



Comparaison des résultats de reconstruction mammaire immédiate par prothèse avec et sans radiothérapie

L. Julien, J. Genet, N. Leymarie, J.-F. Honart, F. Rimareix, C. Mazouni, F. Kolb, K. de Frémicourt, A. Conversano, F. Marchal, et al.

► To cite this version:

L. Julien, J. Genet, N. Leymarie, J.-F. Honart, F. Rimareix, et al.. Comparaison des résultats de reconstruction mammaire immédiate par prothèse avec et sans radiothérapie. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 2020, 65, pp.181 - 197. 10.1016/j.anplas.2019.12.002 . hal-03490268

HAL Id: hal-03490268

<https://hal.science/hal-03490268>

Submitted on 22 Aug 2022

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

« COMPARAISON DES RÉSULTATS DE RECONSTRUCTION MAMMAIRE IMMÉDIATE PAR PROTHÈSE AVEC ET SANS RADIOTHÉRAPIE »

Laetitia Julien MD¹, Julien Genet MD¹, Nicolas Leymarie MD², Jean François Honart MD²,
Françoise Rimareix MD², Chafika Mazouni MD², Frédéric Kolb MD², PhD², Kim De
Frémicourt MD², Angélica Conversano MD², Frederic Marchal MD³, PhD³, Etienne Simon
MD¹, PhD¹, Muriel Brix MD¹, PhD¹, Benjamin Sarfati MD²

1. Department of plastic and maxillofacial surgery, Hôpital Cenral, CHrU Nancy, Nancy, France
 2. Department of cancer surgery, Institut de cancérologie Gustave Roussy, Villejuif, France
 3. Department of cancer surgery, Institut de cancérologie de Lorraine, Vandoeuvre-les-Nancy, France
-

« COMPARAISON DES RÉSULTATS DE RECONSTRUCTION MAMMAIRE IMMÉDIATE PAR PROTHÈSE AVEC ET SANS RADIOTHÉRAPIE »

RÉSUMÉ

Introduction : Le cancer du sein et sa prise en charge restent un problème majeur de santé publique chez la femme. L'épidémiologie des complications liée à la radiothérapie après une reconstruction mammaire immédiate prothétique (RMIP) reste insuffisante et ses conséquences esthétiques mal définies. L'objectif de ce travail était de comparer les **taux de complications et les résultats esthétiques** des reconstructions mammaires immédiates (RMI) par prothèse avec et sans radiothérapie, afin de déterminer les facteurs de risques de complications et de mauvais résultats esthétiques.

Matériel et Méthode : Une étude rétrospective a été conduite entre Janvier 2014 et Décembre 2016 portant sur des patientes atteintes d'un cancer du sein et devant bénéficier d'une mastectomie totale sous cutanée (MTSC) avec une RMIP. Le critère d'évaluation était le taux d'échec de reconstruction et le rendu esthétique global, les critères secondaires évaluaient le taux de complications précoces et tardives. Il fut réalisé une analyse multivariée pour déceler des facteurs de risques prédictifs de complication.

Résultats : 333 patientes ont été incluses : 157 dans le bras radiothérapie et 176 pour le groupe sans radiothérapie. Les caractéristiques pré-opératoires étaient comparables. Le suivi moyen était de 1 à 3 ans sans perdu de vue. Le résultat sur le critère de jugement principal montrait que les patientes qui avaient bénéficié d'une radiothérapie avaient le même risque d'échec de reconstruction que les patientes non irradiées. L'analyse en sous-groupe ne révélait aucune différence significative : 12,7% d'échec de reconstruction pour le bras irradié versus 12,5%. Concernant l'évaluation de l'altération des résultats esthétiques, il fut constaté comme différence un meilleur taux de patientes avec d'« excellents » résultats dans le bras sans radiothérapie (35% vs 8,2%). Les résultats sur les critères secondaires étaient comparables.

Conclusion : La radiothérapie chez les patientes bénéficiant d'une RMIP n'augmente pas le risque d'échec de reconstruction et de mauvais résultats esthétiques comparativement aux patientes non irradiées. Il est donc licite de proposer pour toutes patientes devant bénéficier d'une MTSC suivie d'une radiothérapie, une RMIP et ainsi de leur éviter une reconstruction secondaire, plus impactante sur le plan psychologique.

INTRODUCTION

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme et reste la principale cause de mortalité [1]. En raison de l'augmentation du dépistage des mutations génétiques, la mastectomie suivie d'une reconstruction mammaire immédiate (RMI) est de plus en plus fréquemment pratiquée [2,3,4]. De récentes études ont montré une meilleure qualité de vie chez les patientes bénéficiant d'une RMI comparée à une reconstruction retardée [5,6], ainsi qu'une amélioration de l'image corporelle et du bien-être psychologique [7,8].

Le plus souvent il est conseillé de retarder la reconstruction si une radiothérapie est indiquée, car l'irradiation d'un sein reconstruit affecterait les résultats cosmétiques, augmenterait le taux de complications [9,11,12,13,14] et potentiellement atténuerait les avantages de la reconstruction [9,10].

L'épidémiologie des complications liées à la radiothérapie après une reconstruction mammaire immédiate prothétique (RMIP) dans les suites d'une mastectomie totale sous-cutanée (MTSC) reste insuffisante et les conséquences esthétiques ne sont pas clairement définies. Il n'existe actuellement pas de consensus sur la façon d'intégrer de manière optimale la RMI et la radiothérapie. Le choix du type de reconstruction se fait individuellement et en fonction des préférences institutionnelles.

L'objectif de ce travail est de comparer les taux de complications et les résultats esthétiques des RMI par prothèse avec radiothérapie, afin de déterminer les facteurs de risques de complications et de mauvais résultats esthétiques.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude épidémiologique, observationnelle, comparative, analytique et rétrospective réalisée entre Janvier 2014 et Décembre 2016, dans un centre de cancérologie,

avec une analyse en intention de traiter. Les critères d'inclusions étaient des patientes majeures, atteintes d'un cancer du sein uni- ou bilatéral et ayant bénéficié d'une RMI dans les suites d'une MTSC. Les critères d'exclusions étaient toutes les patientes enceintes, mineures, ne bénéficiant pas de sécurité sociale, bénéficiant d'une protection juridique ou ayant eu recours à une reconstruction mammaire secondaire.

Ainsi, dans les suites d'une analyse initiale où 434 patientes avaient bénéficié d'une reconstruction mammaire, seule 333 avaient bénéficié d'une RMIP et ont pu être incluses dans notre étude.

La population de notre étude fut ensuite divisée en deux cohortes en fonction ou non de l'indication d'une radiothérapie. Les informations concernant les données démographiques des patients, leurs comorbidités, leurs antécédents carcinologiques, le type histologique et leurs morphologies mammaires ont été obtenues à partir des dossiers médicaux par l'intermédiaire d'un même attaché de recherche clinique. (**Figure1**).

La MTSC suivie de la RMIP fut réalisée par différents chirurgiens plasticiens. Après exérèse de l'ensemble du tissu mammaire, le chirurgien plaçait soit une prothèse mammaire définitive en silicone soit un expandeur temporaire gonflé au sérum physiologique. Plusieurs types d'incisions étaient réalisées en fonction ou non de la conservation de la plaque aréolo-mamelonnaire, de la forme et de la taille des seins (sous-mammaire, péri-aréolaire, radiaire externe, T inversé, incision type robot). L'implant ou l'expandeur pouvait être placé en pré-pectoral ou rétro-pectoral avec une couverture complète ou incomplète de la prothèse. Si un défaut cutané était attendu en pré-opératoire ou visualisé en per-opératoire, un lambeau d'avancement abdominal était réalisé pour éviter une fermeture cutanée sous tension. De la même manière, les expandeurs n'étaient remplis au maximum qu'à la moitié de leur capacité

totale. Dans un souci d'assurer une bonne couverture prothétique certains chirurgiens employaient l'utilisation de matrices (dermiques acellulaires ou synthétiques).

