



**HAL**  
open science

## Taux de réexcision après traitement conservateur du cancer du sein en France : étude nationale sur 7 ans

Pierre-Antoine Giroux

► **To cite this version:**

Pierre-Antoine Giroux. Taux de réexcision après traitement conservateur du cancer du sein en France : étude nationale sur 7 ans. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02059137

**HAL Id: dumas-02059137**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02059137>**

Submitted on 6 Mar 2019

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

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

**FACULTÉ DE MÉDECINE D'AMIENS**  
**UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE**

**Année 2018**

N° 2018-37

THÈSE POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME  
D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**TAUX DE RÉEXCISION APRÈS TRAITEMENT  
CONSERVATEUR DU CANCER DU SEIN EN FRANCE.  
ÉTUDE NATIONALE SUR 7 ANS**

**Pierre-Antoine GIROUX**

Soutenu le 01 Juin 2018, à Amiens

PRÉSIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur SINNA

MEMBRES DU JURY : Monsieur le Professeur CHAUFFERT  
Monsieur le Professeur SERGENT  
Monsieur le Professeur DUHAUT  
Monsieur le Docteur MUSZYNSKI

DIRECTEUR DE THÈSE : Monsieur le Professeur SINNA

J'adresse mes sincères remerciements à :

Mon président du jury et directeur de thèse,

**Monsieur le Professeur Raphaël SINNA**  
Professeur des Universités - Praticien Hospitalier  
Chirurgie plastique et reconstructrice

Vous me faites l'honneur de présider mon jury de thèse. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à ce travail, et de la chance que vous m'avez donnée en me permettant de rejoindre votre service. Votre vision moderne, pointue et inventive de la chirurgie plastique m'accompagnera tout au long de ma carrière.

Je vous prie d'accepter l'expression de mon plus profond respect et le témoignage de ma sincère reconnaissance.

À mes juges,

Monsieur le Professeur Bruno CHAUFFERT  
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier  
Chef du service d'Oncologie médicale  
CHU d'AMIENS

Monsieur le Professeur Fabrice SERGENT  
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier  
(Gynécologie obstétrique)

Monsieur le Professeur Pierre DUHAUT  
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier  
(Médecine Interne)  
RECIF  
(Réseau d'Epidémiologie  
Clinique Internationale francophone)

Monsieur le Docteur Charles MUSZYNSKI  
Praticien Hospitalier Universitaire  
Gynécologie obstétrique orthogénie

Vous m'avez fait l'honneur de vous intéresser à mon travail et d'avoir accepté de le juger. Je vous en remercie et vous assure de mon plus profond respect.

Je remercie particulièrement :

*Mes chefs,*

Nizar, pour ta bienveillance et ta patience. Pour le temps que tu as passé, toujours enthousiaste, à m'apprendre la chirurgie tout au long de mon internat. Merci pour toutes ces premières à tes cotés.

Gautier, pour ton enseignement, rigoureux, du concept de «Kalität ». Pour tous les conseils que tu m'as distillés, et même si tu penses le contraire, que j'écoutais avec attention. Merci pour notre complicité.

Swanie, pour ta constance et ta disponibilité. Je suis impatient de découvrir notre collaboration autour des rats de microchirurgie.

Apolline, pour cette année riche d'enseignement et de transmission. Merci pour ton talent, ta gaieté quotidienne et nos échanges sur l'art du jardinage. Merci d'avoir accepté le fardeau de relectrice de thèse.

Fédérico, Dr Perrier, Dr Terki, Dr Bousfiha, mon semestre dans votre service m'a ouvert les yeux sur mon ambition chirurgicale. Merci à vous quatre.

Johanna, ton intérêt pour la chirurgie mammaire a été contagieux, merci pour ton aide précieuse dans mes démarches. Je suis très heureux de pouvoir revenir collaborer avec toi.

*Mes co-internes,*

Paul, pour au moins cet été amiénois de la plus haute facture, pour ta découverte des journées de périeanologie picardes, les trajets apéros et Mme C. Pour ces fous rires à l'hôpital.

Richard, mon fidèle associé à la clinique de Doullens La Coquette spécialisé en lambeau de paupière pas trop décrits également connu pour sa générosité en endives et ses soirées pizzas...

Simon, pour ce semestre de second degré et de chambrage intense.

Guillaume, pour qu'un jour tu m'invites au four à pizza et pour qu'un jour tu prenes ta revanche au Rétro.

Maxime, pour m'être pissé dessus en t'apprenant à sonder. Merci pour ce beau semestre.

Aux gynécos : Camille, Marion, Julia, Claire, Jérôme, Laetitia : on ne renie jamais ses origines surtout quand elles ont permis de si belles rencontres

Aux ORL : Benjamin et Maxime, entre le pêcheur, chanteur, archéologue et le surfeur, gratteur du sud ouest, fan de trampoline merci pour vos profils atypiques et ces deux très beaux semestres.

Abeer, Hussein, Eva, Aqeel, Martin et tous les autres internes non cités qui ont contribué à faire passer ces 6 années bien trop vite.

Rebecca, Adrien, Guillaume, Romain, Jerry, ce semestre dans notre bureau à Mondor fut simplement fastueux et grandiose.

*L'équipe du bloc plastique,*

Marie-A, Véro, Stéphanie et Isabelle, merci pour ces heures heureuses passées au bloc avec vous, que ce soit en apprenant à parler picard, en parlant recettes de rillettes, ou en musique. Votre gentillesse me manque dès que je rentre dans un autre bloc.

*L'équipe des consultations :*

Christine, Valérie, Bénédicte, Fred et Aurore. À ces journées de « box » passées ensemble dans la bonne humeur, merci pour votre accompagnement et votre disponibilité.

*A ma famille,*

À mes parents, pour votre amour et votre présence à mes cotés.

À mon père, merci d'être un modèle pour moi depuis 30 ans, pour ton avis toujours sage et réfléchi, pour m'avoir transmis le goût de la minutie.

À ma mère, merci pour ton soutien indéfectible sur lequel je sais pouvoir compter, pour tes conseils toujours précieux et tes appels qui nous unissent tous les cinq. Ta compétence et ta conscience professionnelle seront un exemple tout au long de ma carrière.

À Elodie et Anne-Sophie, merci pour nos souvenirs d'enfance et pour tous ceux qui vont venir.

À Olivier et Thomas, vos qualités enrichissent la famille.

À Capucine et Margaux, qui ne se souviendront sûrement pas de leur oncle ou parrain en robe.

À Fabienne, pour ta modernité, ta bienveillance et ton humour qui nous accompagnent depuis toujours.

À Philippe, Merci pour ton soutien et ta présence aujourd'hui en terre Picarde.

Aux cousins Daubet, fidèles dans les grandes occasions, même loin...

### *Aux Amis*

Mathieu, à notre Amitié, simplement et tous ces moments passés ensemble à grandir (pas toujours !)

À Kevin, de la maternelle en casquette au bloc en casaque, notre Amitié a connu bien des concours et examens. Merci pour ton accueil dans le service et ta bienveillance.

À Jonathan, Thomas, Jean Do, nos souvenirs s'entassent dans une mine aux trésors. Merci pour votre rigueur et votre respect de l'apéro.

À Mathéa, pour nous avoir soutenus mais surtout supportés toutes ces longues années.

À Lea et Elisabeth, mes amies fidèles sur lesquelles je peux toujours compter.

À Louis, Lucca, Romain, William, Lamine, FX, Coco, Robin, Thomas. Pour tous ces moments sacrés passés ensemble depuis l'externat à Souillac, le Cap, La Clusaz ou Champignelles...

À tous mes colocs picards successifs : CH, Gégé, Thib, Julia, Fanny, Quentin, Coq, Claire. Ces semestres rue Dufour sont uniques, merci aux barbecs, curling, cochon, poisson du mardi, mōlky-œufs, la saison des thèses etc

Quentin, pour ce semestre chez toi, malheureusement parfois trop près de St Leu pour résister...

Jules, pour ce semestre plus calme, la maturité peut être... ou la thèse

### *Hors catégorie*

Géraldine et Thibaut, merci pour votre soutien et votre aide dans ce projet.

Thibaut, cette thèse n'existerait pas sans le travail incroyable que tu as effectué en si peu de temps concernant les données. Soit assuré de mon entière reconnaissance.

Notre belle amitié se poursuivra sans stats, et ce n'est pas plus mal !

Géraldine, tu rentrais dans trop de catégories... Co interne, chef, coloc, mais surtout amie. Ton seul défaut réside dans ton refus des estrades au bloc.

*À Fanny,*

Ton aide et ton soutien ont été précieux pour la réalisation de ce travail. Merci pour les heures passées à me relire et me corriger.

La vie est riche et épanouissante à tes côtés.

Vivement la suite

Avec tout mon amour





# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>12</b>
1.1	CONTEXTE .....	12
1.1.1	<i>Épidémiologie du cancer du sein.....</i>	<i>12</i>
1.1.2	<i>Le traitement conservateur dans la prise en charge du cancer du sein.....</i>	<i>12</i>
1.2	OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	14
1.2.1	<i>Objectif principal.....</i>	<i>14</i>
1.2.2	<i>Objectifs secondaires .....</i>	<i>14</i>
<b>2</b>	<b>MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>15</b>
2.1	BASE DE DONNEES DU PMSI.....	15
2.2	POPULATION ETUDIEE.....	15
2.2.1	<i>Critères d'inclusion.....</i>	<i>15</i>
2.2.2	<i>Critères de non-inclusion.....</i>	<i>17</i>
2.2.3	<i>Variables étudiées.....</i>	<i>18</i>
2.2.4	<i>Analyse bibliographique.....</i>	<i>19</i>
2.2.5	<i>Analyses statistiques.....</i>	<i>19</i>
2.2.6	<i>Logiciels utilisés.....</i>	<i>19</i>
<b>3</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>21</b>
3.1	DESCRIPTIF DE LA POPULATION .....	21
3.1.1	<i>Diagramme de flux.....</i>	<i>21</i>
3.1.2	<i>Actes de traitement conservateur.....</i>	<i>22</i>
3.1.3	<i>Caractéristiques des patientes.....</i>	<i>23</i>
3.1.4	<i>Caractéristiques de l'établissement.....</i>	<i>23</i>
3.2	.....	24
3.3	RESULTAT PRINCIPAL : TAUX DE REEXCISION APRES TRAITEMENT CONSERVATEUR.....	25
3.4	RESULTATS SECONDAIRES.....	26
3.4.1	<i>Type de réexcision.....</i>	<i>26</i>
3.4.2	<i>Facteurs influençant les réexcisions.....</i>	<i>26</i>
3.4.3	<i>Type de centre hospitalier.....</i>	<i>28</i>
3.4.4	<i>Département de réalisation du traitement conservateur.....</i>	<i>29</i>
<b>4</b>	<b>DISCUSSION.....</b>	<b>31</b>
4.1	RESULTATS PRINCIPAUX.....	31
4.2	RESULTATS SECONDAIRES.....	32
4.2.1	<i>Type de réexcision.....</i>	<i>32</i>

4.2.2	<i>Variabilité géographique</i> .....	32
4.2.3	<i>Facteurs influençant les réexcisions</i> .....	33
4.3	PERSPECTIVES .....	34
<b>5</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>ABSTRACT</b> .....	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>RESUME</b> .....	<b>44</b>



# 1 Introduction

## 1.1 Contexte

### 1.1.1 Épidémiologie du cancer du sein

En 2015, le cancer du sein est au premier rang des cancers féminins (54 062 nouveaux cas), devant le cancer colo-rectal et le cancer du poumon. La survie à 5 ans standardisée sur l'âge s'améliore au cours du temps. Elle est passée de 80 % pour les femmes diagnostiquées entre 1989 et 1993 à 87 % pour celles diagnostiquées entre 2005 et 2010. Cela s'explique en partie par l'amélioration des traitements et par un dépistage du cancer du sein plus adapté au niveau de risque de chaque femme.

