



**UNIVERSITÉ DE STRASBOURG**



**FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ**

ANNÉE :2024

N° : 194

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT

DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État

Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique

PAR

Nom et prénoms : DELTONNE Samuel Gilles Marc

Date et lieu de naissance : 16/02/1996 à DOUAI

Titre de la Thèse

Reconstruction mammaire immédiate versus reconstruction mammaire immédiate différée,

L'expérience Strasbourgeoise

JURY

Président : Professeur BODIN Frédéric

Directeur de thèse : Docteur HUTTIN Charline, (chef de clinique)

Membres : Professeur DUQUENNOY-MARTINOT Véronique (PU-PH)

Docteur SCHOHN Thomas (Praticien Hospitalier)

# Liste des Professeurs et des Maîtres de Conférence de la Faculté de Médecine



## FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition AVRIL 2024  
Année universitaire 2023-2024

- **Président de l'Université**
- **Doyen de la Faculté**
- **Première Vice Doyenne de la Faculté**
- **Doyens honoraires :** (1989-1994)  
(1994-2001)  
(2001-2011)
- **Chargé de mission auprès du Doyen**
- **Responsable Administratif**

M. DENEKEN Michel  
M. SIBILIA Jean  
Mme CHARLOUX Anne  
M. VINCENDON Guy  
M. GERLINGER Pierre  
M. LUCES Bertrand  
M. VICENTE Gilbert  
M. STEEGMANN Geoffroy



HOPITAUX UNIVERSITAIRES  
DE STRASBOURG (HUS)  
**Directeur général : M. HENNI Samir**

### A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis      Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

### A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

BAHRAM Séiamak      Immunologie biologique  
DOLLFUS Héléne      Génétique clinique

### A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

NOM et Prénoms	CS <sup>R</sup>	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
ADDEO Pietro	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation/HP	53.02 Chirurgie générale
AKLADIOS Cherif	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
ANDRES Emmanuel	RPô CS	• Pôle de Médecine interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine	NRPô	• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b>
ARNAUD Laurent	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe	RPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation/HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BAUMERT Thomas	NRPô CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; <b>hépatologie</b> Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEUX Rémy	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BERNA Fabrice	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : <b>Psychiatrie d'Adultes</b>
BERTSCHY Gilles	RPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie/HP	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric	NRPô NCS	- Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 <b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie

NOM et Prénoms	CS <sup>o</sup>	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BOURGIN Patrice	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CEBULA Héléne	NRPô NCS	• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CHAKFE Nabil	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Méd. d'urgence (opt. Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian	RPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Héléne	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
FAITOT François	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option : Hématologie
FOUCHER Jack	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
GALLIX Benoit	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria	NRPô CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail

NOM et Prénoms	CS®	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOTTENBERG Jacques-Eric	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANSMANN Yves	RPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve	RPô CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 <b>Médecine Physique et Réadaptation</b>
JAULHAC Benoît	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel	RPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; <b>Addictologie</b> (Option : Addictologie)
LANG Hervé	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent	RPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'Imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/HP	42.01 <b>Anatomie</b>
LESSINGER Jean-Marc	RPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe	RPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARTIN Thierry	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 <b>Pneumologie</b> ; Addictologie
Mme MATHELIN Carole	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique

**B1 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)**

NOM et Prénoms	CS <sup>o</sup>	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme AYME-DIETRICH Estelle		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 <b>Pharmacologie fondamentale</b> ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
BAHOUGNE Thibault		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine Interne
BECKER Guillaume		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
BENOTMANE Ilias		• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
Mme BIANCALANA Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
Mme BOICHARD Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOUSIGES Olivier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOYER Pierre		• Pôle de Biologie - Institut de Bactériologie / Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
Mme BRU Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme BUND Caroline		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
CERALINE Jocelyn		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DANION François		• Pôle de spécialités médicales - Ophthalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
DEVYS Didier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FELTEN Renaud		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
GANTNER Pierre		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
GIANNINI Margherita		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GIES Vincent		• Pôle de Spécialités médicales - Ophthalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS <sup>9</sup>	Services Hospitaliers ou institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GUERIN Eric		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura		• Pôle d'imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice		• Pôle d'imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LECOINTRE Lise		• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-obstétrique
LENORMAND Cédric		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoît		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail / HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PFAFF Alexander		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
POP Raoul		• Pôle d'imagerie - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Haute-pierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
PREVOST Gilles		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme ROLLING Julie		• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapeutique pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédiopsychiatrie ; Addictologie
Mme RUPPERT Elisabeth		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
SAVIANO Antonio		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie /HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie
Mme SCHEIDECKER Sophie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SCHRAMM Frédéric		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
Mme SOLIS Morgane		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
VALLAT Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
Mme VILLARD Odile		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

### B2 – PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian P0166	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
---------------------------	---	-----	---

### B3 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Mme CHABRAN Elena	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
M. DILLESEGER Jean-Philippe	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mr KESSEL Nils	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme MIRALLES Célia	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

## C - ENSEIGNANTS ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

### C1 - PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Pre Ass. DUMAS Claire  
 Pre Ass. GROB-BERTHOU Anne  
 Pr Ass. GUILLOU Philippe  
 Pr Ass. HILD Philippe  
 Pr Ass. ROUGERIE Fabien

### C2 - MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE - TITULAIRE

Dre CHAMBE Juliette  
 Dr LORENZO Mathieu

### C3 - MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Dre DELACOUR Chloé  
 Dr GIACOMINI Antoine  
 Dr HERZOG Florent  
 Dr HOLLANDER David  
 Dre SANSELME Anne-Elisabeth  
 Dr SCHMITT Yannick

## E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Mme la Dre DARIUS Sophie	- Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS) / Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dre GUILBERT Anne-Sophie	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / HP
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Dr LEPAGE Tristan	- USN1 (UF9317) - Unité Médicale de la Maison d'arrêt de Strasbourg
Mme la Dre LICHTBLAU Isabelle	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Laboratoire de Biologie de la Reproduction
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr PIRRELLO Olivier	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	• Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'Assistance Médicale à la Procréation / CMCO
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Dr WAECHTER Cédric	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Robertsau
Mme Dre WEISS Anne	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

## F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (membre de l'Institut)
  - CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
  - MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)**
  - BELLOCOQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
  - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
  - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
  - MULLER André (Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur)
- o **pour trois ans (1er septembre 2021 au 31 août 2024)**
  - DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
  - DIEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)
  - HERBRECHT Raoul (Hématologie)
  - STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)
- o **pour trois ans (1er septembre 2022 au 31 août 2025)**
  - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour cinq ans (1er septembre 2023 au 31 août 2028)**
  - CHRISTMANN Daniel (Maladies infectieuses et tropicales)
  - GRUCKER Daniel (Physique biologique)
  - HANNEDOUCHE Thierry (Néphrologie)
  - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
  - MOULIN Bruno (Néphrologie)
  - PINGET Michel (Endocrinologie)
  - ROGUE Patrick (Biochimie et Biologie moléculaire)
  - ROUL Gérald (Cardiologie)

## F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

M. SOLER Luc                      CNU-31                      IRCAD

## F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

Pr DETAPPE Alexandre	47-02
Pre LAMOUILLE-CHEVALIER Catherine	46-05
Pr LECOCC Jéhan	49-05
Pr MASTELLI Antoine	49-03
Pr MATSUSHITA Kensuke	51-02
Pr REIS Jacques	49-01
Pre RONGIERES Catherine	54-03
Pre SEELIGER Barbara	52-02