En fonction de l'âge de la patiente au moment du diagnostic, de la taille tumorale, des critères immuno-histologiques, du grade tumoral et de la présence de marqueurs hormonaux, un traitement adjuvant pouvait être indiqué : radiothérapie, hormonothérapie et chimiothérapie. Une hormonothérapie par Arimidex® ou Tamoxifène® était instaurée en fonction du statut ménopausique ou non de la patiente. Les spécificités et protocoles de la chimiothérapie étaient validés lors d'une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire en accord avec les bonnes pratiques.

Dans l'intervalle de temps qui séparait la reconstruction de la radiothérapie, les expandeurs étaient remplis de sérum physiologique à intervalle régulier de manière hebdomadaire jusqu'à atteindre leur volume maximal définitif. Ils devaient être dégonflés quelques jours avant la première séance de radiothérapie afin de ne pas interférer avec les doses de rayonnement. La dose totale calculée et délivrée était conforme aux recommandations actuelles et utilisait un accélérateur linéaire avec une énergie adaptée au volume mammaire. Le respect des contraintes du rapport ICRU (International Commission On Radiation Unit and Measurement) concernant l'homogénéité de la dose (entre 95% et 107% de la dose référence) était respecté. Pour toutes patientes ayant eu recours à une reconstruction immédiate par expandeur, il leur était laissé le choix en fonction des caractères morphologiques et des demandes des patientes entre une reconstruction définitive par prothèse ou par lambeau (lambeaux fascio-cutanés ou musculo-cutanés type DIEP, PAP, Gracilis, Grand dorsal autologue ou Grand dorsal avec prothèse).

L'objectif principal de cette étude était de comparer les taux de complications (précoces et tardives) et les résultats esthétiques des RMI par prothèse avec et sans radiothérapie, afin de déterminer les facteurs de risques de complications et de mauvais résultats esthétiques.

Les complications précoces (< 3 mois) considérées comme « majeures » étaient définies comme celles entraînant la perte de la reconstruction et donc le retrait en urgence de la prothèse (nécrose cutanée, désunion cutanée, exposition prothétique, infections, hématome majeur), les complications tardives (> 3 mois) dites « mineures » mais invalidantes nécessitant ou non un changement prothétique sans urgence (luxation prothétique, coque Baker 3-4, sérome, douleur). La contraction capsulaire a été classée selon la classification de Baker (**Tableau 1**) [15], une coque Baker 1 et 2 était jugée comme non invalidante, une coque Baker 3 était moyennement invalidante et une coque Baker 4 était très invalidante, et pouvait conduire au changement de l'implant associé à une capsulectomie.

Les résultats esthétiques de la reconstruction furent évalués à l'aide de photographies standardisées prises lors de la dernière consultation de suivi réalisée dans une période de 1 à 3 ans après la chirurgie (face, profil, ¾ droit, ¾ gauche) par un même chirurgien plasticien.

L'aspect esthétique de la reconstruction était noté via l'échelle des 4 points de Vrieling, qui demeure le meilleur moyen pour évaluer l'aspect esthétique global d'une reconstruction mammaire après mastectomie totale [16,17]. Cette échelle comprend 7 items (taille des seins, forme des seins, position du mamelon, forme de l'aréole, couleur des cicatrices, aspect des cicatrices, aspect esthétique global). Chaque item était classé en excellent, bon, moyen ou médiocre.

Les données ont été décrites par l'emploi de moyennes et d'écarts types pour les variables continues et en pourcentages pour les variables catégoriques. Les caractéristiques des patientes ont été comparées entre les groupes par l'emploi du test de Chi-2 et du test de Fisher pour les variables qualitatives et par l'emploi du test de Student et de Kruskal-Wallis pour les

variables quantitatives. Une analyse univariée a été réalisée pour déterminer les facteurs influençant « tabagisme actif, diabète, obésité avec un IMC supérieur ou égal à 25, obésité avec un IMC supérieur ou égal à 30, hypertrophie mammaire, ptôse mammaire de grade supérieur ou égal à 2, hormonothérapie par tamoxifène®, hormonothérapie par arimidex®, chimiothérapie néoadjuvante et chimiothérapie adjuvante ».

L'analyse multivariée basée sur un modèle de régression logistique a été utilisée pour prédire des variables indépendantes associées aux complications, pour lesquelles ont été inclus toute variable avec $p < 0,2\%$ dans l'analyse univariée. Le fait qu'un facteur soit associé à un risque ou soit protecteur était jugé selon le résultat de l'Odd Ratio (OR) selon un intervalle de confiance de 95% (CI). Une valeur de p inférieure à 0,05 était considérée comme statistiquement significative. Les analyses ont été réalisées par le biais du logiciel SAS version 9 (SAS Institute, Cary, NC).

Nous avons pu recueillir l'ensemble des données des patientes participantes à cette étude rétrospective en suivant le principe de non-opposition au recueil des données. Celle-ci a été déclarée à la CNIL sous la référence 2198679VO.

RÉSULTATS

Nous avons inclus 333 patientes entre Janvier 2014 et Décembre 2016. Cette population fut ensuite divisée en deux groupes en fonction ou non de l'exposition à la radiothérapie. Le groupe non exposé à la radiothérapie comprenait 176 patientes contre 157 patientes dans le groupe exposé.

Les caractéristiques pré-opératoires des deux populations sont présentées dans le **Tableau 2** et montrent deux populations relativement homogènes et comparables.

L'analyse des différentes techniques chirurgicales utilisées entre les deux groupes est représentée dans le **Tableau 3**. Les différents types d'incisions cutanées, la position rétro-ou pré-pectoral de l'implant ou de l'expandeur étaient comparables entre les deux groupes. La couverture prothétique était dans la majorité des cas complète au sein de notre population. Les artifices techniques tels que l'utilisation d'un lambeau d'avancement abdominal et l'utilisation de matrices acellulaires étaient comparables. Les implants mammaires utilisés étaient majoritairement de forme anatomique, microtexturée avec des projections différentes. Le profil de projection utilisé majoritairement dans le groupe radiothérapie était « modéré » 46,1% (n=71) contre 27,3% (n=47), et « haut » dans le groupe sans radiothérapie 31,4% (n=54) contre 18,2% (n=28). Le volume moyen prothétique utilisé était de 416ml dans le bras radiothérapie contre 337ml en l'absence de radiothérapie.

Le choix entre la mise en place d'un expandeur temporaire ou d'une prothèse définitive différait entre les deux groupes. Le choix d'une technique en « deux temps » c'est-à-dire mise en place d'un expandeur concernait 73,9% (n=116) des patientes du bras radiothérapie contre 46% (n=81) d'entre elles en l'absence de radiothérapie. Quant au choix d'une technique en « un temps », elle concernait 24,2% (n=38) des patientes irradiées contre 54% (n=95) des patientes non irradiées.

L'indication des différents traitements adjuvants (chimiothérapie et hormonothérapie) fut majoritairement prescrit dans le bras radiothérapie (chimiothérapie 51,6% (n=81) versus 19,3% (n=34) ; hormonothérapie 70,7% (n=111) contre 39,8% (n=70)). Le Tamoxifène® fut majoritairement prescrit à 69,6% (n=126) tous bras confondus contre seulement 35,4% (n=64) pour l'Arimidex®. La dose totale de rayonnement administrée sur la paroi thoracique était en moyenne de 49,5 Gy (extrême 40,11 Gy - 64,4 Gy) en 25 fractions sur une durée moyenne

de 36,2 jours (extrême 21 - 45 jours). Le **Tableau 4** résume les caractéristiques des différents traitements adjuvants pour les deux populations.

Quel que soit le bras, l'expandeur était remplacé majoritairement au sein des deux populations par une prothèse définitive en silicone soit 41,4% (n=138) contre 9,9% (n=33) de lambeau. Le choix d'une reconstruction autologue était majoritaire dans le bras radiothérapie 18,5% (n=29) contre seulement 2,3% (n=4). Le **Tableau 5** montre la répartition des différents types de reconstruction dans les deux populations.