Au niveau international l'incidence du cancer du sein représente 1,67 millions de nouveaux cas en 2012 dans le monde. La France se situe parmi les pays européens à fort taux d'incidence ; son taux d'incidence (89,7 pour 100 000 habitants) est supérieur aux taux européen (69,9 pour 100 000 habitants) et de l'union européenne (80,3 pour 100 000 habitants)<sup>1</sup>.

### 1.1.2 Le traitement conservateur dans la prise en charge du cancer du sein

La définition du traitement conservateur s'oppose à celle de la mastectomie totale. Il correspond aux tumorectomies simples lorsque la tumeur est retirée du parenchyme mammaire « à l'emporte pièce » ou aux gestes qualifiés d'oncoplastiques lorsque des techniques de chirurgie plastique (réduction mammaire, remodelage glandulaire..) sont associées au geste d'exérèse. Un geste d'oncoplastie est recommandé pour des exérèses de volumes supérieurs à 20% du volume mammaire.<sup>2</sup>

La place du traitement conservateur dans le cancer du sein dépend des caractéristiques de la tumeur (possibilité d'une exérèse unicentrique, marges d'exérèses saines possibles avec un résultat esthétique acceptable, ...) et du désir de la patiente. Les principales contre-indications du traitement conservateur sont les tumeurs multifocales, l'impossibilité de recevoir une radiothérapie adjuvante, les cancers du sein inflammatoires ainsi que les cancers qui n'ont pas répondu à une chimiothérapie néo-adjuvante effectuée à visée de conservation mammaire.

Les avantages du traitement conservateur par rapport à la mastectomie totale sont multiples. Il s'agit d'un traitement moins invasif, moins morbide et permettant un résultat esthétique théoriquement plus satisfaisant. Néanmoins, le risque de récurrence locale est supérieur en cas de traitement conservateur<sup>3-7</sup>. De plus, une réexcision pour marges de résections envahies ou trop proches de la tumeur peut être nécessaire. Ces chirurgies itératives peuvent avoir comme conséquences une augmentation de l'anxiété, une augmentation des complications post-opératoires, un retard dans la mise en place des traitements adjuvants (radiothérapie et/ou chimiothérapie), une asymétrie, des séquelles esthétiques<sup>8,9,10</sup> ou encore la majoration du coût de dépense de santé.<sup>11</sup>

Il n'existe pas de données, à notre connaissance, sur le pourcentage de réexcision après traitement conservateur en France. Les données de la littérature internationale restent peu précises avec un taux compris entre 10 et 60%<sup>12-18</sup>. Si l'on tient compte des quelques études basées sur une population nationale, le pourcentage des traitements conservateurs nécessitant une réexcision pour marges insuffisantes varient autour de 15 à 25%.<sup>12,15-17,19</sup>

Une étude récente a été réalisée dans le service de chirurgie plastique du CHU d'Amiens pour évaluer le taux de reconstruction mammaire en France à partir de la base de donnée du PMSI (programme de médicalisation des systèmes d'information)<sup>20</sup>. Nous avons souhaité poursuivre l'exploitation de cette base de données en étudiant le traitement conservateur du cancer du sein.

## ***1.2 Objectifs de l'étude***

Les patientes éligibles à un traitement conservateur doivent faire un choix chirurgical et les informations qui leurs sont délivrées vont influencer ce choix. Une connaissance précise du pourcentage de réexcision et de ses facteurs de risque est donc indispensable pour apporter une information éclairée à la patiente. D'autant plus que la chirurgie plastique peut apporter des solutions avec l'oncoplastie et les reconstructions mammaires après mastectomies qui diminuent le risque de réexcision et de récurrences locales.

### ***1.2.1 Objectif principal***

Devant l'absence de donnée épidémiologique nationale du taux de réexcision après traitement conservateur en France, l'objectif principal de notre étude est d'estimer le pourcentage de réexcision dans les trois mois suivants un traitement conservateur pour cancer du sein.

### ***1.2.2 Objectifs secondaires***

Les objectifs secondaires de notre étude sont multiples :

- Évaluer le type de chirurgie de recours utilisé après le premier traitement conservateur.
- Évaluer les facteurs de risque de réexcision.
- Étudier la variation géographique du taux de réexcision après traitement conservateur.
- Étudier la répartition de ce taux en fonction du type d'établissement de santé.

## **2 Matériels et Méthodes**

### ***2.1 Base de données du PMSI***

Nous avons réalisé une extraction de données à partir du Programme de Médicalisation des Systèmes d'information (PMSI) pour le champ Médecine, Chirurgie et Obstétrique (MCO). Depuis 2008, la tarification à l'activité (T2A) est mise en place pour la part couverte par l'assurance maladie. Cette T2A a introduit un lien direct entre l'activité réalisée par un établissement de santé et les ressources qu'il perçoit de l'assurance maladie. Ainsi chaque séjour hospitalier donne lieu à la production d'un Résumé de Sortie Standardisé qui contient les diagnostics du patient (Diagnostic Principal DP, Diagnostic Relié DR, Diagnostic associé significatif DAS) et les actes médicaux réalisés. Les diagnostics sont codés selon la 10<sup>ème</sup> révision de la Classification Internationale des Maladies (CIM-10) et les actes médicaux, selon la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM). Toutes les informations médicales et administratives sont ensuite synthétisées grâce à un algorithme qui permet de regrouper un nombre infini de séjours hospitaliers possibles, en un nombre limité de Groupes Homogènes de Malades (GHM). Chaque établissement envoie périodiquement ces informations à l'Assurance Maladie qui constitue ainsi une base de données de toutes les hospitalisations en France.

De plus, il est possible de relier les différents séjours hospitaliers d'un seul patient par un numéro anonyme : le numéro ANO . Ainsi, dans notre étude il sera possible de savoir si une patiente hospitalisée pour tumorectomie (avec un diagnostic CIM10 de cancer du sein) a ultérieurement été hospitalisée pour une nouvelle tumorectomie ou une mastectomie.

### ***2.2 Population étudiée***

#### ***2.2.1 Critères d'inclusion***

##### ***2.2.1.1 Association de deux codages (Tableaux 1 et 2) :***

Nous avons inclus tous les séjours hospitaliers réalisés dans un établissement MCO, en France (départements d'outres mer inclus) au cours desquels un acte de tumorectomie (cf codes CCAM tableau 1) avait été réalisé et associé à un diagnostic de tumeur maligne du sein ou de



carcinome in situ du sein (cf liste des diagnostics CIM-10 tableau 2). En effet un acte de tumorectomie peut concerner une pathologie bénigne (D24, N60, N61), une pathologie maligne extra mammaire (C77) ou des tumeurs non étiquetées (N63, D48). Dans les 2 premiers cas, ces diagnostics ne concernent pas le cancer du sein chez la femme. Pour les tumeurs non étiquetées l'évolution en cancer du sein est possible mais sort du cadre de notre étude qui est la réexcision après traitement conservateur d'un cancer du sein connu, décidé en RCP avec avis et accord de la patiente vis a vis d'une mastectomie.

### ***2.2.1.2 Choix des dates des inclusions :***

La date de l'acte du traitement conservateur était compris entre le 1<sup>er</sup> Avril 2008 et le 31 septembre 2014. La base de données utilisée incluait les séjours du 1<sup>er</sup> Janvier 2008 au 31 Décembre 2014. Notre étude a pour sujet les réexcisions pour marges insuffisantes après traitement conservateur chez les patientes ayant pu être confrontée au choix entre tumorectomie et mastectomie et donc, ayant eu un diagnostic anatomopathologique par biopsie précédant le geste et l'avis de la RCP. Nous avons arbitrairement fixé un délai de 3 mois depuis l'acte de tumorectomie pour rechercher un acte de réexcision. Ce délai est à notre sens amplement suffisant pour réaliser une recoupe et évite d'inclure de possible tumorectomies pour récurrence ipsi ou controlatérales qui surviendraient au delà de 3 mois après la chirurgie (pas d'examen de dépistage de routine dans ce délai).

Les résultats de notre étude sont basés sur les analyses de survies (délais d'apparition d'un évènement). On ne pourra pas étudier de possible réexcisions itératives, l'analyse s'arrêtant au premier évènement. Nous avons donc décidé d'étudier l'évènement « mastectomie » jusqu'à 6 mois après le premier traitement conservateur, une mastectomie pouvant suivre une 2<sup>ème</sup> tumorectomie. Ce délai de 6 mois nous semble raisonnable pour éviter d'inclure des actes concernant un second cancer.

D'autre part, en incluant à partir du 1<sup>er</sup> Avril 2008 on évite d'inclure de fausses « premières tumorectomies » : qui peuvent en fait être des réexcisions de traitements conservateurs réalisés avant le 1<sup>er</sup> Janvier 2008. En arrêtant notre recueil au 31 Septembre 2014 on évite d'inclure des traitements conservateurs dont un acte de réexcision aurait pu être ultérieur au 31 Décembre 2014.