## G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BECMEUR François (Chirurgie Pédiatrique) / 01.09.23	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MARK Manuel (Génomique fonctionnelle et cancer-IGBMC) / 01.07.23
BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURSZEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	NISAND Israël (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.19
CHAUVIN Michel (Cardiologue) / 01.09.18	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
DUFOUR Patrick (Centre Paul Strauss) / 01.09.19	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. Chir.) / 01.09.13	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	STEIB Annick (Anesthésiologie) / 01.04.19
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESSEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VEILLON Francis (Imagerie viscérale, ORL et mammaire) / 01.09.23
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	VETTER Denis (Méd. interne, Diabète et mal. métabolique) / 01.01.23
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KREMER Michel / 01.05.98	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

## Légende des adresses :

**FAC** : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :**

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08
- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68
- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00
- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11
- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

**ICANS** - Institut de Cancérologie Strasbourg : 17 rue Albert Calmette - 67200 Strasbourg - Tél. : 03 68 76 67 67

**CMCD** - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

**C.C.O.M.** - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

**E.F.S.** : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

**IURC** - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

**RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ  
DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG**

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES  
DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER**

## Serment d'Hippocrate

« En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque. »

## Remerciements

A Monsieur le Professeur Bodin.

Vous me faites l'honneur de présider ce travail de thèse.

Merci pour votre enseignement et le partage de vos connaissances chirurgicales notamment en micro-chirurgie et en reconstruction mammaire. Merci pour votre confiance.

Je suis fier et m'estime chanceux d'avoir été formé au sein de cette école Strasbourgeoise.

Soyez assuré, de mon profond respect et de ma reconnaissance.

A Madame le Professeur Duquennoy-Martinot.

Merci d'avoir accepté de juger ce travail.

C'est un honneur pour moi de vous avoir dans mon jury de thèse.

Mes premiers pas en chirurgie plastique ont été avec vous en tant qu'externe et m'ont encore plus motivé à faire ce métier.

Je vous remercie pour votre partage d'expérience, votre pédagogie, votre dynamisme et de transmettre la passion que vous portez à l'égard de cette spécialité.

A Monsieur le Dr. Schohn.

Merci d'avoir accepté de juger ce travail. Merci pour ce semestre à Colmar.

Tu m'as vraiment donné confiance en moi chirurgicalement, merci pour ton expérience, ta bonne humeur en toute circonstance.

Merci pour ces souvenirs, les tours en Panamera, le petit restaurant Italien de Guebwiller (beau mais pas si bon) ... Sans oublier les histoires notamment sur tes nuits reposantes grâce au bon sommeil de tes enfants.

Je suis très heureux et très reconnaissant d'avoir été formé avec toi.

A Madame le Dr. Huttin.

Merci d'avoir accepté de diriger ce travail.

Je te remercie, je sais au combien tu auras pris un grand plaisir à diriger ce travail.

Je te remercie pour ta disponibilité tout au long de l'année, de m'avoir supporté moi et mes remarques toutes pertinentes (ou pas) ...

Merci pour ces moments passés au bloc, à ma première réduction mammaire et toutes les autres, pour ces moments passés sur les lambeaux libres, à l'ICANS ...

A tes playlists, à ces pauses cafés, à ces bières en terrasse, à ta patience légendaire.

Je te remercie pour tout ce que tu m'as apporté tout au long de mon internat.

A Madame le Professeur Bruant-Rodier.

Je vous remercie pour votre enseignement rigoureux, votre gentillesse et pour l'intérêt que vous m'avez porté tout au long de mon internat tant sur le plan professionnel que personnel.

Merci pour votre pédagogie, votre confiance, votre patience et merci pour toutes les connaissances que vous m'avez transmises.

A mon père, je t'avais fait la promesse d'y arriver et j'y suis. J'aurai tellement aimé te voir au premier rang le jour de cette thèse, voir la fierté dans tes yeux et pouvoir te serrer dans mes bras.

A ma mère, toujours les petites attentions pour montrer ton amour et que tu penses à moi quand je rentre, toujours fière de moi. À toutes les phrases cultes auxquelles j'ai droit à chaque fois que je te visite.

A mes soeurs, merci pour votre soutien et votre présence tout au long de mes études et depuis mon enfance. Merci pour tous ces dimanches à rire et à s'engueuler, merci pour cette complicité qui nous unit.

