate : étude prospective de 66 cas *Journal de Chirurgie* Volume 144, Issue 6, December 2007, Pages 516-521
- [33] G.W. Carlson, J. Bostwick, T.M. Styblo, B. Moore, J.T. Bried, D.R. Murray, *et al.* Skin-sparing mastectomy. Oncologic and reconstructive considerations *Ann Surg*, 225 (5) (1997), pp. 570-575
- [34] B.S. Mota, R. Riera, M.D. Ricci, J. Barrett, T.B. de Castria, Atallah ÁN, *et al.* Nipple and areola-sparing mastectomy for the treatment of breast cancer *Cochrane Database Syst Rev*, 11 (2016), p. CD008932
- [35] Jackson WB, Goldson AL, Staud C. Postoperative irradiation following immediate breast reconstruction using a temporary tissue expander. *J Natl Med Assoc* 1994;86(7):538-42.
- [36] Hirsch EM, *et al.* Outcomes of immediate tissue expander breast reconstruction followed by reconstruction of choice in the setting of postmastectomy radiation therapy. *Ann Plast Surg* 2014;72(3):274-8.
- [37] B. Sarfati, F. Rimareix, J.F. Honart, H. Alkhashnam, K.T. De Frémicourt, A. Conversano, S. Struk, J.-B. Schaff, Y. Bennis, C. Mazouni, F. Kolb, N. Leymarie Algorithmes décisionnels en reconstruction mammaire immédiate *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique* (2018) 63, 585-588
- [38] Radovan C. Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander. *Plast Reconstr Surg* 1982;69:195-208.

- [39] Bertozzi N, Pesce M, Santi P, Raposio E. Tissue expansion for breast reconstruction: methods and techniques. *Ann Med Surg* 2017;21:34—44.
- [40] Cordeiro PG, Albornoz CR, McCormick B, Hudis CA, Hu Q, Heerdt A, et al. What is the optimum timing of post-mastectomy radiotherapy in two-stage Prosthetic Reconstruction: radiation to the tissue expander or permanent implant? *Plast Reconstr Surg* 2015;135:1518—26.
- [41] Fabre G, Gangloff D, Fabie-Boulard A, Grolleau JL, Chavoïn JP. Reconstruction mammaire prothétique après expansion préalable prolongée. À propos de 247 cas. *Ann Chir Plast Esth* 2006;51:29-37.
- [42] S.L. Spear, C.J. Spittler Breast reconstruction with implants and expanders *Plast Reconstr Surg*, 107 (2001), p. 177-187
- [43] A.S. Colwell, B. Damjanovic, B. Zahedi, L. Medford-Davis, C. Hertl, W.G. Austen Retrospective review of 331 consecutive immediate single-stage implant reconstructions with acellular dermal matrix: indications, complications, trends, and costs *Plast Reconstr Surg*, 128 (6) (2011), pp. 1170-1178
- [44] Krueger, E.G. Wilkins, M. Strawderman, P. Cederna, S. Goldfarb, F.A. Vicini, et al. Complications and patient satisfaction following expander/implant breast reconstruction with and without radiotherapy *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 49 (3) (2001), pp. 713-721
- [45] M.Y. Nahabedian, T. Tsangaris, B. Momen, P.N. Manson Infectious complications following breast reconstruction with expanders and implants *Plast Reconstr Surg*, 112 (2) (2003), pp. 467-476
- [46] Décision du 02/04/2019 portant interdiction de mise sur le marché, de distribution, de publicité et d'utilisation d'implants mammaires à enveloppe macrotexturée et d'implants mammaires polyuréthane, ainsi que retrait de ces produits - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé.
- [47] de Boer M, van Leeuwen FE, Hauptmann M, Overbeek LIH, de Boer JP, Hijmering NJ, et al. Breast Implants and the Risk of Anaplastic Large-Cell Lymphoma in the Breast. *JAMA Oncol*. 2018;4(3):335-41.
- [48] S.L. Spear, P.M. Parikh, E. Reisin, N.G. Menon Acellular dermis-assisted breast reconstruction *Aesthet Plast Surg*, 32 (3) (2008), pp. 418-425
- [49] Tansini I. Sopra il moi nuovo processo di amputazione della mamella. *Gazetta Medica Italiana* 1906;57(141):41.
- [50] Delay E, Gounot N, Bouillot A, Zlatoff P, Rivoire M. Autologous latissimus breast reconstruction: a 3-year clinical experience with 100 patients. *Plast Reconstr Surg* 1998;102(5):1461—78. [Epub 1998/10/17].
- [51] Delay E, Ho Quoc C, Garson S, Toussoun G, Sinna R. Reconstruction mammaire autologue par lambeau musculo-cutané-graisseux de grand dorsal pédiculé. EMC-