**Tableau 1 Liste des actes CCAM de Traitements Conservateurs**

Code Actes	Libellé simplifié
QEFA001	Tumorectomie du sein avec curage lymphonodal axillaire
QEFA004	Tumorectomie du sein
QEFA008	Mastectomie partielle avec curage lymphonodal axillaire
QEFA017	Mastectomie partielle
QEFA018	Exérèse de la plaque aérolo-mamelonnaire

**Tableau 2 : Liste des diagnostics CIM10 correspondants à un carcinome mammaire**

Code Diagnostic CIM10	Libellé simplifié
C50	Tumeur maligne du sein
C50.0	Tumeur maligne du mamelon et de l'aréole
C50.1	Tumeur maligne de la partie centrale du sein
C50.2	Tumeur maligne du quadrant supéro-interne du sein
C50.3	Tumeur maligne du quadrant inféro-interne du sein
C50.4	Tumeur maligne du quadrant supéro-externe du sein
C50.5	Tumeur maligne du quadrant inféro-externe du sein
C50.6	Tumeur maligne du prolongement axillaire du sein
C50.8	Tumeur maligne à localisations contiguës du sein
C50.9	Tumeur maligne du sein, sans précision
D05	Carcinome in situ du sein
D050	Carcinome in situ lobulaire
D051	Carcinome in situ intracanaliculaire
D057	Autres carcinomes in situ du sein
D059	Carcinome in situ du sein, sans précision

### 2.2.2 Critères de non-inclusion

Parmi les séjours précédents, ceux qui comportaient au moins un des critères suivants étaient exclus :

- âge < 16 ans ;
- sexe Masculin ;
- décès au cours des trois mois post traitement conservateur
- absence d'un diagnostic CIM10 de tumeur maligne du sein (C50.1 -> C50.9) lors de l'hospitalisation pour tumorectomie ;

- les actes de tumorectomie associés à un diagnostic de pathologie bénigne (D24, N60, N61), de pathologie maligne extra mammaire (C77) ou des tumeurs non étiquetées (N63, D48).

### 2.2.3 Variables étudiées

Notre population d'étude étant définie, nous nous sommes intéressés aux variables suivantes :

- présence d'un code de tumorectomie ou de mastectomie dans les 3 mois suivant le traitement conservateur ;
- type de ré-intervention (tumorectomie/mastectomie) à 3 et 6 mois ;
- âge de la patiente ;
- lieu de domicile de la patiente ;
- établissement dans lequel le traitement conservateur a été réalisé (secteur privé/public ; CHU/hors CHU ; CLCC/hors CLCC) ;
- type histologique (In situ / Invasif).

Nous avons donc définis l'ensemble des codes correspondants à une réexcision après traitement conservateur résumé dans le tableau 3.

Code Actes	Libellé simplifié
QEFA001	Tumorectomie du sein avec curage lymphonodal axillaire
QEFA004	Tumorectomie du sein
QEFA008	Mastectomie partielle avec curage lymphonodal axillaire
QEFA017	Mastectomie partielle
QEFA003	Mastectomie totale avec curages axillaire et parasternal
QEFA005	Mastectomie totale avec exérèse des pectoraux et curage axillaire
QEFA007	Mastectomie sous cutanée avec exérèse PAM (conservation de l'étui cutané)
QEFA010	Mastectomie totale avec curage axillaire et supraclaviculaire
QEFA012	Mastectomie totale élargie avec autogreffe cutanée
QEFA013	Mastectomie totale élargie avec lambeau pédiculé de grand dorsal ou parascapulaire.
QEFA015	Mastectomie totale élargie avec lambeau libre musculocutané
QEFA019	Mastectomie totale
QEFA020	Mastectomie totale avec conservation des pectoraux et curage axillaire (Patey)

**Tableau 3 Listes des codages CCAM correspondant à un acte de réexcision**

#### **2.2.4 Analyse bibliographique**

Nous avons réalisé une revue systématique de la littérature concernant les données épidémiologiques des taux de réexcisions après traitements conservateurs sur la base de donnée PubMed. La recherche utilisée était : (Breast Conserving Surgery OR Lumpectomy) AND (Reexcision OR Reoperation) AND (National OR Nationwide OR « Large data base » OR « Population Based »). Seules les études de langues françaises et anglaises utilisant des bases de données nationales depuis 2000 étaient retenues.

#### **2.2.5 Analyses statistiques**

Dans un premier temps, nous avons réalisé une analyse descriptive des patientes incluses. Les variables qualitatives ont été présentées en pourcentage avec l'effectif entre parenthèses. La moyenne et la déviation standard ont été utilisées pour décrire la distribution des variables quantitatives. Lorsque nous les avons présentés, les intervalles de confiance à 95% ont été calculés en utilisant la distribution binomiale pour les variables qualitatives et le théorème central limite pour les variables quantitatives.

L'indépendance entre variables catégorielles était testée à l'aide du test du chi deux, ou du test du chi deux de tendance pour les évolutions temporelles. L'indépendance entre variables catégorielles et quantitatives était testée à l'aide d'un test T de Student, d'une analyse de la variance (ANOVA), ou d'une régression linéaire simple si la variable catégorielle était temporelle. Toutefois, nous avons choisi de ne présenter aucune « p valeur ».

Nous avons utilisé les méthodes d'analyse de survie (données censurées) pour analyser les variables « présence d'un acte de réexcision ». Les données ont été décrites de manière graphique à l'aide de courbes de survie de Kaplan-Meier et l'association entre ce critère de jugement et les variables explicatives a été étudiée par un modèle de Cox.

#### **2.2.6 Logiciels utilisés**

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R (38). Nous avons utilisé les logiciels Zotero 4.0.26.4 (version Standalone) pour la gestion des références bibliographiques et Microsoft Office 2013 pour le recueil des données et l'écriture des rapports.

### 3 Résultats

#### 3.1 Descriptif de la population

##### 3.1.1 Diagramme de flux

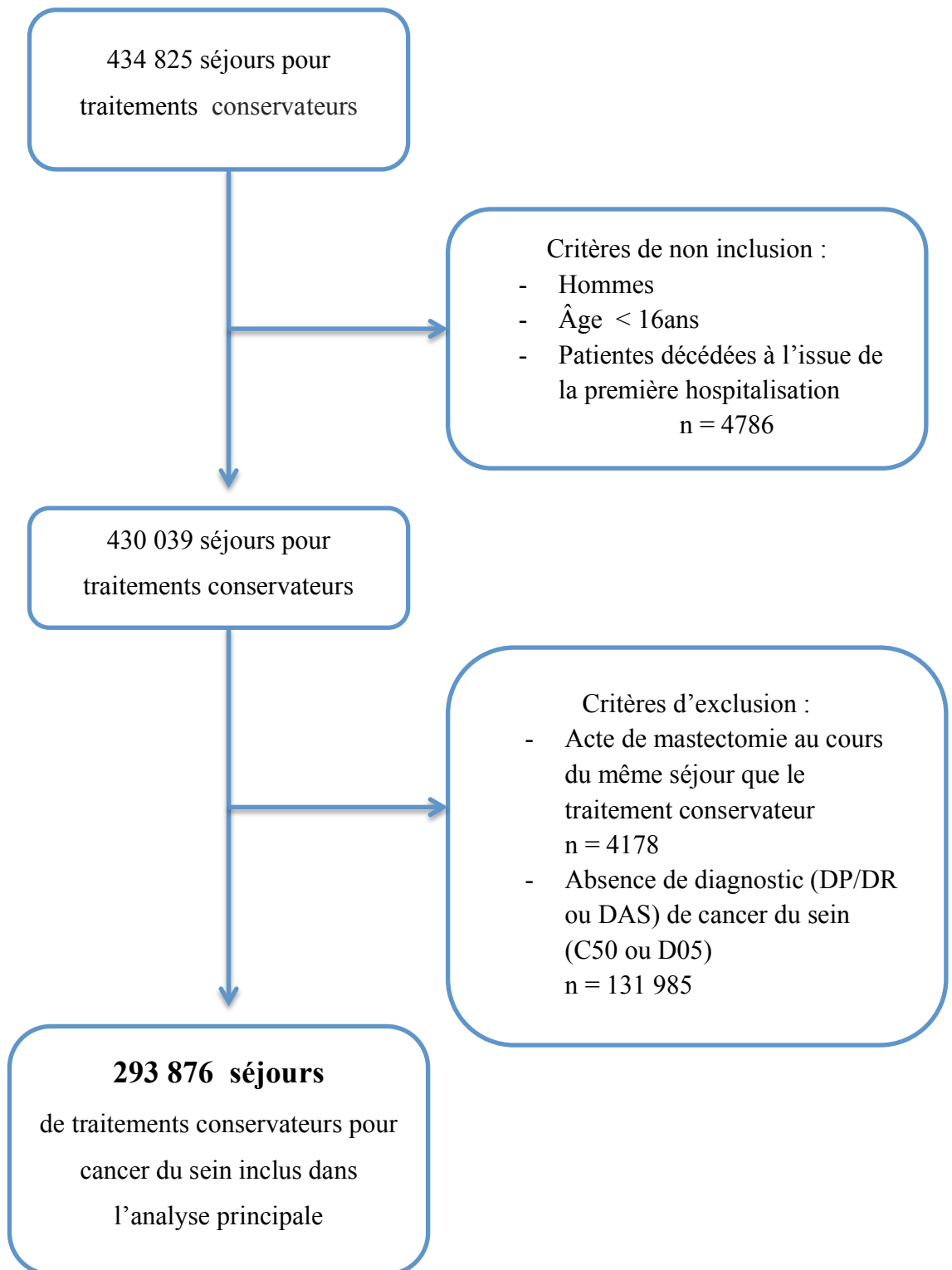


Figure 1 : Diagramme de flux

### 3.1.2 Actes de traitement conservateur

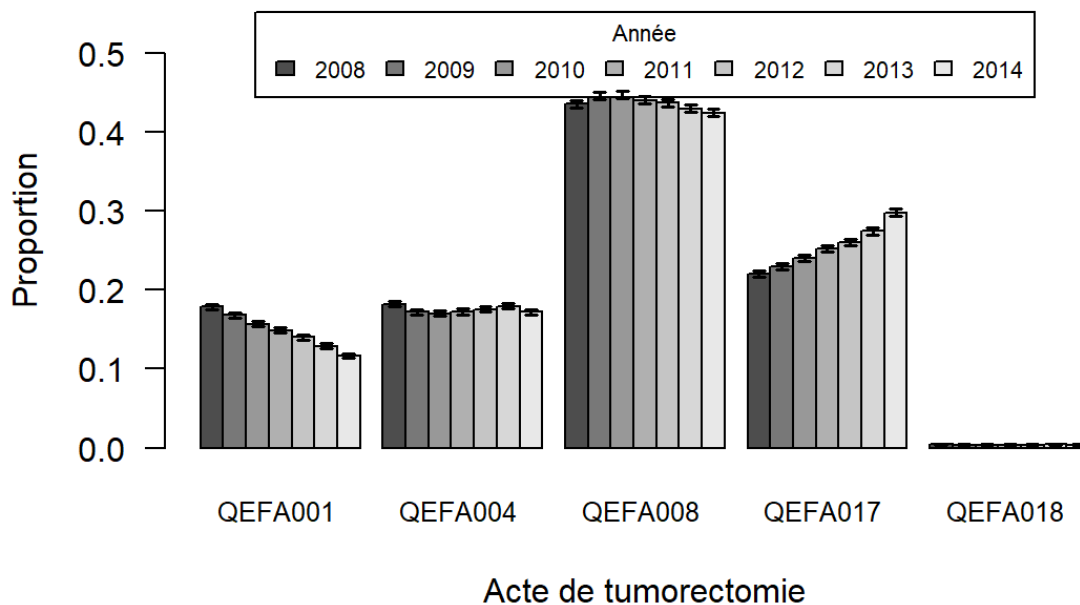
Entre 2008 et 2014, nous avons inclus 293 876 traitements conservateurs du cancer du sein. Le nombre de cas inclus par an était stable sur la période (Tableau 3).