A mes maitres de chirurgie plastique et maxillo-facial, au Dr. Dissaux, au Dr. Zink, au Dr. Ruffenach et au Dr. Robert. Merci pour votre présence tout au long de mon internat, votre enseignement et votre disponibilité.

A mes maitres en chirurgie Plastique à Lille, au Pr. Guerreschi, au Dr. Calibre, au Dr Pasquesoone, au Dr. Ngo. Merci pour votre accueil et de m'avoir enseigné la chirurgie plastique au sein de cette équipe lilloise.

A mes maitres en chirurgie générale, au Dr. Pelami et nos pauses cafés, au Dr Keller, Dr. David, Dr Nicolae, Dr. Zeca, Dr. Siciliano, merci de m'avoir enseigné toute la rigueur et les bases de chirurgie générale.

A mes maitres en chirurgie de la main, le Pr. Liverneaux, le Pr. Facca, le Dr. Gouzou. Merci pour votre enseignement en chirurgie de la main.

À mes chefs de cliniques qui m'ont tant appris et (presque) toujours dans la joie et la bonne humeur dès le début de mon internat. Merci au Dr. Ramelli pour ta bonne humeur, ta passion pour la bière et pour la chirurgie plastique et ta volonté de nous transmettre tes connaissances. Au Dr. Goldammer et sa rigueur. Au Dr. Romary, expert en maxillo et en barbecue, au Dr. Assouline alias madame Lagerfeld. À mes chefs de cliniques de la main, Dr. Sapa, Dr. El Amiri, Dr. Efremova. Merci pour votre enseignement, la bonne humeur au bloc, à tous ces petits déjeuners après tous ces staffs et tous ces moments de rire. Au Dr. Barry pendant mon semestre Lillois.

À mes amis d'enfance, Gregory et Sophie, toujours présents malgré la distance.

Aux amis du lycée, Clara ma belge préférée, Manieke, Dorian, Nicolas, Thomas, Norman, Laure B et Flora avec qui j'ai tant de souvenirs.

Aux amis de la fac, qui m'ont accompagné et avec qui on s'est soutenu pendant ces années de galère, à Champi, Lulu, Antho, Mathieu, Jojo, Jean, Aurelien, Nassim, Quentin, Estelle, Nini, Greg, Laurine.

À Laurie, merci pour ton aide et merci pour tout ce que tu as fait pour moi depuis mon adolescence.

À tous mes autres amis et personnes de mon entourage qui comptent énormément pour moi.

Aux co-internes Strasbourgeois, avec qui on partage tellement au quotidien.

Aux plasticiens, Pierro, Anna, Guillaume, Alix, Alice N, Camille, Lorane, Léa et Léo, Stella.

Aux Maxillos Alex, Alice, Theophile, Marcellin, Samuel, Flora.

Aux co-internes Lillois, merci pour ce semestre. Paul, Guillaume L, Guillaume P, Guillaume C, Momo, Rebecca, Juliette, Margaux, Fanny, Denis et Camille.

À tous mes autres co-internes, Aurélien, Alice, Thomas, Quentin, Aron, Margaux, Laurene, Laurine, Pierre, Marie B, Marie W.

A toute l'équipe de Hautepierre, de la policlinique, du bloc, du service. Merci pour votre bonne humeur, votre expérience et votre soutien. À toute l'équipe de Colmar et à celle de Guebwiller.