La comparaison statistique des taux de complications entre les deux cohortes est résumée dans le **Tableau 6**. Les patientes ayant bénéficié d'une radiothérapie avaient le même risque de développer une complication précoce par rapport aux patientes non irradiées. Le taux d'échec de reconstruction était comparable entre les deux groupes 12,5% (n=22) contre 12,7% (n=20) dans le groupe irradié. L'analyse comparative des taux de complications précoces et tardives se dirige aussi dans le même sens. Les patientes irradiées présentaient un risque de complications précoces (d'infection, de nécrose cutanée, de désunion cutanée, d'exposition prothétique et de reprise au bloc pour hématome) similaire à celles non irradiées. De la même manière, le taux de complications tardives chez les patientes irradiées étaient similaires à celles non irradiées. Les patientes irradiées n'étaient pas plus algiques que celles non irradiées (1,9 Vs 1,1%), ne présentaient pas plus de risque de développer un sérome (3,8% Vs 3,4%) et avaient un taux de contraction capsulaire sévère Baker 3-4 similaire aux patientes non irradiées (11,46% (n=18) Vs 5,02% (n=9)).

L'évaluation de l'altération des résultats esthétiques de la reconstruction mammaire par la radiothérapie ne montrait pas une importante différence entre les deux groupes. L'analyse globale de la reconstruction mammaire par l'échelle des 4 points de Vrieling montrait un taux

de « médiocre », de « moyen » et de « bon » résultats respectivement dans le bras radiothérapie 15,3%, 23,5% et 53,1% contre dans le bras sans radiothérapie 4,3%, 12,8% et 47,9%. Si on prend chaque item de l'échelle de Vrieling de manière indépendante, les résultats vont dans le même sens. Toutefois en l'absence de radiothérapie, le taux de patientes présentant d'« excellents » résultats était significativement plus important 35% (n=41) Vs 8,2% (n=8). L'analyse des résultats esthétiques est reportée dans le **Tableau 7**.

En analyse bivariée puis multivariée, seule l'hypertrophie mammaire (OR=3,987 (1,328-11,97) $p < 0,05$), a été identifiée comme facteur de risque pour l'augmentation du taux de complications (infections, nécroses cutanées, désunions cutanées, exposition prothétique) et d'échec de la reconstruction. L'obésité avec un IMC > 25, la ménopause, la ptôse mammaire de grade supérieur ou égal à 2, l'hormonothérapie par tamoxifène®, n'étaient pas statistiquement significatives, mais possédaient un Odd Ratio > 1 et étaient significatives en analyse bivariée ($p < 0,2$). De la même manière, la chimiothérapie néo-adjuvante (OR=2,01 (0,815-4,956) $p=0,1296$) était associée à un taux de coques invalidantes (grade 3 et grade 4) plus important en analyse bivariée, mais non statistiquement significative en analyse multivariée ($p > 0,05$). Aucun des autres facteurs considérés (tabac, diabète, Arimidex®) n'a eu d'impact sur les résultats.

DISCUSSION

Le succès de la RMIP pour une population de patientes ayant subi une MTSC en l'absence de radiothérapie est clairement défini et atteint de faibles taux de complications avec des résultats esthétiques satisfaisants [18,19,20]. La radiothérapie continue à être un sujet de discussion et de controverse, car elle reste un potentiel obstacle à l'obtention de résultats esthétiques convenables et prévisibles dans la RMIP. On trouve dans la littérature des taux de

complications et d'échec de reconstruction très différents pouvant aller de 9,1% jusqu'à 40% dans certaines séries [12,21,22].

Burdge et al. [23] ont montré que le taux de complications chez des patientes ayant bénéficiées d'une RMIP irradiées étaient comparables à celles non irradiées (31% Vs 38%).

Anderson et al. [30], ont déclaré que la majeure partie des complications exigeant le retrait de l'implant était superposable aux patientes non irradiées. Tran et Al [43] concluent à l'absence de différences significatives entre les patientes irradiées et celles non irradiées concernant l'ensemble des complications.

Des conclusions différentes ont été obtenues par d'autres auteurs. Aschermann et Al [42] rapportent un taux plus élevé de complications générales (40,7% Vs 16,7%) et un taux plus élevé de complications nécessitant le retrait de l'implant (18,5% Vs 4,2%) par rapport aux patientes non irradiées. Cordeiro et al. [32] signale que 68% des patientes irradiées développent une contraction capsulaire contre 40% des patientes non irradiées.

L'analyse de la littérature conforte la réalisation de notre étude de par l'hétérogénéité des méthodes statistiques utilisées ainsi que par les résultats discordants obtenus entre ces différentes études.

Les résultats de notre étude se rapprochent des résultats de Burdge, Anderson et Gross [23,30,43]. Nous n'avons obtenu aucune différence significative concernant le taux de complication global et d'échec de reconstruction entre les patientes irradiées et celles non irradiées. Le faible suivi des patientes de 1 à 3 ans, ne permettait pas de conclure sur le taux réel de contraction capsulaire sévère. Ce taux de contraction est comparable à court terme, mais ne peut être interprété à plus long terme, sachant que les contractions les plus sévères apparaissent dans le temps.

Peu d'études s'intéressent à l'aspect esthétique global de la reconstruction et à son évaluation. La plupart des études évaluent l'appréciation esthétique de la reconstruction par la patiente elle-même via des questionnaires standardisés validés dans la mastectomie avec reconstruction prothétique types « BREAST-Q ». Sbitany et al. ainsi que Cordeiro et al [32,33] analysent les scores de satisfactions rapportées par les patientes via l'échelle BREAST-Q. Ils obtiennent des scores de satisfaction à long terme similaires pour les deux populations irradiées versus non irradiées. Cependant, très peu d'études s'intéressent à l'appréciation des résultats esthétiques par les chirurgiens plasticiens et donc, à une évaluation plus objective des résultats esthétiques. Dans notre étude, nous avons utilisé l'échelle des 4 points de Vrieling qui reste l'échelle optimale pour évaluer l'aspect esthétique global d'une reconstruction mammaire après mastectomie totale [16,17]. Le taux « d'excellents » résultats était plus important en l'absence de radiothérapie, mais concernant l'analyse du taux de « médiocres » et « moyens » résultats, les deux bras restaient comparables.

Les différentes tentatives visant à améliorer les résultats esthétiques et à diminuer le taux d'échec de reconstruction chez ces patientes se sont surtout concentrées sur le moment opportun d'administration de la radiothérapie par rapport au changement expandeur / implant définitif [24,25,26]. Certaines équipes démontrent que les résultats restent acceptables, qu'il s'agisse de l'implant définitif ou de l'expandeur temporaire qui soit irradié [27,28,29]. Au contraire, d'autres auteurs suggèrent que les résultats, après un rayonnement sur un implant définitif, peuvent être supérieurs à ceux d'une irradiation temporaire d'un expandeur [30]. Les résultats de notre étude ne montrent aucune différence concernant le taux d'échec de reconstruction, le taux de complications majeures et de contraction capsulaire que l'irradiation se fasse sur l'expandeur temporaire ou sur l'implant définitif. En effet, si une reconstruction

en « un temps » était réalisée, on retrouvait un taux d'échec de 18,4% versus 11,2% pour une reconstruction en deux temps (**Tableau 8**).

Chez les patientes ayant des antécédents de radiothérapie avant la RMIP, les taux de complications signalés varient considérablement. La revue de Momoh et al indique des taux de complications majeurs de 49% pour cette population [31]. Cordeiro et al rapportent un taux de complications de 29,75% [27,32]. Malgré ces taux de complications, ces auteurs ont conclu que leurs patientes étaient toujours candidates à une RMIP. Sbitany et al s'opposent aux deux précédentes analyses, en montrant que le taux de complications n'est pas influencé par le calendrier de la radiothérapie [33]. Des analyses statistiques supplémentaires dans notre cohorte de 157 patientes irradiées, nous a permis de diviser cette population en deux groupes en fonction du moment de l'irradiation par rapport à la reconstruction. Un groupe « antécédent de radiothérapie » de 46 patientes et un groupe « radiothérapie adjuvante » de 111 patientes. On remarqua que le taux d'échec de reconstruction avait tendance à être moins important dans le groupe « radiothérapie adjuvant » 9,9% (n=11) contre 19,6% (n=9) dans le groupe « antécédent de radiothérapie ». Le taux de contraction capsulaire invalidante Baker 3-4 restait quant à lui comparable entre les deux groupes. Le **Tableau 9** synthétise les différents résultats obtenus.