Techniques chirurgicales. Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique. Paris: Elsevier Masson SAS; 2010: 45—665.

[52] N. Johns, N. Fairbairn, M. Trail, A. Ewing, L. Yong, C. Raine, J.M. Dixon Autologous breast reconstruction using the immediately lipofilled extended latissimus dorsi flap. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2018) 71, 201-208

[53] Zhu L, Mohan AT, Vijayasekaran A, et al. Maximizing the volume of latissimus dorsi flap in autologous breast reconstruction with simultaneous multisite fat grafting. *Aesthet Surg J* 2016;36(2): 169-78

[54] Tobin GR, Moberg AW, DuBou RH, Weiner LJ, Bland KI. The split latissimus dorsi myocutaneous flap. *Ann Plast Surg* 1981;7:272-80.

[55] Schwabegger AH, Harpf C, Rainer C. Muscle-sparing latissimus dorsi myocutaneous flap with maintenance of muscle innervation, function, and aesthetic appearance of the donor site. *Plast Reconstr Surg* 2003;111(4):1407-11.

[56] Delay E, Gounot N, Bouillot A, Zlatoff P, Rivoire M. Autologous latissimus breast reconstruction: a 3-year clinical experience with 100 patients. *Plast Reconstr Surg* 1998;102(5):1461-78.

[57] Ismaïl M, Boucher F, Chauvel-Picard J, Shipkov H, Braye F, Mojallal A. Sequelae after harvesting latissimus dorsi flap and derivatives. *Ann Chir Plast Esthet* 2014;59(5): 348-54.

[58] Sowa Y, Numajiri T, Nakatsukasa K, Sakaguchi K, Taguchi T. Comparison of morbidity-related seroma formation following conventional latissimus dorsi flap versus muscle-sparing latissimus dorsi flap breast reconstruction. *Ann Surg Treat Res* 2017;93(3):119-24.

[59] Cook J, Waughtel J, Brooks C, Hardin D, Hwee YK, Barnavon Y. The muscle-sparing latissimus dorsi flap for breast reconstruction: a retrospective review of 126 consecutive flaps. *Ann Plast Surg* 2017;78(6S Suppl. 5):S263—8.

[60] C.R. Hartrampf, M. Schefflan, P.W. Black Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap *Plast Reconstr Surg*, 69 (1982), pp. 216-225

[61] Baldwin BJ, Schusterman MA, Miller MJ, Kroll SS, Wang BG. Bilateral breast reconstruction: conventional versus free TRAM. *Plast Reconstr Surg* 1994; 93:1410 6.

[62] Ascherman JA. Abdominal wall morbidity following unilateral and bilateral breast reconstruction with pedicled TRAM flaps: an outcome analysis of 117 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg* 2008;121:1-8

[63] Allen RJ, Treece P. Deep inferior epigastric perforator flap for breast reconstruction. *Ann Plast Surg* 1994;32(1):32-8.