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Période
Nombre de traitements conservateurs	43915	42116	42789	44402	44372	43488	43692	304674

**Tableau 4 : Évolution du nombre de traitements conservateurs sur la période**

Parmi les traitements conservateurs, les mastectomies partielles avec curages axillaires (QEFA008) étaient les plus fréquentes sur la période avec un taux estimé à 44%, suivaient ensuite les mastectomies partielles (QEFA017, 25%), les tumorectomies (QEFA004, 17%) et les tumorectomies associées à un curage axillaire (QEFA001, 15%). Les exérèses de PAM (QEFA018) étaient anecdotiques avec un taux de 0,4%.

L'évolution des taux de chaque acte sur la période est présentée dans la Figure 2.



**Figure 2 : Évolution des actes de traitements conservateurs sur la période**

Le taux de tumorectomies partielles (QEFA017) augmente sur la période : 22% (9691 actes) en 2008 contre 30% (13016 actes) en 2014 alors que les trois autres types de traitements conservateurs principaux (en excluant QEFA018) présentent une baisse dont la plus importante est celle des tumorectomies associées à une curage axillaire passant de 18% à 11,5% (7849 vs 5103).

### 3.1.3 Caractéristiques des patientes

L'âge moyen des patientes incluses était de 60,45 ans, IC 95% [60.4 ; 60.49]. La Figure 3 représente la répartition des classes d'âges des patientes incluses.

Un acte de traitement conservateur était réalisé pour carcinome infiltrant dans 91% des cas, et dans 9% des cas pour un carcinome in situ. Ce taux était stable sur la période.

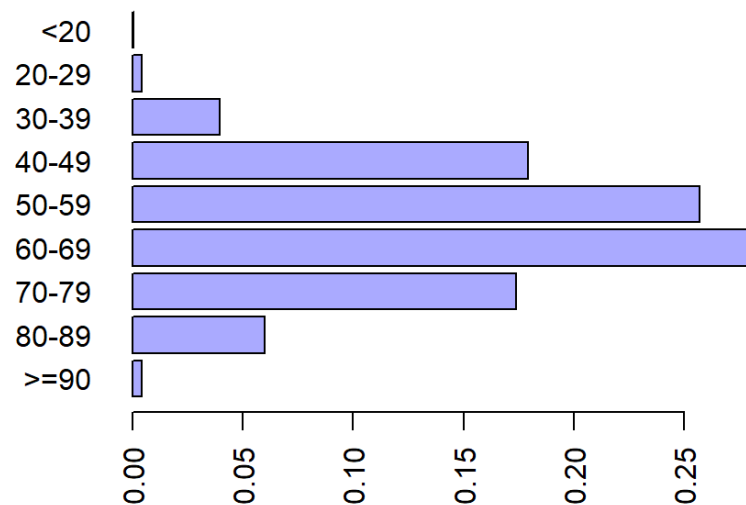


Figure 3 : Répartition des traitements conservateurs en fonction des classes d'âge.

### 3.1.4 Caractéristiques de l'établissement

La part des traitements conservateurs en fonction du type d'établissement est présentée dans la Figure 4, 46.03% IC95% [45.85 - 46.21] des traitements conservateurs étaient réalisés dans



des structures privées. Respectivement 20,73% IC95% [20.59 - 20.88] et 9,24% IC95% [9.13 - 9.34] étaient réalisés en centre de lutte contre le cancer (CLCC) ou en CHU.

Au total une faible majorité des traitements conservateurs (54%) sont réalisés dans le secteur public (CLCC, CHU, établissements privés à but non lucratifs).

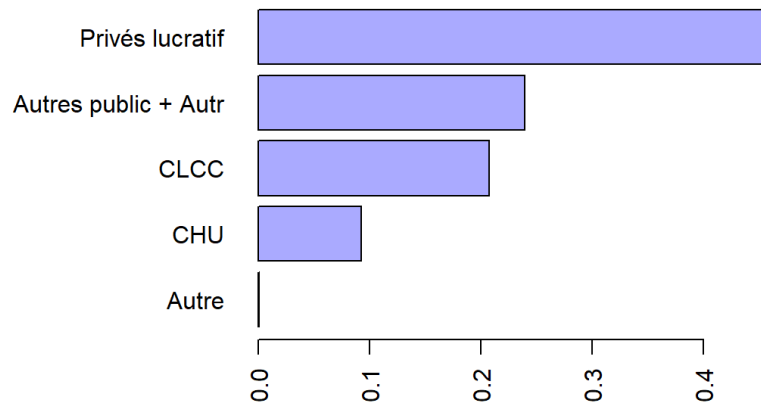


Figure 4 : Répartition des traitements conservateurs en fonction du type d'établissement

L'évolution sur cette période est marquée par une nette diminution du taux de tumorectomies faites dans un établissement privé à but lucratif (48% en 2008 contre 43,8% en 2014). Cette diminution est en faveur des centres privés à but non lucratifs et des établissements publics (22,9% en 2005 contre 26,23% en 2014) (Figure 5).

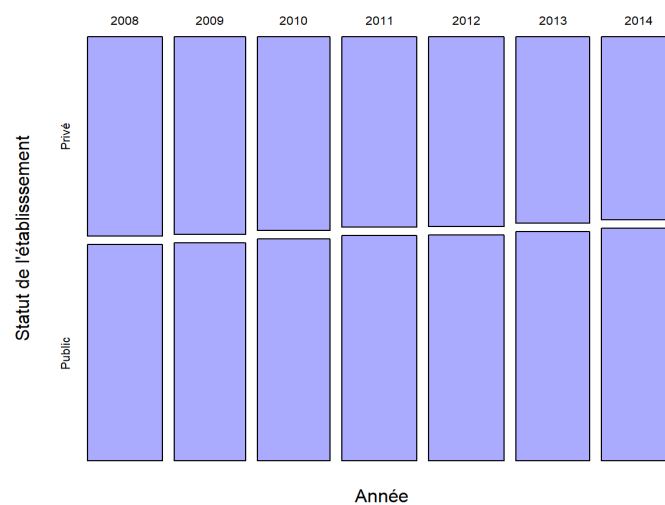


Figure 5 : Évolution de la répartition des traitements conservateurs en fonction du statut de l'établissement

### 3.2 Résultat principal : Taux de réexcision après traitement conservateur

Le pourcentage de réexcision dans les 3 mois suivants un traitement conservateur est de 14,3% entre 2008 et 2014 pour la population française.

Ce taux passe à 15,7% pour un délai de 6 mois et à 17,3% pour un délai d'un an.

Les analyses de survie présentées dans la figure 6 présentent ces résultats.

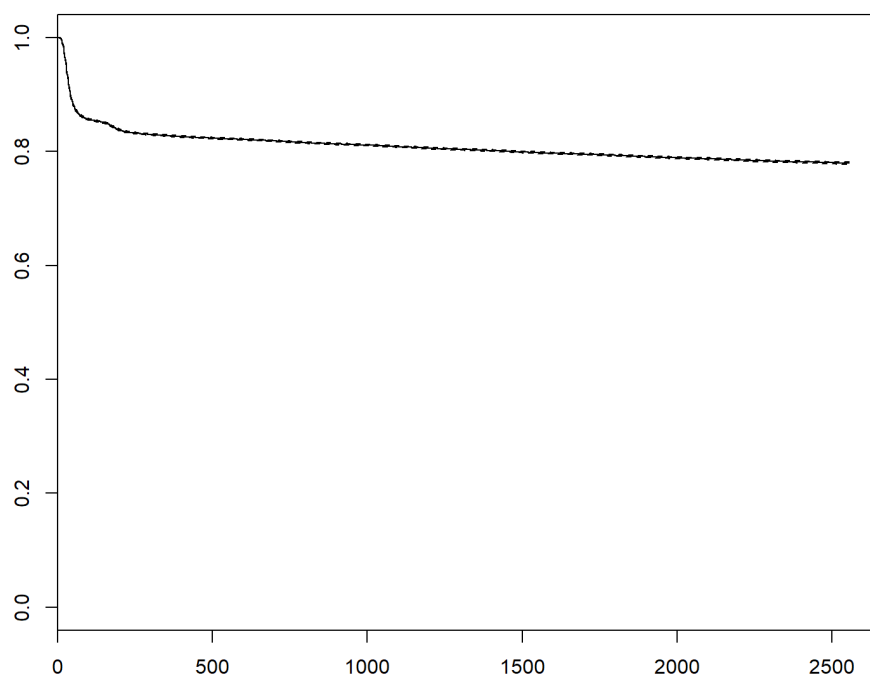


Figure 6 : Courbe de Kaplan-Meier du taux de réexcision après traitement conservateur (durée en jours)

Le taux de réexcision dans les 3 mois d'un traitement conservateur diminue sur la période étudiée passant de 15,7% à 11,8%

L'évolution de ce taux est présentée dans le Tableau 4.

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Période
Taux de réexcision dans les 3 mois (%)	15,9	15,7	15	13,8	13,9	13,5	13	14,3

Tableau 5 : Évolution du taux de réexcision sur la période

### **3.3 Résultats secondaires**

#### **3.3.1 Type de réexcision**

A 3 mois, 53,1% des réexcisions consistaient en une nouvelle tumorectomie contre 46,9% de mastectomies. Chaque type de chirurgie représentait respectivement 7,6% et 6,7% de l'ensemble des traitements conservateurs effectués.