Dans la littérature, nous retrouvons plusieurs études qui ont cherché à déterminer des facteurs prédictifs d'échec de reconstruction et de complications pour ce groupe de patientes irradiées. Parmi ces études, le tabagisme était le facteur de risque le plus souvent associé aux effets indésirables [11,25,36,37,38,39], l'IMC a également été retrouvé comme associé à un risque de complications [38,39,40]. D'autres auteurs ont retrouvé que la taille de la tumeur, la présence de ganglions axillaires positifs, le type de chirurgien, l'hormonothérapie, la

chimiothérapie étaient associés à un taux plus important d'échec de reconstruction et de contraction capsulaire Baker 3 et 4 [42,43]. La comparaison de ces études à la nôtre est difficile de par un échantillon de patient plus faible. De notre analyse, il ressort comme facteurs de risques significatifs de complications et d'échec de reconstruction « l'hypertrophie mammaire ». La « chimiothérapie néoadjuvante » quant à elle ressort comme facteur de risque de contraction capsulaire.

Au cours de la période per-opératoire, l'approche chirurgicale, de même que les différentes étapes de la reconstruction sont restées comparables au sein de la cohorte. L'avantage est que la variété des techniques chirurgicales a été contrôlée. La force de notre étude est de s'être intéressée à toutes les complications potentielles précoces et tardives. Les complications précoces (< 3 mois) considérées comme « majeures » car entraînant la perte de la reconstruction : infection, désunions cutanées, expositions prothétiques, reprise chirurgicale pour hématome. Les complications tardives (> 3 mois) entraînant un changement prothétique (luxation prothétique et coque Baker 3-4), et les complications tardives n'entraînant pas de changement de prothèse (sérômes, douleurs chroniques et coques Baker 3-4). Cette étude offre donc une évaluation très diversifiée des différentes complications. Le suivi des patientes dans notre étude est insuffisant pour saisir le taux exact de complications tardives telles que la contraction capsulaire sévère (Baker 3-4) qui évolue et augmente avec le temps. De nombreuses études partagent nos limites comme nous l'avons décrit. Nous pouvons proposer en vue de conforter la validité de notre étude, de réaliser une étude prospective et multicentrique.

CONCLUSION

En fonction des caractéristiques morphologiques de la patiente et des facteurs de risque, la reconstruction mammaire immédiate par prothèse peut être proposée, quels que soient les antécédents et les traitements adjuvants. Le taux de complications précoces et tardives ainsi que les résultats esthétiques semble être équivalents. Il serait intéressant de réaliser des études complémentaires s'intéressant aux complications à long terme pour étayer nos résultats.

TABLEAUX ET FIGURES

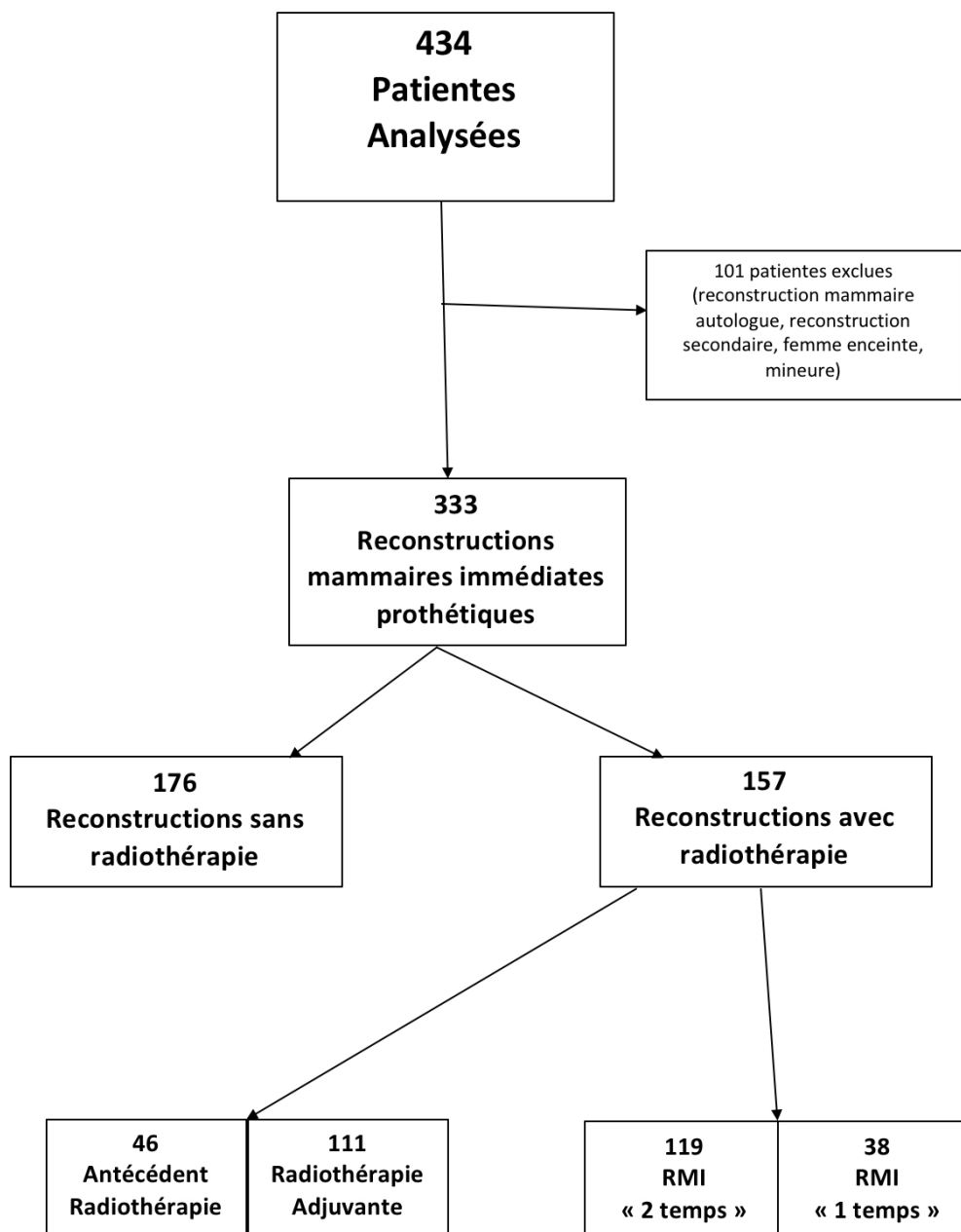


Figure 1 : Flow Chart

Tableau 1 : Classification des contractions capsulaires selon Baker

Grade	Baker Score
I	Implant shell not palpable and not visible
II	Implant shell slightly firm but not visible
III	Implant shell clearly firm and visible
IV	Implant shell very firm, implant dislocation and deformation, pain

Tableau 2 : Caractéristiques pré-opératoires des deux populations selon la réalisation d'une radiothérapie