- [64] Blondeel PN, Vanderstraeten G, Monstrey S, Van Landuyt K, Tonnard P, Lysens R, et al. The donor site morbidity of free DIEP flaps and free TRAM flaps for breast reconstruction. *Br J Plast Surg* 1997;50(5):322-30.
- [65] M. Hivelin, L. Lantieri Autologous breast reconstruction by deep inferior epigastric free flap: Classic and minimally invasive extraperitoneal approaches *Ann Chir Plast Esthet* (2018) 63, 457-472
- [66] Reconstruction du sein par lambeau cutanéograisieux libre de l'abdomen, avec anastomose vasculaire. Technique DIEP (« Deep Inferior Epigastric Perforator ») Note de cadrage, HAS 2011 – p. 39
- [67] Lubos Drazan, Jiri Vesely, Petr Hyza, Fabio Castagnetti, Igor Stupka, Ivan Justan, Pavel Novak, Nicola Monni Bilateral breast reconstruction with DIEP flaps: 4 years' experience. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2008) 61, 1309-1315
- [68] W. Jeong, S. Lee, J. Kim Meta-analysis of flap perfusion and donor site complications for breast reconstruction using pedicled versus free TRAM and DIEP flaps. *The Breast* (volume 38) 2018, p 45-51
- [69] O. Momoh, S. Colakoglu, S. Westvik Analysis of Complications and Patient Satisfaction in Pedicled TRAM and DIEP Flap Breast Reconstruction *Ann Plast Surg* 2012;69: p19-23
- [70] Harii K., Ohmori K., Torii S. Free gracilis muscle transplantation, with microvascular anastomoses for the treatment of facial paralysis. A preliminary report *Plast Reconstr Surg* 1976 ; 57 (2) : 133-143
- [71] Harii K., Ohmori K., Sekiguchi J. The free musculocutaneous flap *Plast Reconstr Surg* 1976 ; 57 (3) : 294-303
- [72] Yousif N.J. The transverse gracilis musculocutaneous flap *Ann Plast Surg* 1993 ; 31 (4) : 382
- [73] Schoeller T, Huemer GM, Wechselberger G. The transverse musculocutaneous gracilis flap for breast reconstruction: guidelines for flap and patient selection. *Plast Reconstr Surg* 2008;122(1):29—38.
- [74] Deutinger M, Kuzbari R, Paternostro-Sluga T, Quittan M, Zauer-Dungl A, Wörseg A, et al. Donor site morbidity of the gracilis flap. *Plast Reconstr Surg* 1995;95(7):1240-4
- [75] F. Bodin, C. Bruant-Rodier, L. Ruffenach, C. Dissaux La reconstruction du sein avec le lambeau libre de gracilis à palette cutanée transversale (TMG flap) *Annales de chirurgie plastique esthétique* (2018) 63, 486-497
- [76] Fujino T, Abe O, Enomoto K. Primary reconstruction of the breast by free myocutaneous gluteal flap. *Int Adv Surg Oncol*