## Table des matières

Liste des Professeurs et des Maîtres de Conférence de la Faculté de Médecine .....	2
Serment d'Hippocrate .....	11
Remerciements.....	12
Table des matières.....	16
Liste des tableaux.....	18
Liste des figures .....	19
Liste des abréviations.....	21
Première partie : Introduction .....	22
I.    Rappel Anatomique .....	22
A.    Anatomie du sein .....	22
B.    Rapports anatomiques.....	23
C.    Vascularisation.....	24
D.    Innervation .....	25
II.   Le cancer du sein. ....	26
A.    Épidémiologie du cancer du sein .....	26
B.    Examen clinique.....	26
C.    Dépistage et diagnostic .....	27
D.    Traitement chirurgical.....	28
E.    Traitements complémentaires .....	31
III.  Reconstruction mammaire .....	33
A.    Prothèse d'expansion .....	33
B.    Prothèse mammaire.....	34
C.    Lambeau de grand dorsal et MSLD.....	36
D.    Lambeau de DIEP .....	39
E.    Lambeau de gracilis .....	41
Deuxième partie : Étude.....	44
I.    Introduction.....	44
II.   Matériel et méthode .....	46
A.    Population .....	46
B.    Critère d'inclusion et de non inclusion .....	46
C.    Mode de recueil des données .....	47
D.    Critères de jugements.....	49

E.	Autres données recueillies .....	56
F.	Analyse statistique .....	58
III.	Résultat .....	60
A.	Description de l'échantillon .....	60
B.	Délai de suivi : .....	64
C.	Résultats en lien avec l'objectif principal : le résultat esthétique .....	64
D.	Breast-Q .....	70
E.	Nombre de temps chirurgicaux .....	73
F.	Délai de suivi .....	74
G.	Les coques.....	74
H.	Les complications .....	77
I.	La radiothérapie .....	81
IV.	Discussion .....	87
A.	Problématique de l'étude .....	87
B.	Limites de l'étude .....	87
C.	Le résultat esthétique .....	88
D.	Les contractions capsulaires .....	90
E.	Influence de la radiothérapie.....	92
F.	La satisfaction des patientes.....	93
G.	Les complications .....	95
H.	Le nombre de temps chirurgicaux.....	96
V.	Conclusion .....	97
	Bibliographie : .....	100
	Annexes.....	106

## Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Classification des contractions capsulaires selon Baker (1)</i>	54
<i>Tableau 2 : Classification des complications post-opératoires selon Clavien-Dindo(2)</i>	55
<i>Tableau 3 : Caractéristiques des patientes</i>	60
<i>Tableau 4 : indication des mastectomies et traitements complémentaires</i>	61
<i>Tableau 5 : Moyennes des résultats esthétiques entre RMI vs RMID</i>	65
<i>Tableau 6 : Moyennes des résultats esthétiques du sous-groupe prothèse (PM vs PE/PM)</i>	67
<i>Tableau 7 : Moyennes des résultats esthétiques du sous-groupe lambeaux (RMI vs RMID)</i>	69
<i>Tableau 8 : Moyennes de plis visibles et palpées au niveau des RMI PM vs RMID PE/PM d'après les patientes ayant répondu au questionnaire du Breast-Q</i>	73
<i>Tableau 9 : Délai moyen, minimum et maximum de suivi après reconstruction mammaire</i>	74
<i>Tableau 10 : Comparaison des pourcentages de coques selon Baker (RMI vs RMID)</i>	75
<i>Tableau 11 : Comparaison des pourcentages de coques selon Baker (RMI vs RMID en terrain irradié)</i>	76
<i>Tableau 12 : Nombre de complications (RMI vs RMID)</i>	78
<i>Tableau 13 : Taux de complications en pourcentage selon la classification de Clavien-Dindo</i>	80
<i>Tableau 14 : Répartition en pourcentage des complications en terrain irradié selon la classification de Clavien Dindo (PM irradiée vs PE irradiée)</i>	82
<i>Tableau 15 : Répartition des complications des PM irradiées vs PE irradiées en pourcentage (%)</i>	83
<i>Tableau 16 : Répartition des coques en pourcentage (RMI vs RMID irradiées)</i>	85