		Total N= 333			NoN N=176 (52,9%)			OUI N=157 (47,1%)			p**
		N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	
Age		333	48,4	11,6	176	50,2	11,8	157	46,3	11	0,002
Tabac											0,088
	aucun	255	76,6		132	75		123	78,3		
	actif	52	15,6		25	14,2		27	17,2		
	sevré (arrêt >2ans)	26	7,8		19	10,8		7	4,5		
Nombre tabac en Paquets/année		333	2,8	6,9	176	2,9	7,1	157	2,7	6,6	0,864
Diabete											0,078
	0	326	97,9		170	96,6		156	99,4		
	1	7	2,1		6	3,4		1	0,6		
Indice de masse corporelle		333	23,4	4,1	176	23,4	4,2	157	23,3	3,9	0,868
Hypertention artérielle											0,094
	0	292	87,7		149	84,7		143	91,1		
	1	41	12,3		27	15,3		14	8,9		
Ménopause											0,04
	Non	236	70,9		116	65,9		120	76,4		
	Oui	97	29,1		60	34,1		37	23,6		
Traitement Hormonal											0,217
	Non	298	89,5		161	91,5		137	87,3		
	Oui	35	10,5		15	8,5		20	12,7		
Bonnet											0,165
	A	28	8,4		16	9,1		12	7,6		
	B	149	44,7		86	48,9		63	40,1		
	C	111	33,3		52	29,5		59	37,6		
	D	28	8,4		15	8,5		13	8,3		
	E	12	3,6		7	4		5	3,2		
	F	4	1,2		0	0		4	2,5		
	G	1	0,3		0	0		1	0,6		
Maladie veineuse thrombo-embolique											0,029
	Non	325	97,6		175	99,4		150	95,5		
	Oui	8	2,4		1	0,6		7	4,5		
Artériopathie oblitérante des membres inférieurs											0,25
	Non	330	99,1		173	98,3		157	100		
	Oui	3	0,9		3	1,7		0	0		
Ptôse mammaire											0,135
	Non	117	35,1		55	31,3		62	39,5		
	Oui	216	64,9		121	68,8		95	60,5		
Grade ptôse mammaire											0,038
	1	115	53,5		72	59,5		43	45,7		
	2	80	37,2		36	29,8		44	46,8		
	3	20	9,3		13	10,7		7	7,4		
Hypertrophie mammaire											0,689
	Non	306	91,9		163	92,6		143	91,1		
	Oui	27	8,1		13	7,4		14	8,9		
Asymétrie mammaire											0,36
	Non	322	96,7		172	97,7		150	95,5		
	Oui	11	3,3		4	2,3		7	4,5		
Cicatrices antérieures											0,377
	Non	189	56,8		104	59,1		85	54,1		
	Oui	144	43,2		72	40,9		72	45,9		

* Ecart-type

** Test du Chi-2 ou test exact de Fisher pour variables qualitatives, test issu d'un test de Student pour les variables quantitatives

Tableau 2 : Caractéristiques pré-opératoires des deux populations selon la réalisation d'une radiothérapie

Tableau 2 : Caractéristiques pré-opératoires des deux populations selon la réalisation d'une radiothérapie											
		Total N= 333			NoN N=176 (52,9%)			OUI N=157 (47,1%)			
		N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	p**
Chimiothérapie néoadjuvante											
Non		231	69,4		148	84,1		83	52,9		<0,00
Oui		102	30,6		28	15,9		74	47,1		
Grade histologique											
1		34	12,8		19	15,6		15	10,5		0,344
2		128	48,3		60	49,2		68	47,6		
3		103	38,9		43	35,2		60	42		
Coté											
Droite		145	48,3		70	47,3		75	49,3		0,8738
Gauche		144	48		73	49,3		71	46,7		
Bilatéral		11	3,7		5	3,4		6	3,9		
Carcinome Lobulaire Infiltrant											
Non		278	91,7		135	90,6		143	92,9		0,5347
Oui		25	8,3		14	9,4		11	7,1		
Carcinome Canalaire Infiltrant											
Non		97	32		73	49		24	15,6		<0,00 01
Oui		206	68		76	51		130	84,4		
Carcinome Intra-Canalaire											
Non		214	70,6		90	60,4		124	80,5		0,0001
Oui		89	29,4		59	39,6		30	19,5		
Carcinome Lobulaire In Situ											
Non		299	98,7		146	98		153	99,4		0,3644
Oui		4	1,3		3	2		1	0,6		
Carcinome Canalaire In Situ											
Non		262	86,5		122	81,9		140	90,9		0,0283
Oui		41	13,5		27	18,1		14	9,1		
Tumeur phyllode											
Non		300	99		146	98		154	100		0,1177
Oui		3	1		3	2		0	0		
Carcinome colloïde muqueux											
Non		302	99,7		148	99,3		154	100		0,4917
Oui		1	0,3		1	0,7		0	0		
Sarcome											
Non		302	99,7		149	100		153	99,4		1
Oui		1	0,3		0	0		1	0,6		
Taille de la tumeur (en mm)											
		302	35,8	25,4	148	40,5	26,9	154	31,2	23,1	0,0015
Récepteurs Hormonaux											
Non		70	23,4		58	39,7		12	7,8		<0,00 01
Oui		229	76,6		88	60,3		141	92,2		
HER2											
Négatif		70	23,2		58	38,9		12	7,8		<0,00 01
Positif		231	76,5		91	61,1		140	91,5		
Mutation BRCA											
Non		269	80,8		140	79,5		129	82,2		0,5793
Oui		64	19,2		36	20,5		28	17,8		
Mutation P53											
Non		322	96,7		166	94,3		156	99,4		0,0118
Oui		11	3,3		10	5,7		1	0,6		
Mutation PALB2											
Non		332	99,7		176	100		156	99,4		0,4715
Oui		1	0,3		0	0		1	0,6		

* Ecart-type

** Test du Chi-2 ou test exact de Fisher pour variables qualitatives, test issu d'un test de Student pour les variables quantitatives

Tableau 3 : Caractéristiques des techniques chirurgicales entre les deux populations radiothérapie oui/non

		Total N= 333			NoN N=176 (52,9%)			OUI N=157 (47,1%)			p**
		N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	
Reconstruction mammaire immédiate prothétique											0,0041
	Droite	143	43,5		69	39,9		74	47,4		
	Gauche	147	44,7		74	42,8		73	46,8		
	Bilatérale	39	11,9		30	17,3		9	5,8		
type incision											0,0002
	Sous mammaire	23	7,2		18	10,5		5	3,4		
	Péri-aréolaire	254	79,6		126	73,7		128	86,5		
	Radiaire externe	10	3,1		7	4,1		3	2		
	T inversé	17	5,3		6	3,5		11	7,4		
	Robot	15	4,7		14	8,2		1	0,7		
Lambeau d'avancement abdominal											0,2301
	Non	234	70,3		129	73,3		105	66,9		
	Oui	99	29,7		47	26,7		52	33,1		
position de prothèse											0,0364
	Pré-pectoral	15	4,5		12	6,8		3	1,9		
	Sous-pectoral	316	95,5		164	93,2		152	98,1		
Couverture prothèse											0,4792
	Complète	312	94,3		164	93,2		148	95,5		
	Incomplète	19	5,7		12	6,8		7	4,5		
Conservation plaque											0,0036
	Non	275	82,6		135	76,7		140	89,2		
	Oui	58	17,4		41	23,3		17	10,8		
Ganglion sentinelle											0,0004
	Non	144	43,2		60	34,1		84	53,5		
	Oui	189	56,8		116	65,9		73	46,5		
Curage axillaire											<0,0001
	Non	238	71,5		153	86,9		85	54,1		
	Oui	95	28,5		23	13,1		72	45,9		
Matrice											0,1443
	Non	237	71,4		132	75		105	67,3		
	Oui	95	28,6		44	25		51	32,7		
Technique en DEUX Temps											<0,0001
	Non	136	40,8		95	54		41	26,1		
	Oui	197	59,2		81	46		116	73,9		
Technique en UN Temps											<0,0001
	Non	200	60,1		81	46		119	75,8		
	Oui	133	39,9		95	54		38	24,2		
Type de prothèse											1
	Anatomique	327	98,8		174	98,9		153	98,7		
	Ronde	4	1,2		2	1,1		2	1,3		
Projection											0,0005
	0	2	0,6		0	0		2	1,3		
	faible	19	5,8		15	8,7		4	2,6		
	modérée	118	36,2		47	27,3		71	46,1		
	haute	82	25,2		54	31,4		28	18,2		
	extra-haute	24	7,4		13	7,6		11	7,1		
	projection variable	81	24,8		43	25		38	24,7		

* Ecart-type

** Test du Chi-2 ou test exact de Fisher pour variables qualitatives, test issu d'un test de Student pour les variables quantitatives

Tableau 4 : Récapitulatif des différents traitements adjuvants instaurés dans le groupe radiothérapie oui/non