- [77] Le-Quang C. Secondary microsurgical reconstruction of the breast and free inferior gluteal flap. *Ann Chir Plast Esthet* 1992;37:723–41
- [78] Duquennoy-Martinot V, Le Pendeven R, Patenotre P, Calibre C, Guerreschi P. Le lambeau fessier inférieur libre en reconstruction mammaire : analyse des résultats de 69 lambeaux. *Ann Chir Plast Esthet* 2010;55:512-23.
- [79] Allen RJ, Tucker Jr C. Superior gluteal artery perforator free flap for breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1995;95:1207-12.
- [80] Paletta, C. E., Bostwick, J., III, and Nahai, F. The inferior gluteal free flap in breast reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 84: 875, 1989.
- [81] Bircoll M. Cosmetic breast augmentation utilizing autologous fat and liposuction techniques. *Plast Reconstr Surg* 1987;79:267-71.
- [82] E. Delay, T. Savu, M. Atanasiu Lipomodelage en reconstruction mammaire *Ann Chir Plast Esthet Vol 63 (2018) 505-515*
- [83] Rigotti G, Marchi A, Galie` M. Clinical treatment of radiotherapy tissue damage by lipoaspirate transplant: a healing process mediated by adipose-derived adult stem cells. *Plast Reconstr Surg* 2007;119:1409-22.
- [84] Lindroos B, Suuronen R, Miettinen S. The potential of adipose stem cells in regenerative medicine. *Stem Cell Rev* 2011;7:269-91.
- [85] Francesco S, Nicolò B, Michele Pio G, Eugenio G, Edoardo R. Autologous fat transplantation for breast reconstruction: A literature review. *Ann Med Surg (Lond)* 2016;12:94–100.
- [86] Groen JW, Negenborn VL, Twisk DJ. Autologous fat grafting in onco-plastic breast reconstruction: a systematic review on oncological and radiological safety, complications, volume retention and patient/surgeon satisfaction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2016;69:742-64.
- [87] Ho Quoc C, Taupin T, Guérin N, Delay E. Volumetric evaluation of fat resorption after breast lipofilling. *Ann Chir Plast Esthet* 2015;60(6):495-9.
- [88] Evaluation de la sécurité et des conditions de réalisation de l'autogreffe de tissu adipeux dans la chirurgie reconstructrice, réparatrice et esthétique du sein. HAS Janvier 2015.
- [89] L. Pusic, A.F. Klassen, A.M. Scott, J.A. Klok, P.G. Cordeiro, S.J. Cano Development of a new patient-reported outcome measure for breast surgery: the Breast-Q *Plast Reconstr Surg*, 124 (2009), p. 345-353
- [90] N.M. Toyserkani, M.G. Jørgensen, S. Tabatabaeifar, T. Damsgaard, J.A. Sørensen, Autologous versus implant-based breast reconstruction: A systematic review and meta-analysis of Breast-Q patient-reported outcomes *Plast Reconstr Surg*, 73 (2020) p. 278-285

- [91] Santosa, K. B., Qi, J., Kim, H. M., Hamill, J. B., Pusic, A. L., & Wilkins, E. G. (2016). *Effect of Patient Age on Outcomes in Breast Reconstruction: Results from a Multicenter Prospective Study*. *Journal of the American College of Surgeons*, 223(6), 745–754.
- [92] Meresse, T., Chaput, B., Grolleau, J. L., & Gangloff, D. (2019). *Complication des lambeaux en reconstruction mammaire*. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*. Vol 64. November 2019, Pages 594-619
- [93] Guyomard V, Leinster S, Wilkinson M. Systematic review of studies of patients satisfaction with breast reconstruction after mastectomy. *Breast* 2007;166:547—67.
- [94] Chirurgie prophylactique, cancers avec prédisposition génétique, rapport complet, INCA, août 2009
- [95] F. Bodin, S. Zink, J.-C. Lutz, V. Kadoch, A. Wilk, C. Bruant-Rodier Quel est le palmarès des techniques de reconstruction mammaire à long terme ? *Annales de chirurgie plastique esthétique* (2010) 55, 547—552
- [96] Guyomard V, Leinster S, Wilkinson M. Systematic review of studies of patients satisfaction with breast reconstruction after mastectomy. *Breast* 2007;166:547—67.
- [97] Cordeiro PG, Pusic AL, Disa JJ, McCormick B, VanZee K. Irradiation after immediate tissue expander/implant breast reconstruction: outcomes, complications, aesthetic results, and satisfaction among 156 patients. *Plast Reconstr Surg* 2004;113(3):877—81.
- [98] Thomson, H. J., Potter, S., Greenwood, R. J., Bahl, A., Barker, J., Cawthorn, S. J., & Winters, Z. E. (2008). *A Prospective Longitudinal Study of Cosmetic Outcome in Immediate Latissimus Dorsi Breast Reconstruction and the Influence of Radiotherapy*. *Annals of Surgical Oncology*, 15(4), 1081–1091.
- [99] Zhong T, McCarthy C, Min S, Zhang J, Beber B, Pusic AL, et al. Patient satisfaction and health-related quality of life after autologous tissue breast reconstruction: a prospective analysis of early postoperative outcomes. *Cancer* 2012;118(6): 1701—9.
- [100] McCarthy CM, Klassen AF, Cano SJ, Scott A, Vanlaeken N, Lennox PA, et al. Patient satisfaction with postmastectomy breast reconstruction: a comparison of saline and silicone implants. *Cancer* 2010;116(24):5584—91.
- [101] Le Brun JF, Dejode M, Campion L, Jaffré I, Bordes V, Classe JM, et al. Qualité de vie après lipomodélage : étude rétrospective à propos de 42 patientes. *Ann Chir Plast Esthet* 2013;58: 222—7.
- [102] Liu C, Zhuang Y, Momeni A, Luan J, Chung MT, Wright E, et al. Quality of life and patient satisfaction after microsurgical abdominal flap versus staged expander/implant breast reconstruction: a critical study of unilateral immediate breast reconstruction using patient-reported outcomes instrument BREAST- Q. *Breast Cancer Res Treat* 2014;146:117—26.