Le cas de réexcisions successives n'est pas analysable dans ce calcul car une analyse de survie ne s'intéresse qu'au premier évènement sur la période. Après survenue de l'évènement, la patiente n'est plus suivie. Ainsi une réexcision par tumorectomie suivie d'une 2<sup>ème</sup> réexcision par mastectomie cette fois sera analysée seulement comme une tumorectomie.

En modifiant l'outcome et en ne prenant que l'évènement « mastectomie uniquement » pour l'analyse de survie, l'évolution à 6 mois montre la survenue d'une mastectomie chez 9% des traitements conservateurs inclus. Ce taux est stable jusqu'à 2 ans.

Une réintervention est retrouvée chez 16% des traitements conservateurs à 6 mois dont 56% sont des mastectomies.

#### **3.3.2 Facteurs influençant les réexcisions**

Nous nous sommes intéressés à différents facteurs accessibles pouvant influencer le taux de réexcision.

##### **3.3.2.1 Âge des patientes**

L'analyse des courbes de survie de l'évènement « acte de réexcision » après traitement conservateur en fonction de l'âge des patientes discrétisé en catégories retrouve un taux nettement plus élevé de réexcision (18,2%) chez les patientes de moins de 50ans. (Tableau 5 et Figure 7).

Cette tendance est stable sur la période.

Classe d'âge (ans)	Taux moyen de réexcision (%)	IC95%
16-49	18,2	[17,7-19,5]
50-61	15,6	[14,8-16,1]
62-73	14,1	[13,7-15,2]
>73	10,7	[9,4-11,5]

Tableau 6 : Taux de réexcision en fonction de l'âge des patientes discretisé en classes

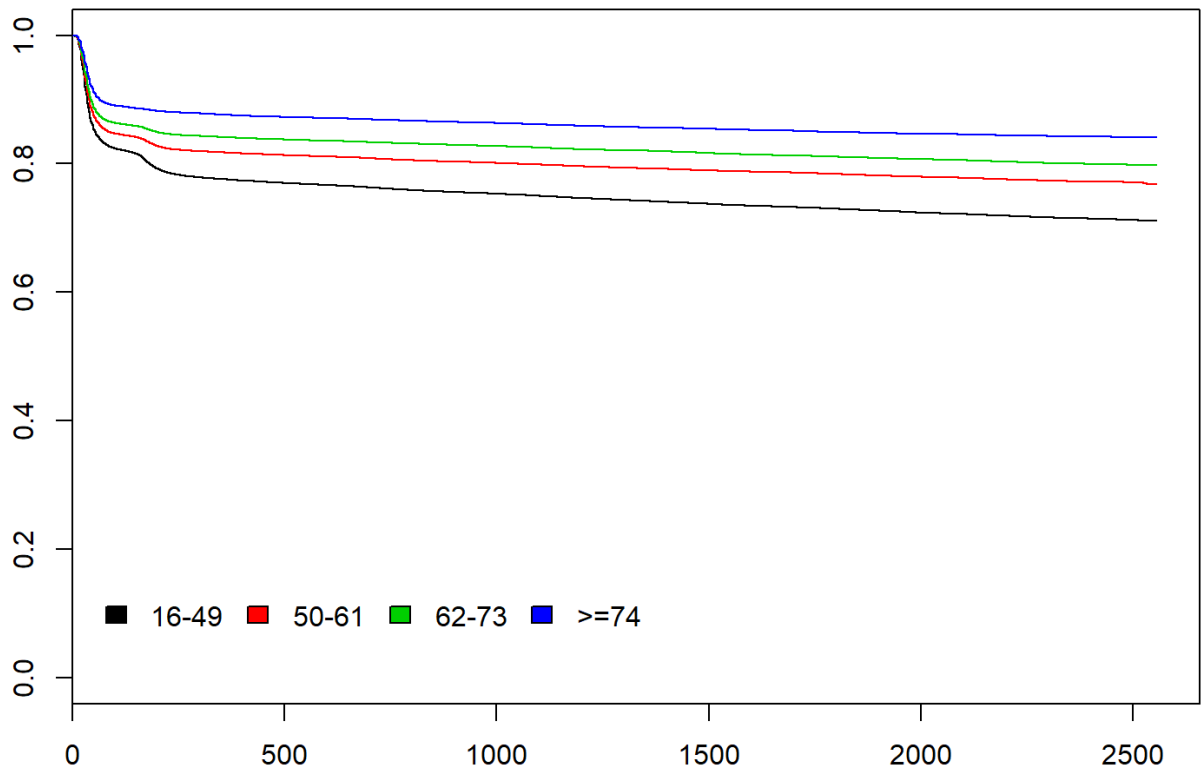


Figure 7 : Taux de réexcision en fonction du temps selon les classes d'âge

### 3.3.2.2 Type histologique

Le groupe de patientes ayant un diagnostic de carcinome in situ lors du traitement conservateur présentent un taux moyen de réexcision à 3 mois de 25,2% IC95% [24,7 – 25,7] contre 13,3% IC95% [24,7 – 25,7] parmi les patientes avec un diagnostic de cancer du sein invasif (lobulaire ou infiltrant).

Les courbes de survies stratifiées sur le type histologique sont présentées sur la Figure 8.

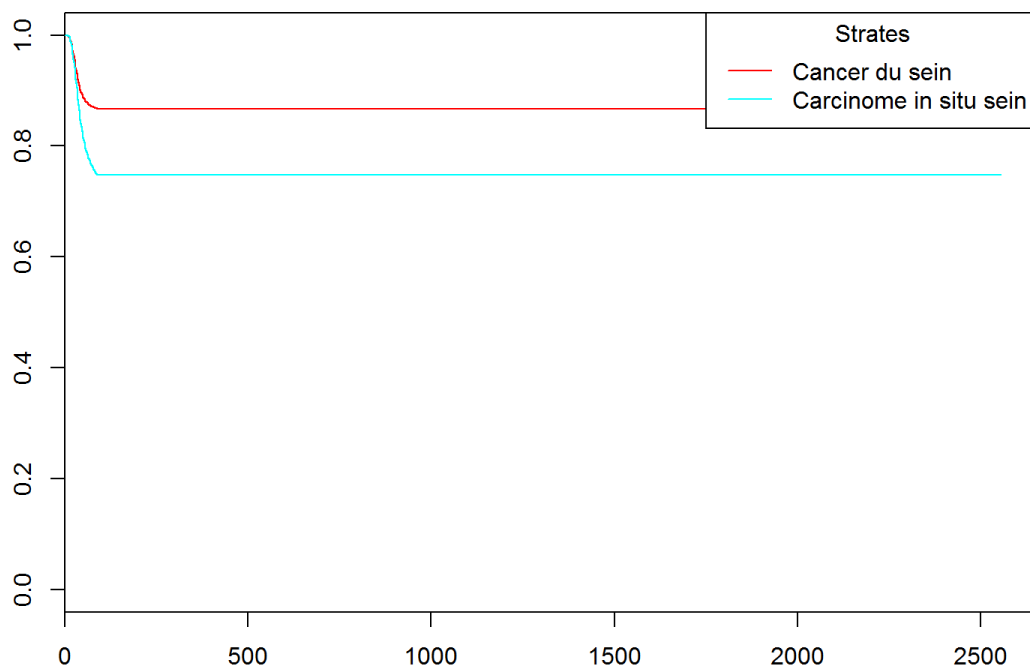


Figure 8 : Proportion de réexcision en fonction du temps selon le type histologique (in situ ou invasif)

### 3.3.3 Type de centre hospitalier

Le taux moyen de réexcision en fonction de l'établissement est présenté dans le Tableau 6. Ce taux est plutôt homogène sur la période. On peut néanmoins observer des réexcisions plus importantes en opposant l'ensemble des établissements publics (CHU, CLCC et autres) et les centres privés (Figure 9).

Type d'établissement	CLCC	CHU	privés non lucratifs	privés lucratifs	Autres
Taux de réexcision moyen (%)	14,7	15,7	15,9	13,2	1,5

Tableau 7 : Taux de réexcision moyen en fonction du type d'établissement

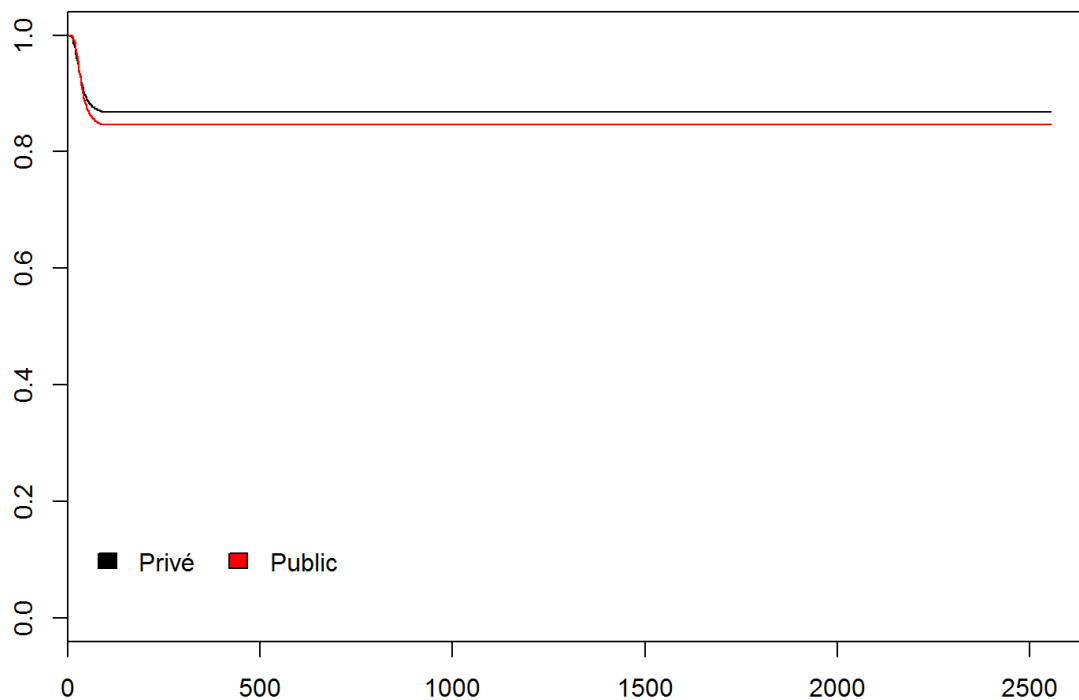


Figure 9 : Proportion de réexcision en fonction du temps selon le statut de l'établissement

### 3.3.4 Département de réalisation du traitement conservateur

Une grande disparité du taux de réexcision entre les départements est observée. Les taux varient de 4,63% en Haute Corse à 28,42% en Ariège.