	Total N= 333			Non N=176 (52,9%)			OUI N=157 (47,1%)			p**
	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	
Chimiothérapie adjuvante										
Non	218	65,5		142	80,7		76	48,4		<0,000 1
Oui	115	34,5		34	19,3		81	51,6		
Hormonothérapie										
Non	152	45,6		106	60,2		46	29,3		<0,000 1
Oui	181	54,4		70	39,8		111	70,7		
Durée totale hormonothérapie (en année)	181	5,6	2,3	70	5	0	111	5,9	2,8	0,0062
Tamoxifène										
Non	55	30,4		30	42,9		25	22,5		0,0048
Oui	126	69,6		40	57,1		86	77,5		
Arimidex										
Non	117	64,6		37	52,9		80	72,1		0,0107
Oui	64	35,4		33	47,1		31	27,9		
nombre de jours moyen de radiothérapie	106	36,2	6,1	0	0		106	36,2	4,9	<0,000
dose totale moyenne de radiothérapie (en GY)	109	49,5	5,9	1	0		109	49,5	3,4	<0,000 1

* Ecart-type

** Test du Chi-2 ou test exact de Fisher pour variables qualitatives, test issu d'un test de Student pour les variables quantitatives

Tableau 5 : Modalités chirurgicales du 2ème temps de reconstruction comparé entre radiothérapie oui/non

		Total N= 333			NoN N=176 (52,9%)			OUI N=157 (47,1%)			p**
		N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	
Changement expandeur par Implant											0,183
	Non	195	58,6		97	55,1		98	62,4		
	Oui	138	41,4		79	44,9		59	37,6		
Changement expandeur par Lambeau											<0,00 01
	Non	300	90,1		172	97,7		128	81,5		
	Oui	33	9,9		4	2,3		29	18,5		
Deep Inferior Epigastric Perforator Lambeau											0,567
	Non	23	69,7		2	50		21	72,4		
	Oui	10	30,3		2	50		8	27,6		
Profunda Artery Perforator Lambeau											1
	Non	31	93,9		4	100		27	93,1		
	Oui	2	6,1		0	0		2	6,9		
Gracilis lambeau											1
	Non	28	84,8		4	100		24	82,8		
	Oui	5	15,2		0	0		5	17,2		
Grand dorsal autologue											0,62
	Non	19	57,6		3	75		16	55,2		
	Oui	14	42,4		1	25		13	44,8		
Grand Dorsal prothèse											0,42
	Non	29	87,9		3	75		26	89,7		
	Oui	4	12,1		1	25		3	10,3		
Lipofiling											0,296
	Non	221	66,4		112	63,6		109	69,4		
	Oui	112	33,6		64	36,4		48	30,6		
Symétrisation											0,538
	Non	242	72,7		125	71		117	74,5		
	Oui	91	27,3		51	29		40	25,5		
Symétrisation par Mastopexie en T inversée											0,41
	Non	41	43,2		25	47,2		16	38,1		
	Oui	54	56,8		28	52,8		26	61,9		
Symétrisation par Prothèse											0,294
	Non	57	60		29	54,7		28	66,7		
	Oui	38	40		24	45,3		14	33,3		
Symétrisation par Round Block											0,459
	Non	88	92,6		48	90,6		40	95,2		
	Oui	7	7,4		5	9,4		2	4,8		
Reconstruction de la plaque aréolo-mamelonnaire.											<0,00 01
	Non	245	73,6		111	63,1		134	85,4		
	Oui	88	26,4		65	36,9		23	14,6		

* Ecart-type

** Test exact de Fisher pour variables qualitatives, test issu d'un test de Student pour les variables quantitatives

Tableau 6 : Comparaison des différents types de complication en fonction radiothérapie oui / non

		Total N= 333			NoN N=176 (52,9%)			OUI N=157 (47,1%)			p**
		N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	
ECHEC DE RECONSTRUCTION											1
	Non	291	87,4		154	87,5		137	87,3		
	Oui	42	12,6		22	12,5		20	12,7		
COMPLICATIONS MAJEURES : Infections cutanée											0,842
	Non	306	91,9		161	91,5		145	92,4		
	Oui	27	8,1		15	8,5		12	7,6		
COMPLICATIONS MAJEURES : Nécrose cutanée											1
	Non	329	98,8		174	98,9		155	98,7		
	Oui	4	1,2		2	1,1		2	1,3		
COMPLICATIONS MAJEURES : Désunion cutanée											1
	Non	322	96,7		170	96,6		152	96,8		
	Oui	11	3,3		6	3,4		5	3,2		
COMPLICATIONS MAJEURES :Exposition implant											1
	Non	319	95,8		169	96		150	95,5		
	Oui	14	4,2		7	4		7	4,5		
REPRISE AU BLOC POUR HEMATOME											0,342
	non	322	96,7		172	97,7		150	95,5		
	Oui sur Prothèse	9	2,7		4	2,3		5	3,2		
	Oui sur lambeau	2	0,6		0	0		2	1,3		
COMPLICATIONS MINEURES : Sérome											1
	Non	321	96,4		170	96,6		151	96,2		
	Oui	12	3,6		6	3,4		6	3,8		
COMPLICATIONS MINEURES : douleur invalidante											0,67
	Non	328	98,5		174	98,9		154	98,1		
	Oui	5	1,5		2	1,1		3	1,9		
COMPLICATIONS MINEURES : changement prothèse pour											0,143
	Pour coque gênante grade 4	5	1,5		1	0,6		4	2,6		
	Pour luxation de prothèse	2	0,6		2	1,1		0	0		
cytostéatonécrose ou kyste huileux											0,609
	rien	326	97,9		172	97,7		154	98,1		
	cytostéatonécrose	4	1,2		3	1,7		1	0,6		
	Kyste huileux	3	0,9		1	0,6		2	1,3		
COQUE Baker 1											0,032
	Non	46	18,4		20	13,8		26	24,8		
	Oui	204	81,6		125	86,2		79	75,2		
	Manquant	83			31			52			
COQUE Baker 2											1
	Non	227	90,8		132	91		95	90,5		
	Oui	23	9,2		13	9		10	9,5		
	Manquant	83			31			52			
COQUE Baker 3-4											0,03
	Non	223	66,9		136	77,2		87	55,4		
	Oui	27	8,1		9	5,11		18	11,5		
	Manquant	83			31			52			

* Ecart-type

** Test du Chi-2 ou Test exact de Fisher

Tableau 7 Comparaison des résultats esthétiques de la reconstruction selon radiothérapie oui/ non

	Total N= 333			Non N=176 (52,9%)			Oui N=157 (47,1%)		
	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	N	%/moy	p**
Résultats esthétiques évaluée par l'échelle à 4 points de VRIELING : Cicatrice									
Excellent	67	31,2		48	41		19	19,4	0,0019
Bon	119	55,3		59	50,4		60	61,2	
Moyen	20	9,3		6	5,1		14	14,3	
Médiocre	9	4,2		4	3,4		5	5,1	
Manquant	118			59			59		
Résultats esthétiques évaluée par l'échelle à 4 points de VRIELING : Taille									
Excellent	65	30,2		48	41		17	17,3	0,0007
Bon	111	51,6		55	47		56	57,1	
Moyen	23	10,7		9	7,7		14	14,3	
Médiocre	16	7,4		5	4,3		11	11,2	
Manquant	118			59			59		
Résultats esthétiques évaluée par l'échelle à 4 points de VRIELING : forme									
Excellent	62	28,8		47	40,2		15	15,3	0,0002
Bon	90	41,9		46	39,3		44	44,9	
Moyen	45	20,9		19	16,2		26	26,5	
Médiocre	18	8,4		5	4,3		13	13,3	
Manquant	118			59			59		
Résultats esthétiques évaluée par l'échelle à 4 points de VRIELING : Position mamelon									
Excellent	34	42,5		30	49,2		4	21,1	0,0785
Bon	34	42,5		24	39,3		10	52,6	
Moyen	7	8,8		4	6,6		3	15,8	
Médiocre	5	6,3		3	4,9		2	10,5	
Manquant	253			115			138		
Résultats esthétiques évaluée par l'échelle à 4 points de VRIELING :Forme aréole									
Excellent	35	43,8		31	50,8		4	21,1	0,0785
Bon	36	45		24	39,3		12	63,2	
Moyen	4	5		3	4,9		1	5,3	
Médiocre	5	6,3		3	4,9		2	10,5	
Manquant	253			115			138		
Résultats esthétiques évaluée par l'échelle à 4 points de VRIELING : Couleur cicatrice									
Excellent	66	30,8		48	41		18	18,6	0,0013
Bon	122	57		60	51,3		62	63,9	
Moyen	17	7,9		5	4,3		12	12,4	
Médiocre	9	4,2		4	3,4		5	5,2	
Manquant	119			59			60		
Résultat esthétique global de la reconstruction									
Excellent	49	22,8		41	35		8	8,2	<0,0001
Bon	108	50,2		56	47,9		52	53,1	
Moyen	38	17,7		15	12,8		23	23,5	
Médiocre	20	9,3		5	4,3		15	15,3	
Manquant	118			59			59		