[103] Carty MJ, Duclos A, Gu X, Elele N, Orgill D. Patient satisfaction and surgeon experience: a follow-up to the reduction mammoplasty learning curve study. *Eplasty* 2012;12:e22.

[104] Macadam SA, Ho AL, Lennox PA, Pusic AL. Patient-reported satisfaction and health-related quality of life following breast reconstruction: a comparison of shaped cohesive gel and round cohesive gel implant recipients. *Plast Reconstr Surg* 2013;131(3):431—41.

[105] Inbal A, Gur E, Otremski E, Zaretski A, Amir A, Weiss J, et al. Simultaneous contralateral breast adjustment in unilateral deep inferior epigastric perforator breast reconstruction. *J Reconstr Microsurg* 2012;28(5):285—92.

[106] Zhong T, McCarthy C, Min S, Zhang J, Beber B, Pusic AL, et al. Patient satisfaction and health-related quality of life after autologous tissue breast reconstruction: a prospective analysis of early postoperative outcomes. *Cancer* 2012;118(6): 1701—9.

[107] Guyomard V, Leinster S, Wilkinson M. Systematic review of studies of patients satisfaction with breast reconstruction after mastectomy. *Breast* 2007;166:547—67.

[108] Andrade WN, Baxter N, Semple JL. Clinical determinants of patient satisfaction with breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001;107(1):46—54.

[109] M. Toyserkani, G. Jørgensen, S. Tabatabaeifar, T.Damsgaard, J. Sørense Autologous versus implant-based breast reconstruction: A systematic review and meta-analysis of Breast-Q patient-reported outcomes *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2020) 73, 278–285

ANNEXE: QUESTIONNAIRE BREAST-Q



BREAST-Q Version 2.0©

Reconstruction Module

Pre- and Postoperative Scales

French (FR) Version



THE UNIVERSITY
OF BRITISH COLUMBIA

Translated by Mapi Research Trust, 2008.

The BREAST-Q, authored by Drs. Andrea Pusic, Anne Klassen and Stefan Cano, is the copyright of Memorial Sloan Kettering Cancer Center and The University of British Columbia (Copyright ©2017, Memorial Sloan Kettering Cancer Center and the University of British Columbia). The BREAST-Q has been provided under license from Memorial Sloan Kettering Cancer Center and must not be copied, distributed or used in any way without the prior consent of Memorial Sloan Kettering Cancer Center.