Cette observation reste stable sur la période d'étude.

Concernant la région Hauts de France, L'Aisne (19,7 %), la Somme (15,5%) sont les seuls départements avec un taux de réexcision supérieur à la moyenne nationale. L'Oise (11,51%) et le Pas de Calais (11,53%) présentent des taux plutôt satisfaisants suivis du Nord (13,58%).

Ces données sont représentées par une cartographie (Figure 10).

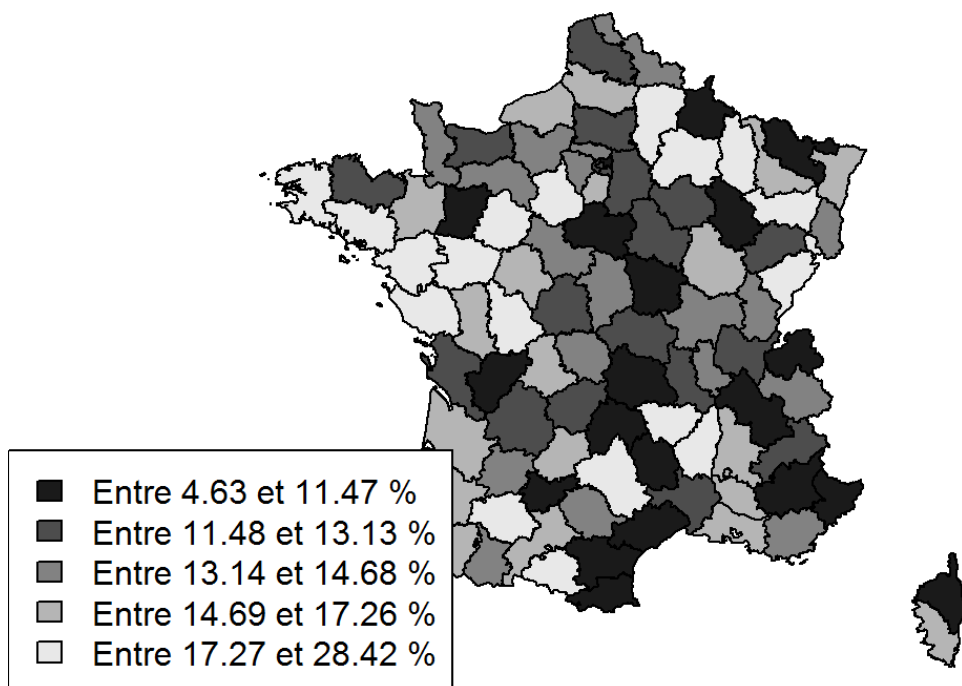


Figure 10 : Taux de réexcision après traitement conservateur (période 2008-2013)

## 4 Discussion

### 4.1 Résultats principaux

Notre étude incluant 293 876 traitements conservateurs est, à notre connaissance, la deuxième plus grosse série étudiant les réexcisions après traitements conservateurs dans la littérature.<sup>12</sup>

Le taux de réexcision après traitement conservateur observé était de 14,3%. Ainsi chaque année, en France, plus de 5 400 patientes soit plus d'une sur sept qui choisiront un traitement conservateur vont subir au moins une réexcision.

Il s'agit d'un résultat cohérent avec les données publiées.

En effet, Wilke a publié un taux de 23,6% entre 2004 et 2010 aux USA incluant 316000 patients. Mais il s'agissait d'un taux de réopération et non de réexcision uniquement.<sup>12</sup>

Tang et al ont estimé un taux de 15,4% dans une étude prospective bi-nationale (UK et Irlande) mais en incluant seulement 2858 traitements conservateurs consécutifs<sup>19</sup>. D'autres publications<sup>13-15,17,18</sup> plus petites, sur un nombre de centres limité avaient des taux de réexcisions variant de 10 à plus de 50%.

Une diminution de ce taux était observée sur la période et est en accord avec les données connues.<sup>12</sup>

Cette diminution intervient sur la même période d'augmentation de +8% des actes de mastectomie partielle (QEFA017). Ces actes correspondent en grande majorité aux chirurgies oncoplastiques type 2. La poursuite et la promotion des cette « troisième option » doit être réalisée. Une parfaite collaboration entre chirurgiens plasticiens et gynécologues est primordiale au développement de l'oncoplastie. Néanmoins, la base du remboursement de QEFA017 s'élève à 145€ alors que QEFA004 (tumorectomie seule) est de 109€. Cette différence de tarification pour des actes voisins peut être un biais dans le choix du praticien au moment de coder un acte de tumorectomie simple.

Ce taux en accord avec ceux des autres pays mondiaux ainsi que sa diminution sont également un point positif témoignant de la qualité des soins en France. Néanmoins il est à modérer. Il est possible que nous ayons sous estimé ce taux en excluant tous les séjours pour



tumorectomies sans diagnostic de cancer du sein associé. Ce choix est nécessaire pour justifier notre étude. Notre objectif est de faire un état des lieux du taux de réexcision après traitement conservateur. Ces données permettraient aux praticiens (notamment les plasticiens) de délivrer une information plus précise et ciblées aux patientes déjà diagnostiquées d'un cancer lors de la RCP et à l'heure du choix entre traitement conservateur et mastectomie.

D'autre part une biopsie chirurgicale ou une tumorectomie diagnostique sont reconnues comme un facteur de risque de réexcision et de récurrence locale<sup>21</sup>, certaines de ces patientes ont donc été exclues. Le taux de réexcision peut ainsi être sensiblement sous estimé. Mais encore une fois pour une population différente (acte de tumorectomie avec ou sans diagnostic de cancer) de celle qui nous intéresse.

## **4.2 Résultats secondaires**

### **4.2.1 Type de réexcision**

En cas de première réexcision on retrouve le choix d'une nouvelle tumorectomie dans 54% des cas et donc une conversion en mastectomie totale dans 46% des cas.

Le taux de mastectomie atteignait plus de 9% des traitements conservateurs totaux à 6 mois. Ces taux sont légèrement plus élevés qu'avec ceux retrouvés dans les rares données de la littérature : Wilke ne trouve que 37% des réexcisions converties en mastectomies.<sup>12</sup> D'autres études retrouvent des taux de conversion des traitements conservateurs en mastectomie compris entre 5 et 9%.<sup>22-24</sup>

Ce taux de conversion en mastectomie est assez élevé. Ainsi chaque année plus de 3400 patientes opérées d'un traitement conservateur auront une mastectomie totale à 6 mois.

### **4.2.2 Variabilité géographique**

Ce phénomène est classique. Une étude internationale montrent que les patientes ayant des tumeurs dont les caractéristiques sont comparables peuvent être soignées très différemment selon le médecin ou l'établissement qui les prend en charge, selon leur lieu d'habitation et leur statut socio-économique.<sup>25</sup>

Une grande disparité départementale dans le taux de réexcision est observée dans notre étude avec des taux allant de 4,63% à 28,42%.

Cette inhomogénéité géographique dans les taux de réexcisions est décrite dans la littérature mais aussi en fonction du type d'établissement de santé (centres de lutte contre le cancer, hopitaux publics, structures privées).<sup>12,26</sup> Cette disparité est notamment expliquée par le caractère parfois subjectif et le manque de standardisation de l'analyse des berges dans les centres.<sup>27</sup>

La notion de marge anatomopathologiquement saine est restée sans définition précise pendant des années. Ce n'est qu'en 2014 qu'une méta-analyse<sup>13</sup> a permis aux sociétés américaines de chirurgie oncologique (SSO) et de radiothérapie (ASTRO) de publier un consensus validant l'absence d'encre au contact de la tumeur (« No ink on tumor ») comme suffisant pour définir une marge saine pour les cancers canaux infiltrants et une épaisseur de 2mm pour les cancers canaux in situ.<sup>28,29</sup> Ces recommandations ont pour but de systématiser la pratique du traitement conservateur et de réduire le taux de réexcision.<sup>30,31</sup> Elles sont également préconisées en France mais pas encore appliquées dans la totalité des centres.<sup>1,32,33</sup>

#### **4.2.3 Facteurs influençant les réexcisions**

Des facteurs de risques de réexcisions ont pu être identifiés. Un âge < à 50ans lors du traitement conservateur, un carcinome in situ et une structure publique semble entrainer des taux de réexcisions plus importants. Ces données sont confirmées par la littérature internationale : jeune âge (<50ans)<sup>12,15,34,35</sup> et carcinome in situ extensif<sup>36-38</sup>.

Concernant le facteur histologique, du fait du diagnostic CIM10 commun entre carcinome lobulaire ou canalaire, leur différence n'est pas étudiée dans l'étude.

Notre étude basée sur le PMSI ne nous permettait pas d'avoir accès à d'autre donnée sur les caractéristiques du cancer (stade, taille, multifocalité, histologie précise). Néanmoins d'autres facteurs de risques sont publiés dans la littérature internationale : l'obésité<sup>15</sup>, un type lobulaire<sup>21,34,39</sup>, une taille de la tumeur > 2cm<sup>12,21,35,36</sup> et un caractère multifocal<sup>37,38</sup>. Toutes ces données sont disponibles en préopératoire, ainsi Pleijhuis et al. a proposé un score prédictif validé de marges positives<sup>40</sup>. Les patientes ciblées peuvent bénéficier d'une IRM

préopératoire, se voir proposer une technique d'oncoplastie. Ces patients à risques peuvent également légitimement prétendre d'avantage à des mastectomies avec reconstruction après informations précises.

Un statut public de la structure de soins semble, dans notre étude, influencer un taux de réexcision plus élevé. Le taux de traitement conservateur en privé diminue sur la période 2008-2014 : 40% des structures privées qui faisaient de la cancérologie du sein en 2005 n'en font plus en 2012 à cause de la mise en place des seuils d'activités minimales<sup>41</sup>. Cette refonte de l'offre de soin est un élément de réponse. L'autre explication peut venir de la présence des CHU et des Centres de Lutte Contre le Cancer (CLCC) dans le groupe des hôpitaux publics. Le recrutement de patientes plus lourdes dans ces centres est un biais à considérer.

### ***4.3 Perspectives***

Le traitement conservateur est aujourd'hui considéré comme le Gold Standard pour les cancers du sein localisés (stade I et II). Il représente en France 70% des chirurgies pour cancer du sein en 2015<sup>41</sup>.