* Ecart-type

** Test exact de Fisher

Tableau 8 : Analyse des complications au sein de la cohorte radiothérapie en fonction d'une reconstruction en "un temps" ou "deux temps"

		Total N= 157			Non N=119 (75,8%)			"Un Temps" N=38 (24,2%)			p**
		N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	
ECHEC DE RECONSTRUCTION	Non	137	87,3		106	89,1		31	81,6		0,2648
	Oui	20	12,7		13	10,9		7	18,4		
COMPLICATIONS MAJEURES : Infections cutanée	Non	145	92,4		110	92,4		35	92,1		1
	Oui	12	7,6		9	7,6		3	7,9		
COMPLICATIONS MAJEURES: Nécrose cutanée	Non	155	98,7		118	99,2		37	97,4		0,4267
	Oui	2	1,3		1	0,8		1	2,6		
COMPLICATIONS MAJEURES: Désunion cutanée	Non	152	96,8		116	97,5		36	94,7		0,5952
	Oui	5	3,2		3	2,5		2	5,3		
COMPLICATIONS MAJEURES :Exposition implant	Non	150	95,5		116	97,5		34	89,5		
	Oui	7	4,5		3	2,5		4	10,5		
COQUE : Baker 1	Non	26	24,8		19	24,7		7	25		
	Oui	79	75,2		58	75,3		21	75		
COQUE : Baker 2	Non	95	90,5		69	89,6		26	92,9		
	Oui	10	9,5		8	10,4		2	7,1		
COQUE : Baker 3-4	Non	87	82,9		65	84,4		22	78,6		
	Oui	18	17,1		12	15,6		6	21,4		
		Total N= 157			Non N=41 (26,1%)			"Deux Temps" N=116 (73,9%)			p**
		N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	N	%/moy	ET*	
ECHEC DE RECONSTRUCTION	Non	137	87,3		34	82,9		103	88,8		0,4133
	Oui	20	12,7		7	17,1		13	11,2		
COMPLICATIONS MAJEURES : Infections cutanée	Non	145	92,4		38	92,7		107	92,2		1
	Oui	12	7,6		3	7,3		9	7,8		
COMPLICATIONS MAJEURES: Nécrose cutanée	Non	155	98,7		40	97,6		115	99,1		0,4553
	Oui	2	1,3		1	2,4		1	0,9		
COMPLICATIONS MAJEURES: Désunion cutanée	Non	152	96,8		39	95,1		113	97,4		0,6062
	Oui	5	3,2		2	4,9		3	2,6		
COMPLICATIONS MAJEURES :Exposition implant	Non	150	95,5		37	90,2		113	97,4		0,0766
	Oui	7	4,5		4	9,8		3	2,6		
COQUE : Baker 1	Non	26	24,8		7	23,3		19	25,3		1
	Oui	79	75,2		23	76,7		56	74,7		
COQUE : Baker 2	Non	95	90,5		28	93,3		67	89,3		0,7207
	Oui	10	9,5		2	6,7		8	10,7		
COQUE : Baker 3-4	Non	87	82,9		24	80		63	84		1
	Oui	18	17,1		6	20		12	16		

* Ecart-type

** Test exact de Fisher

Tableau 9 : Analyse des complications entre bras radiothérapie adjuvante et antécédent de radiothérapie.

		Total N= 333				Antc Radio N=46 (13,8%)				Radio adju N=111 (33,3%)				p**
		N		%/moy		N		%/moy		N		%/moy		
		N	ET*	%/moy	ET*	N	ET*	%/moy	ET*	N	ET*	%/moy	ET*	
Echec de reconstruction	Non	291	87,4			37	80,4			100	90,1			0,2559
	Oui	42	12,6			9	19,6			11	9,9			
Reprise au bloc pour hematome	non	322	96,7			41	89,1			109	98,2			0,0174
	Oui sur Prothese	9	2,7			4	8,7			1	0,9			
	Oui sur lambeau	2	0,6			1	2,2			1	0,9			
Complications majeures : Infections cutanee	Non	306	91,9			41	89,1			104	93,7			0,5682
	Oui	27	8,1			5	10,9			7	6,3			
Complications majeures: Necrose cutanee	Non	329	98,8			45	97,8			110	99,1			0,6161
	Oui	4	1,2			1	2,2			1	0,9			
Complications majeures: Desunion cutanee	Non	322	96,7			44	95,7			108	97,3			0,8326
	Oui	11	3,3			2	4,3			3	2,7			
Complications majeures :Exposition implant	Non	319	95,8			42	91,3			108	97,3			0,221
	Oui	14	4,2			4	8,7			3	2,7			
COQUE : Baker 1	Non	46	18,4			6	18,8			20	27,4			0,0529
	Oui	204	81,6			26	81,3			53	72,6			
COQUE : Baker 2	Non	227	90,8			28	87,5			67	91,8			0,7018
	Oui	23	9,2			4	12,5			6	8,2			
COQUE : Baker 3-4	Non	223	89,2			28	87,5			59	80,8			0,0139
	Oui	27	10,8			4	12,5			14	19,2			

* Ecart-type

** Test exact de Fisher

RÉFÉRENCES

1. Jemal A1, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 2011 ;61(2) :69-90
2. Houssami N. Turner R. Morrow M. Preoperative magnetic Resonance imaging in breast cancer : meta-analysis of surgical outcome. *Ann Surg* 2013 ;257(2) :249-55
3. Mac Bride MB, Neal L, Dilaveri CA, Sandhu NP, Hieken TJ, Ghosh K et al. Factors associated with surgical decision making in women with early-stage breast cancer : a literature review. *J women's Health* 2013 ;22(3) :236-42
4. Smith KL, Isaacs C. BRCA mutation testing in determining breast cancer therapy. *Cancer J* 2011;17(6):492
5. Al-Ghazal SK1, 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.
6. Al-Ghazal S, Fallowfield L, Blamey R. Comparison of psychological aspects and patient satisfaction following breast conserving surgery, simple mastectomy and breast reconstruction. *Eur J Cancer* 2000;36(15):1938–43.
7. Girotto JA, Schreiber J, Nahabedian MY. Breast reconstruction in the elderly: preserving excellent quality of life. *Ann Plast Surg* 2003, 50(6):572–578.
8. Rowland JH, Desmond KA, Meyerowitz BE, Belin TR, Wyatt GE, Ganz PA. Role of breast reconstructive surgery in physical and emotional outcomes among breast cancer survivors. *J Natl Cancer Inst* 2000, 92(17):1422–1429.
9. Prabhu R, Godette K, Carlson G, Losken A, Gabram S, Fasola C et al. The impact of skin-sparing mastectomy with immediate reconstruction in patients with Stage III breast cancer treated with neoadjuvant chemotherapy and postmastectomy radiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2012, 82(4):e587–e593.