**BREAST-Q™ – BREAST CANCER CORE SCALE (PRE- AND POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:
PSYCHOSOCIAL WELL-BEING**

Les questions ci-dessous portent sur votre poitrine. Au cours des 7 derniers jours, à quelle fréquence vous êtes-vous sentie :

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tout le temps
a. Sûre de vous en société ?	1	2	3	4	5
b. Suffisamment forte psychologiquement pour faire ce que vous souhaitez ?	1	2	3	4	5
c. Psychologiquement équilibrée ?	1	2	3	4	5
d. Égale aux autres femmes ?	1	2	3	4	5
e. Sûre de vous ?	1	2	3	4	5
f. Féminine dans vos vêtements ?	1	2	3	4	5
g. Bien dans votre corps ?	1	2	3	4	5
h. Normale ?	1	2	3	4	5
i. Comme les autres femmes ?	1	2	3	4	5
j. Séduisante ?	1	2	3	4	5

BREAST-Q VERSION 2.0 © Memorial Sloan Kettering Cancer Center and The University of British Columbia, 2017. All rights reserved.

Note to Investigators: This scale can be used independently of the other scales. This scale is exactly the same across the three Breast Cancer Preoperative and Postoperative Modules (i.e. Mastectomy, Reconstruction, and Breast Conserving Therapy).

**BREAST-Q™ - BREAST CANCER CORE SCALE (PRE- AND POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:
SEXUAL WELL-BEING**

Les questions ci-dessous portent sur votre sexualité. Vous sentez-vous généralement :

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tout le temps
a. Sexuellement désirable lorsque vous êtes habillée ?	1	2	3	4	5
b. À l'aise pendant vos rapports sexuels ?	1	2	3	4	5
c. Sûre de vous sur le plan sexuel ?	1	2	3	4	5
d. Satisfaite de votre vie sexuelle ?	1	2	3	4	5
e. Sûre de vous sur le plan sexuel par rapport à l'apparence de votre poitrine lorsque vous êtes <u>nue</u> ?	1	2	3	4	5
f. Sexuellement désirable lorsque vous êtes <u>nue</u> ?	1	2	3	4	5

BREAST-Q VERSION 2.0 © Memorial Sloan Kettering Cancer Center and The University of British Columbia, 2017. All rights reserved.

Note to Investigators: This scale can be used independently of the other scales. This scale is exactly the same across the three Breast Cancer Preoperative and Postoperative Modules (i.e. Mastectomy, Reconstruction, and Breast Conserving Therapy). The following statement can be added to the stem to provide an opportunity for the patient to decline completing this scale. 'The following questions ask about your sexual well-being. If you are uncomfortable answering these questions or do not feel that they apply to you, please check the box and skip the questions that follow.'

**BREAST-Q™ - RECONSTRUCTION MODULE (POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:
SATISFACTION WITH BREASTS**

Si vous avez eu une mastectomie et une reconstruction mammaire des deux seins, répondez aux questions au regard du sein avec lequel vous êtes moins satisfaite. Les questions ci-dessous portent sur vos seins. Au cours des 7 derniers jours, avez-vous été satisfaite ou non :

	Pas du tout satisfaite	Plutôt pas satisfaite	Plutôt satisfaite	Très satisfaite
a. De votre reflet dans le miroir lorsque vous êtes <u>habillée</u> ?	1	2	3	4
b. De la forme de votre (vos) sein(s) reconstruit(s) lorsque vous portez un soutien-gorge ?	1	2	3	4
c. De votre capacité à vous sentir normale lorsque vous êtes habillée ?	1	2	3	4
d. Du volume de votre (vos) sein(s) reconstruit(s) ?	1	2	3	4
e. Du fait de pouvoir porter des vêtements plus moulants ?	1	2	3	4
f. De l'alignement de vos seins ?	1	2	3	4
g. Du confort de votre soutien-gorge ?	1	2	3	4
h. De la souplesse de votre (vos) sein(s) reconstruit(s) ?	1	2	3	4
i. De l'égalité de volume de vos deux seins ?	1	2	3	4
j. De l'aspect naturel de votre (vos) sein(s) reconstruit(s) ?	1	2	3	4
k. Du maintien naturel de votre (vos) sein(s) reconstruit(s) ?	1	2	3	4
l. De la sensation de votre (vos) sein(s) reconstruit(s) au toucher ?	1	2	3	4
m. De la sensation que votre (vos) sein(s) reconstruit(s) fait (font) naturellement partie de votre corps ?	1	2	3	4
n. De la ressemblance de vos deux seins ?	1	2	3	4
o. De votre reflet dans le miroir lorsque vous êtes <u>nue</u> ?	1	2	3	4

BREAST-Q VERSION 2.0 © Memorial Sloan Kettering Cancer Center and The University of British Columbia, 2017. All rights reserved.