Notre étude, à laquelle nous pouvons associer celle de Nègre et al<sup>20</sup> réalisée dans notre service apportent des taux jusqu'alors méconnus en France : un taux faible de reconstruction mammaire et un taux de réexcision de 14,3%. Ces deux travaux s'inscrivent dans une volonté de réaliser une « cartographie » des pratiques actuelles en France. Tout ceci dans un but d'initier des réflexions sur la justification des dogmes et autres Gold Standards de traitements.

En effet, aujourd'hui en France, on constate une incidence du cancer du sein stagnante, une stabilité des taux de traitements conservateurs et des taux de reconstructions mammaires immédiates qui restent trop faibles<sup>20</sup>.

Notre réflexion se base sur des chiffres et des statistiques. Ces chiffres ne tiennent pas compte de la part subjective : la psychologie propre à chaque patiente, la perception de son volume mammaire, son anxiété, ses attentes esthétique ... Un traitement « Gold Standard » supporterait-il la prise en compte de ce type de critères ?

D'autre part l'efficacité carcinologique des techniques oncoplastiques a été démontrée: elles ont des taux de réexcisions et de récidives locales très inférieurs aux tumorectomies classiques, des taux de survies globales identiques aux deux autres types de chirurgies (tumorectomie/mastectomie)<sup>22,42,43</sup>

Malgré le développement de ces techniques, les actes d'oncoplasties de type 2 ne sont pas proposés par la majorité des équipes. La réalisation de ces techniques nécessite soit une formation solide de l'opérateur à cheval entre les techniques de chirurgie plastique et de carcinologie mammaire soit une collaboration étroite entre chirurgiens plasticiens et gynécologues.

L'incidence de la chirurgie oncoplastique est mal connue en France, elle serait de l'ordre de seulement 10% des traitements conservateurs.<sup>44</sup> Son expansion permettrait une baisse notable du taux de réexcision et de récidive locales.

D'autre part le traitement conservateur a connu un essor fulgurant depuis les années 1990 jusqu'au milieu des années 2000. Même s'il est à un taux élevé en France, sa croissance connaît une certaine stabilisation depuis 5 à 10 ans<sup>41</sup>. Aux USA, la chirurgie conservatrice connaît un recul depuis 2005<sup>45-50</sup>. Une augmentation du taux de mastectomies a été observé sur des bases de données nationales : 36% de mastectomies en 2005 aux USA contre 38% en 2011<sup>49,50</sup>.

Cette augmentation est expliquée par l'augmentation des mastectomies bilatérales pour cancer du sein unilatéral de stade précoce (in situ, ou stade I-II) passant de 5.4% de toutes les mastectomies en 1998 à 29.7% in 2011, avec une augmentation des reconstructions mammaires dans ce groupe de 36,9% à 57,2% sur la même période<sup>50</sup>

En France, ce phénomène n'est pas encore montré. Dans les prochaines années, il est très probable que les demandes de mastectomies dans le cas de cancers du seins de stade précoces ou de réduction de risque uniquement s'envolent. Les récentes recommandations de l'INCA sur la chirurgie mammaire prophylactique bilatérale ou « de réduction du risque controlatéral » chez les patientes porteuses d'une mutation BRCA1-2 vont dans le sens de cette évolution.<sup>51</sup>

Ces patientes ne représentent certes qu'environ 10% des cancers en France mais la médiatisation récente de ce type de procédure dans la presse people est connue de la quasi totalité des patientes. Des demandes de plus en plus fréquentes de mastectomies vont être effectuées et chaque praticien au sein de RCP devra pouvoir renseigner objectivement les patientes ; cet état des lieux sur le taux de réexcision après traitement conservateur en est pleinement justifié.

Comme le recommande l'HAS en 2010, après vérification des contre-indications de chacune des options, le choix de la chirurgie « doit être alors être réalisé en concertation avec la patiente, après une information complète sur les avantages et inconvénients de chacune des deux options »<sup>52</sup>.

Des études ont objectivé que l'implication des patientes dans le choix du traitement était étroitement corrélée à un choix vers la mastectomie et augmentait leur satisfaction <sup>53</sup>.

Atisha et al concluent que les patientes reconstruites après mastectomies ont une satisfaction significativement supérieures par rapport à celle qui ont choisi un traitement conservateur<sup>54</sup>. Khansa et al<sup>55</sup> ont même montré une satisfaction supérieure après mastectomie et reconstruction chez des patientes ayant subi une tumorectomie première avec marges insuffisantes.

Des études étudiant les facteurs influençant le choix des patientes pour l'une des 2 options ont montré une surestimation du risque de cancer controlatéral chez les patientes désirant une mastectomie prophylactique controlatérale<sup>56</sup>

Une part de subjectivité existe dans le choix d'une patiente pour un type de chirurgie. C'est pour une information objective et précise délivrée aux patientes qu'un taux de réexcision après chirurgie conservatrice connu prend toute son importance.

## 5 CONCLUSION

Notre état des lieux du taux de réexcision après traitement conservateur, en France, entre 2008 et 2014 à partir de la base de donnée du PMSI montre un taux de réexcision après traitement conservateur de 14,3%. Un traitement conservateur sur dix se termine par une mastectomie à 6 mois.

En plus d'un vécu difficile, de séquelles esthétiques majeures et d'un coût de santé important, ces réexcisions sont sources de retard dans la mise en place de thérapies adjuvantes.

Une réduction de ce taux passe par une collaboration entre plasticiens et gynécologues lors du guidage des patients dans le choix d'un traitement chirurgical. Le promotion de l'oncoplastie doit être favorisée en cas de traitement conservateur et les facteurs de risques de réexcision connus pour ne pas sous valoriser une chirurgie radicale avec reconstruction.

Les facteurs de risques de réexcision identifiés dans l'étude sont un âge inférieur à 50ans, un carcinome in situ et une chirurgie en centre public.

La disparité départementale dans le taux de réexcision mériterait d'être explorée et mise en lien, par exemple, avec la présence ou non de plasticien lors de RCP.

## 6 BIBLIOGRAPHIE

1. Institut National du Cancer (INCA). les cancers en France - Edition 2016. (2017).
2. Clough, K. B., Kaufman, G. J., Nos, C., Buccimazza, I. & Sarfati, I. M. Improving breast cancer surgery: a classification and quadrant per quadrant atlas for oncoplastic surgery. *Ann. Surg. Oncol.* **17**, 1375–1391 (2010).
3. Fisher, B. *et al.* Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N. Engl. J. Med.* **347**, 1233–1241 (2002).
4. Jacobson, J. A. *et al.* Ten-year results of a comparison of conservation with mastectomy in the treatment of stage I and II breast cancer. *N. Engl. J. Med.* **332**, 907–911 (1995).
5. Jatoi, I. & Proschan, M. A. Randomized trials of breast-conserving therapy versus mastectomy for primary breast cancer: a pooled analysis of updated results. *Am. J. Clin. Oncol.* **28**, 289–294 (2005).
6. Veronesi, U. *et al.* Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N. Engl. J. Med.* **347**, 1227–1232 (2002).
7. van Dongen, J. A. *et al.* Long-term results of a randomized trial comparing breast-conserving therapy with mastectomy: European Organization for Research and Treatment of Cancer 10801 trial. *J. Natl. Cancer Inst.* **92**, 1143–1150 (2000).
8. Clough, K. B. *et al.* Reconstruction after conservative treatment for breast cancer: cosmetic sequelae classification revisited. *Plast. Reconstr. Surg.* **114**, 1743–1753 (2004).
9. Cardoso, M. J., Oliveira, H. & Cardoso, J. Assessing cosmetic results after breast conserving surgery. *J. Surg. Oncol.* **110**, 37–44 (2014).
10. Fitoussi, A. D., Berry, M. G., Couturaud, B., Falcou, M.-C. & Salmon, R. J. Management of the post-breast-conserving therapy defect: extended follow-up and reclassification. *Plast. Reconstr. Surg.* **125**, 783–791 (2010).
11. Abe, S. E. *et al.* Margin re-excision and local recurrence in invasive breast cancer: A cost analysis using a decision tree model. *J. Surg. Oncol.* **112**, 443–448 (2015).
12. Wilke, L. G. *et al.* Repeat surgery after breast conservation for the treatment of stage 0 to II breast carcinoma: a report from the National Cancer Data Base, 2004-2010. *JAMA Surg.* **149**, 1296–1305 (2014).
13. Houssami, N. *et al.* Meta-analysis of the impact of surgical margins on local

recurrence in women with early-stage invasive breast cancer treated with breast-conserving therapy. *Eur. J. Cancer Oxf. Engl. 1990* **46**, 3219–3232 (2010).

14. Morrow, M. *et al.* Surgeon recommendations and receipt of mastectomy for treatment of breast cancer. *JAMA* **302**, 1551–1556 (2009).

15. Boughey, J. C. *et al.* Impact of analysis of frozen-section margin on reoperation rates in women undergoing lumpectomy for breast cancer: evaluation of the National Surgical Quality Improvement Program data. *Surgery* **156**, 190–197 (2014).

16. Fisher, S., Yasui, Y., Dabbs, K. & Winget, M. Re-excision and survival following breast conserving surgery in early stage breast cancer patients: a population-based study. *BMC Health Serv. Res.* **18**, 94 (2018).

17. Schulman, A. M. *et al.* Reexcision Surgery for Breast Cancer: An Analysis of the American Society of Breast Surgeons (ASBrS) MasterySMDatabase Following the SSO-ASTRO ‘No Ink on Tumor’ Guidelines. *Ann. Surg. Oncol.* **24**, 52–58 (2017).

18. McCahill, L. E. *et al.* Variability in reexcision following breast conservation surgery. *JAMA* **307**, 467–475 (2012).

19. Tang, S. S.-K. *et al.* Current margin practice and effect on re-excision rates following the publication of the SSO-ASTRO consensus and ABS consensus guidelines: a national prospective study of 2858 women undergoing breast-conserving therapy in the UK and Ireland. *Eur. J. Cancer Oxf. Engl. 1990* **84**, 315–324 (2017).

20. Nègre, G., Balcaen, T., Sinna, R. & Chazard, E. Reconstruction mammaire en France, à propos de 143 524 cas sur 7 ans. (2017).

21. Waljee, J. F., Hu, E. S., Newman, L. A. & Alderman, A. K. Predictors of re-excision among women undergoing breast-conserving surgery for cancer. *Ann. Surg. Oncol.* **15**, 1297–1303 (2008).

22. Losken, A., Dugal, C. S., Styblo, T. M. & Carlson, G. W. A meta-analysis comparing breast conservation therapy alone to the oncoplastic technique. *Ann. Plast. Surg.* **72**, 145–149 (2014).