10. Christensen BO, Overgaard J, Kettner LO, Damsgaard TE. Long-term evaluation of postmastectomy breast reconstruction. *Acta Oncol* 2011, 50(7):1053–1061.
11. Tallet AV, Salem N, Moutardier V, Ananian P, Braud AC, Zalta R et al. Radiotherapy and immediate two-stage breast reconstruction with a tissue expander and implant: complications and esthetic results. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003, 57(1):136–142.
12. Krueger EA, Wilkins EG, Strawderman M, Cederna P, Goldfarb S, Vicini FA et al. Complications and patient satisfaction following expander/ implant breast reconstruction with and without radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2001, 49(3):713–721.
13. Nahabedian MY, Tsangaris T, Momen B, Manson PN. Infectious complications following breast reconstruction with expanders and implants. *Plast Reconstr Surg* 2003, 112(2):467–476.
14. Behranwala KA, Dua RS, Ross GM, Ward A, A'Hern R, Gui GP. The influence of radiotherapy on capsule formation and aesthetic outcome after immediate breast reconstruction using bi-dimensional anatomical. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006;59(10):1043-51.
15. Spear SL, Baker JL Jr. Classification of capsular contracture after prosthetic breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1996:1119–1123; discussion 1124
16. Vrieling C1, Collette L, Bartelink E, Borger JH, Brenninkmeyer SJ, Horiot JC et al. Validation of the methods of cosmetic assessment after breast-conserving therapy in the EORTC “boost versus no boost” trial. EORTC Radio-therapy and Breast Cancer Cooperative Groups. European Organization for Research and Treatment of Cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1999;45(3):667–76.
17. Maass S, Bagher S, Hofer S, Baxter N, Zhong T. Zhong T6,7,8. Systematic Review : Aesthetic Assessment of Breast reconstruction Outcomes by Healthcare Professionals. *Ann Surg Oncol*. 2015;22(13) :4305-16

18. Munhoz AM, Aldrighi CM, Montag E, Arruda EG, Aldrighi JM, Gemperli R et al. Clinical outcomes following nipple-areola-sparing mastectomy with immediate implant-based breast reconstruction: A 12-year experience with an analysis of patient and breast-related factors for complications. *Breast Cancer Res Treat.* 2013;140:545–555.
19. Garwood ER, Moore D, Ewing C, Hwang ES, Alvarado M, Foster RD et al. Total skin-sparing mastectomy: Complications and local recurrence rates in 2 cohorts of patients. *Ann Surg.* 2009;249:26–32.
20. Sakurai T, Zhang N, Suzuma T, Umemura T, Yoshimura G, Sakurai T et al. Long-term follow-up of nipple-sparing mastectomy without radiotherapy: A single center study at a Japanese institution. *Med Oncol.* 2013;30:481
21. Kronowitz SJ. Current status of implant-based breast reconstruction in patients receiving postmastectomy radiation therapy. *Plast Reconstr Surg.* 2012;130:513e–523e.
22. Ho A, Cordeiro P, Disa J, Mehrara B, Wright J, Van Zee KJ et al. Long-term outcomes in breast cancer patients undergoing immediate 2-stage expander/ implant reconstruction and postmastectomy radiation. *Cancer* 2012;118:2552–2559.
23. Burdge EC, Yuen J, Hardee M, Gadgil PV, Das C, Henry-Tillman R et al. Nipple skin-sparing mastectomy is feasible for advanced disease. *Ann Surg Oncol.* 2013;20:3294–3302.
24. Nava MB, Pennati AE, Lozza L, Spano A, Zambetti M, Catanuto G. Outcome of different timings of radiotherapy in implant-based breast reconstructions. *Plast Reconstr Surg.* 2011;128:353–359.
25. Lentz R, Ng R, Higgins SA, Fusi S, Matthew M, Kwei SL. Radiation therapy and expander-implant breast reconstruction: An analysis of timing and comparison of complications. *Ann Plast Surg.* 2013;71:269–273.

26. Peled AW, Foster RD, Esserman LJ, Park CC, Hwang ES, Fowble B. Increasing the time to expander-implant exchange after postmastectomy radiation therapy reduces expander-implant failure. *Plast Reconstr Surg*. 2012;130:503–509.
27. Cordeiro PG, Snell L, Heerdt A, McCarthy C. Immediate tissue expander/implant breast reconstruction after salvage mastectomy for cancer recurrence following lumpectomy/ irradiation. *Plast Reconstr Surg*. 2012;129:341–350.
28. Ho AL, Bovill ES, Macadam SA, Tyldesley S, Giang J, Lennox PA. Postmastectomy radiation therapy after immediate two-stage tissue expander/implant breast reconstruction: a University of British Columbia perspective. *Plast Reconstr Surg* 2014;134: 1e-10e.
29. Nguyen KT, Hanwright PJ, Smetona JT, Hirsch EM, Seth AK, Kim JYS. Body mass index as a continuous predictor of outcomes after expander-implant breast reconstruction. *Ann Plast Surg* 2014;73:19-24.
30. Anderson PR, Freedman G, Nicolaou N, Sharma N, Li T, Topham N et al. Postmastectomy chest wall radiation to a temporary tissue expander or permanent breast implants: is there a difference in complication rates? *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2009;74:81-5.
31. Momoh AO, Ahmed R, Kelley BP, Aliu O, Kidwell KM, Kozlow JH et al. A systematic review of complications of implant-based breast reconstruction with prereconstruction and postreconstruction radiotherapy. *Ann Surg Oncol*. 2014;21:118–124.
32. Cordeiro PG, McCarthy CM. A single surgeon's 12-year experience with tissue expander/implant breast reconstruction: Part I. A prospective analysis of early complications. *Plast Reconstr Surg*. 2006;118:825–831.
33. Sbitany H, Wang F, Peled AW, Lentz R, Alvarado M, Ewing CA et al. Immediate implant-based breast reconstruction following total skin-sparing mastectomy: defining the risk of preoperative and postoperative radiation therapy for surgical outcomes. *Plast Reconstr Surg*. 2014;134:396–404.

34. Nahabedian MY. AlloDerm performance in the setting of prosthetic breast surgery, infection, and irradiation. *Plast Reconstr Surg*. 2009;124:1743–1753.
35. Spear SL, Seruya M, Rao SS, Rottman S, Stolle E, Cohen M et al. Two-stage prosthetic breast reconstruction using AlloDerm including outcomes of different timings of radiotherapy. *Plast Reconstr Surg*. 2012;130:1–9.
36. Cowen D, Gross E, Rouannet P, Teissier E, Ellis S, Resbeut M et al. Immediate post-mastectomy breast reconstruction followed by radiotherapy: risk factors for complications. *Breast Cancer Res Treat* 2010; 121:627-34.
37. Lin KY, Blechman AB, Brenin DR. Implant-based, two-stage breast reconstruction in the setting of radiation injury: an outcome study. *Plast Reconstr Surg* 2012;129:817-23.
38. Weichman KE, Cemal Y, Albornoz CR, McCarthy CM, Pusic AL, Mehrara BJ et al. Unilateral preoperative chest wall irradiation in bilateral tissue expander breast reconstruction with acellular dermal matrix: a prospective outcomes analysis. *Plast Reconstr Surg* 2013;131: 921-7.
39. Hirsch EM, Seth AK, Kim JY, Dumanian GA, Mustoe TA, Galiano RD et al. Analysis of risk factors for complications in expander/implant breast reconstruction by stage of reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2014;134: 692e-9e.
40. Berry T, Brooks S, Sydow N, Djohan R, Nutter B, Lyons J et al. Complication rates of radiation on tissue expander and autologous tissue breast reconstruction. *Ann Surg Oncol* 2010;17:S202-10.
41. Ascherman JA, Hanasono MM, Newman MI, Hughes DB. Implant reconstruction in breast cancer patients treated with radiation therapy. *Plast Reconstr Surg* 2006, 117:359–365
42. Gross E1, Hannoun-Levi JM, Rouanet P, Houvenaeghel G, Teissier E, Ellis S et al. Evaluation of immediate breast reconstruction and radiotherapy: factors associated with complications. *Cancer Radiotherapy* 2010, 14:704–710

43. Carnevale A, Scaringi C, Scalabrino G, Campanella B, Osti MF, De Sanctis V et al. Radiation therapy after breast reconstruction: outcomes, complications, and patient satisfaction. *Radiol Med*. 2013 Oct;118(7):1240-50.