Note to Investigators: This scale can be used independently of the other scales.

**BREAST-Q™ - BREAST CANCER CORE SCALE (PRE- AND POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:
PHYSICAL WELL-BEING: CHEST**

Au cours des 7 derniers jours, à quelle fréquence avez-vous eu :

	Jamais	Parfois	Tout le temps
a. Des douleurs dans les muscles de la poitrine ?	1	2	3
b. Du mal à lever ou à bouger les bras ?	1	2	3
c. Du mal à dormir à cause d'une gêne au niveau de la poitrine ?	1	2	3
d. Une sensation de rigidité au niveau de la poitrine ?	1	2	3
e. Une sensation de tiraillement au niveau de la poitrine ?	1	2	3
f. Une gêne persistante au niveau de la poitrine ?	1	2	3
g. Une sensibilité accrue au niveau de la poitrine ?	1	2	3
h. Des douleurs vives au niveau de la poitrine ?	1	2	3
i. Une douleur permanente au niveau de la poitrine ?	1	2	3
j. Des élancements au niveau de la poitrine ?	1	2	3

Post-operative only

k. Un gonflement du bras (lymphœdème) du (des) côté(s) de l'opération du sein ?	1	2	3
---	----------	----------	----------

BREAST-Q VERSION 2.0 © Memorial Sloan Kettering Cancer Center and The University of British Columbia, 2017. All rights reserved.

Note to Investigators: This scale can be used independently of the other scales.

**BREAST-Q™ - RECONSTRUCTION MODULE (POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:
PATIENT EXPERIENCE: SATISFACTION WITH INFORMATION**

Avez-vous été satisfaite ou non des informations fournies par votre chirurgien dans les domaines suivants :

	Pas du tout satisfaite	Plutôt pas satisfaite	Plutôt satisfaite	Très satisfaite
a. Le déroulement de votre reconstruction mammaire ?	1	2	3	4
b. Les délais de cicatrisation et de guérison ?	1	2	3	4
c. Les complications possibles ?	1	2	3	4
d. Les différents <u>types</u> de reconstruction mammaire existants ?	1	2	3	4
e. La <u>planification</u> de votre reconstruction mammaire (soit en même temps que la mastectomie, soit après) ?	1	2	3	4
f. Les avantages et les inconvénients du <u>moment</u> choisi pour votre reconstruction mammaire ?	1	2	3	4
g. La durée du processus complet de reconstruction mammaire ?	1	2	3	4
h. Le volume envisageable de vos seins après l'opération ?	1	2	3	4
i. Les douleurs envisageables pendant votre guérison ?	1	2	3	4
j. L'aspect envisageable de vos seins après l'opération ?	1	2	3	4
k. Le temps nécessaire pour que vous vous sentiez à nouveau vous-même/normale après l'opération ?	1	2	3	4
l. L'impact éventuel de l'opération sur de futurs examens de dépistage du cancer du sein (mammographie, auto-palpation) ?	1	2	3	4
m. Le manque de sensations de votre (vos) sein(s) et mamelon(s) reconstruit(s) ?	1	2	3	4
n. L'expérience vécue par d'autres femmes ayant subi une reconstruction mammaire ?	1	2	3	4
o. L'aspect probable de vos cicatrices ?	1	2	3	4

BREAST-Q VERSION 2.0 © Memorial Sloan Kettering Cancer Center and The University of British Columbia, 2017. All rights reserved.

Note to Investigators: This scale can be used independently of the other scales. Depending on the use of this scale, you may wish to add the following statement to the stem for clarity. 'These questions ask about the surgeon who performed your most recent surgery.'