23. Fitzgerald, S. *et al.* Close and Positive Lumpectomy Margins are Associated with Similar Rates of Residual Disease with Additional Surgery. *Ann. Surg. Oncol.* **23**, 4270–4276 (2016).

24. Biglia, N. *et al.* Role of re-excision for positive and close resection margins in patients treated with breast-conserving surgery. *Breast Edinb. Scotl.* **23**, 870–875 (2014).

25. Richardson D., Urbach D., Baxter N. Medical Practice Variations in Cancer Surgery in Medical Practice Variations. *Health Serv. Res. Coll N. Y.* Springer-Verlag, e 1-41. (2015).



26. Taghian, A. *et al.* Current perceptions regarding surgical margin status after breast-conserving therapy: results of a survey. *Ann. Surg.* **241**, 629–639 (2005).
27. van der Heiden-van der Loo, M. *et al.* Variation between hospitals in surgical margins after first breast-conserving surgery in the Netherlands. *Breast Cancer Res. Treat.* **131**, 691–698 (2012).
28. Morrow, M. *et al.* Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology-American Society of Clinical Oncology Consensus Guideline on Margins for Breast-Conserving Surgery with Whole-Breast Irradiation in Ductal Carcinoma In Situ. *Ann. Surg. Oncol.* **23**, 3801–3810 (2016).
29. Moran, M. S. *et al.* Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology consensus guideline on margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stages I and II invasive breast cancer. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* **88**, 553–564 (2014).
30. New SSO-ASTRO-ASCO Clinical Practice Guideline Clarifies the Question of Margins for Breast-Conserving Surgery in Ductal Carcinoma in Situ & Jay R. Harris, MD. New SSO-ASTRO-ASCO Clinical Practice Guideline Clarifies the Question of Margins for Breast-Conserving Surgery in Ductal Carcinoma in Situ.
31. Merrill, A. L. *et al.* Implications of New Lumpectomy Margin Guidelines for Breast-Conserving Surgery: Changes in Reexcision Rates and Predicted Rates of Residual Tumor. *Ann. Surg. Oncol.* **23**, 729–734 (2016).
32. Cours RPC - Cours Francophone supérieur sur les cancer du sein Nice Saint Paul de Vance. (2016).
33. APHP. Référentiel Cancer du Sein. (2016).
34. O’Sullivan, M. J., Li, T., Freedman, G. & Morrow, M. The effect of multiple reexcisions on the risk of local recurrence after breast conserving surgery. *Ann. Surg. Oncol.* **14**, 3133–3140 (2007).
35. Jung, W. *et al.* Factors Associated with Re-excision after Breast-Conserving Surgery for Early-Stage Breast Cancer. *J. Breast Cancer* **15**, 412–419 (2012).
36. Aziz, D. *et al.* The role of reexcision for positive margins in optimizing local disease control after breast-conserving surgery for cancer. *Breast J.* **12**, 331–337 (2006).
37. van Deurzen, C. H. M. Predictors of Surgical Margin Following Breast-Conserving Surgery: A Large Population-Based Cohort Study. *Ann. Surg. Oncol.* **23**, 627–633 (2016).
38. Chagpar, A. B. *et al.* A Randomized, Controlled Trial of Cavity Shave Margins in Breast Cancer. *N. Engl. J. Med.* **373**, 503–510 (2015).

39. Moore, M. M. *et al.* Association of infiltrating lobular carcinoma with positive surgical margins after breast-conservation therapy. *Ann. Surg.* **231**, 877–882 (2000).
40. Pleijhuis, R. G. *et al.* A validated web-based nomogram for predicting positive surgical margins following breast-conserving surgery as a preoperative tool for clinical decision-making. *Breast Edinb. Scotl.* **22**, 773–779 (2013).
41. Zeynep Or (Irdes), Virginie Mobillion (Upec, Irdes), Mariama Touré (Irdes), Cha ka Mazouni (Gustave Roussy), Julia Bonastre (Gustave Roussy, Inserm-CESP). Variations des pratiques chirurgicales dans la prise en charge des cancers du sein en France. *Quest. D'économie Santé N° 226* (2017).
42. Kaur, N. *et al.* Comparative study of surgical margins in oncoplastic surgery and quadrantectomy in breast cancer. *Ann. Surg. Oncol.* **12**, 539–545 (2005).
43. Clough, K. B., Benyahi, D., Nos, C., Charles, C. & Sarfati, I. Oncoplastic surgery: pushing the limits of breast-conserving surgery. *Breast J.* **21**, 140–146 (2015).
44. Clough, K. B. *et al.* Rates of Neoadjuvant Chemotherapy and Oncoplastic Surgery for Breast Cancer Surgery: A French National Survey. *Ann. Surg. Oncol.* **22**, 3504–3511 (2015).
45. Dragun, A. E. *et al.* Increasing use of elective mastectomy and contralateral prophylactic surgery among breast conservation candidates: a 14-year report from a comprehensive cancer center. *Am. J. Clin. Oncol.* **36**, 375–380 (2013).
46. Dragun, A. E., Huang, B., Tucker, T. C. & Spanos, W. J. Increasing mastectomy rates among all age groups for early stage breast cancer: a 10-year study of surgical choice. *Breast J.* **18**, 318–325 (2012).
47. Katipamula, R. *et al.* Trends in mastectomy rates at the Mayo Clinic Rochester: effect of surgical year and preoperative magnetic resonance imaging. *J. Clin. Oncol. Off. J. Am. Soc. Clin. Oncol.* **27**, 4082–4088 (2009).
48. McGuire, K. P. *et al.* Are mastectomies on the rise? A 13-year trend analysis of the selection of mastectomy versus breast conservation therapy in 5865 patients. *Ann. Surg. Oncol.* **16**, 2682–2690 (2009).
49. Mahmood, U. *et al.* Increasing national mastectomy rates for the treatment of early stage breast cancer. *Ann. Surg. Oncol.* **20**, 1436–1443 (2013).
50. Kummerow, K. L., Du, L., Penson, D. F., Shyr, Y. & Hooks, M. A. Nationwide trends in mastectomy for early-stage breast cancer. *JAMA Surg.* **150**, 9–16 (2015).
51. INCA (Institut National du Cancer). Femmes porteuses d'une mutation génétique BRCA1 ou BRCA2 / Détection précoce du cancer du sein et des annexes et stratégies de réduction du risque. (2017).

52. HAS. Guide ALDn30 - Guide médecin sur le cancer du sein. (2010).
53. Katz, S. J. *et al.* Patient involvement in surgery treatment decisions for breast cancer. *J. Clin. Oncol. Off. J. Am. Soc. Clin. Oncol.* **23**, 5526–5533 (2005).
54. Atisha, D. M. *et al.* A national snapshot of satisfaction with breast cancer procedures. *Ann. Surg. Oncol.* **22**, 361–369 (2015).
55. Khansa, I. & Boehmler, J. H. Aesthetic outcomes in women undergoing breast-conserving therapy followed by mastectomy and microsurgical reconstruction. *Microsurgery* **35**, 21–28 (2015).
56. Rosenberg, S. M. *et al.* Perceptions, knowledge, and satisfaction with contralateral prophylactic mastectomy among young women with breast cancer: a cross-sectional survey. *Ann. Intern. Med.* **159**, 373–381 (2013).

## 7 ABSTRACT

No data is available about reexcision after breast conserving therapy (BCT) in France. The reexcisions are sources of stress, difficult experience, major aesthetic sequelae and delay in setting up adjuvant treatments. Our aim was to estimate this re-excision rate in order to improve the information provided to breast cancer patients choosing between conservative treatment and mastectomy.

Our study was based on the Information Systems Medicalization Program (PMSI) database between 2008 and 2014. All women undergoing BCT associated with a diagnosis (CIM10) malignant breast tumor or ductal carcinoma in situ (DCIS) over this period were included. For each patient, a reexcision procedure was sought within 3 months of conservative treatment. The type of reexcision (mastectomy or lumpectomy), the individual patient data (age, addresses, etc.), the type of care center, the histological type of the lesion (in situ, invasive) were studied.

Among the 293,876 BCT included, the 3-month reexcision rate was 14.3% and decreased over the period as oncoplasty increased. 46% of the reexcisions consisted of a new lumpectomy. One in ten conservative treatments were converted to total mastectomies at 6 months. An age <50 years, a DCIS component and a public institution were individual risk factors for reexcision.

Each year, approximately 5,400 patients experience one or more reexcision after BCT. This rate and its identified risk factors are in favor of better information for practitioners and patients in the choice of surgical treatment for breast cancer. Oncoplasty should be promoted and prophylactic surgeries proposed.

The variability of this rate in France encourages the homogenization of practices in case of conservative treatment with a more frequent presence of plastic surgeons for their achievements.

## 8 RESUME

Le taux de réexcision pour marges insuffisantes après traitement conservateur du cancer du sein en France n'est pas connu. Les réexcisions sont sources de stress, de vécu difficile, de séquelles esthétiques majeures et de retard de mise en place des traitements adjuvants. L'objectif de ce travail était d'estimer ce taux de réexcision afin d'améliorer l'information apportée aux patientes atteintes d'un cancer du sein et devant choisir entre traitement conservateur et mastectomie.

Notre étude a été construite à partir de la base de donnée du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI) entre 2008 et 2014. Toutes les femmes ayant bénéficié d'un traitement conservateur associé à un diagnostic (codage CIM10) de tumeur maligne du sein ou de carcinome in situ sur cette période ont été incluses. Pour chaque patiente, on recherchait un acte de réexcision dans les 3 mois suivant le traitement conservateur. Le type de réexcision (mastectomie ou tumorectomie), les données individuelles des patients (âge, adresses ...), le type de centre hospitalier, le type histologique de la lésion (in situ, invasif) étaient étudiés.

Parmi les 293 876 traitements conservateurs inclus, le taux de réexcision à 3 mois était de 14,3% et diminuait sur la période en même temps que les actes d'oncoplastie augmentaient. 46% des réexcisions consistaient en une nouvelle tumorectomie. Un traitement conservateur sur dix était converti en mastectomies totales à 6 mois. Un âge < 50ans, une composante in situ et un établissement public étaient des facteurs de risques individuel de réexcision.

Chaque année, environ 5 400 patientes subissent une ou plusieurs réexcisions après cancer du sein. Ce taux et ses facteurs de risques identifiés sont en faveur d'une meilleure information des praticiens et des patientes dans le choix du traitement chirurgical du cancer du sein. L'oncoplastie doit être promue et les chirurgies prophylactiques proposées. La variabilité de ce taux en France incite à l'homogénéisation des pratiques en cas de traitement conservateur avec une présence plus fréquentes des chirurgiens plasticiens pour leurs réalisations.