## Liste des figures

Figure 1 : Coupe parasagittale schématique passant par le mamelon - Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français _____	22
Figure 2 : Muscles de la paroi thoracique en zone mammaire (Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, 2018-05-01, Volume 31, Issue 3, 1-16, Elsevier Masson SAS) _____	23
Figure 3 : Vascularisation du sein (Nahai F. The art of Aesthetic Surgery : Principles and Techniques, 1st ed. St Louis : Quality Medical Publishing, 2005 _____	24
Figure 4 : Innervation du sein (Nahai F. The Art of Aesthetic Surgery: Principles and Techniques, 2nd ed. St Louis: Quality Medical Publishing, 2011.) _____	25
Figure 5 : Image d'une mammographie du sein (OTIMROEPMQ, 2012) _____	28
Figure 6 : Schéma d'une chirurgie conservatrice chirurgicales - Collège de Gynécologie _____	29
Figure 7 : Photographie de reconstruction mammaire immédiate gauche par prothèse après mastectomie de type SSM _____	30
Figure 8 : Photographie de reconstruction mammaire immédiate bilatérale par prothèse après mastectomie de type NSM _____	31
Figure 9 : Photographie d'une prothèse d'expansion à valve externe _____	34
Figure 10 : Photographie d'une prothèse mammaire micro-texturée ronde _____	35
Figure 11 : Schéma d'un implant rétro-pectoral versus prépectoral (Prepectoral Direct-to-Implant Breast Reconstruction- Glyn E. Jones) _____	36
Figure 12 : Pedicled latissimus dorsi (LD) flap. (From Jones G, ed. Bostwick's Plastic and Reconstructive Breast Surgery, 4th ed. New York: Thieme, 2009.) _____	37
Figure 13 : Photographie de prélèvement de lambeau de MSLD (Breast reconstruction with Muscle-Sparing Latissimus Dorsi flap combined to a Thoraco-Abdominal advancement flap and fat grafting – A. Mojallal) _____	38
Figure 14 : Photographie de reconstruction mammaire immédiate gauche par lambeau de MSLD _____	39
Figure 15 : Photographie de reconstruction mammaire par lambeau de DIEP du sein droit associé à une mammoplastie de symétrisation controlatérale _____	40
Figure 16 : Schéma d'une reconstruction par lambeau de DIEP (2018 The University of Texas M.D. Anderson Cancer Center; B, From Hanasono MM, Butler CE. Handbook of Reconstructive Flaps. Thieme, 2020.) _____	41
Figure 17 : Schéma de lambeau libre de gracilis à palette cutanée transversale (Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, 2024-08-01, Volume 37, Issue 3, 1-27, Elsevier Masson SAS) _____	43
Figure 18 : Photographie de résultat final après reconstruction mammaire bilatérale par lambeaux de gracilis après mastectomie de type NSM _____	43
Figure 19 : Répartition des RMID en fonction du type de reconstruction (en pourcentage %) _____	63
Figure 20 : Répartition des RMI en fonction du type de reconstruction en pourcentage (%) _____	64
Figure 21 : Graphique comparant les moyennes pour le résultat esthétique (Total, RMI et RMID) _____	66
Figure 22 : Graphique des moyennes du résultat esthétique sous-groupe prothèse (RMI vs RMID) _____	68
Figure 23 : Graphiques des moyennes du résultat esthétique sous-groupe lambeaux ( RMI vs RMID) _____	69

<i>Figure 24 : Stades de Coque selon Baker en pourcentage (RMI vs RMID)</i>	75
<i>Figure 25 : Stades de coque selon Baker en pourcentage (RMI versus RMID en terrain irradié)</i>	77
<i>Figure 26 : Graphique des complications selon la classification de Clavien-Dindo en pourcentage (RMI vs RMID)</i>	80
<i>Figure 27 : Graphique de la répartition des complications PM irradiées vs PE irradiées en pourcentage (%)</i>	84
<i>Figure 28 : Graphique de la répartition des coques selon Baker en pourcentage (RMI vs RMID irradiée)</i>	85

## Liste des abréviations

**AIC : Akaike information criterion**

**CCAM : Classification commune des actes médicaux**

**DIEP : Deep inferior epigastric perforator**

**GDA : grand dorsal autologue**

**GS : ganglion sentinelle**

**HER2 : human epidermal growth factor receptor 2.**

**NSM : Nipple sparing mastectomy**

**MSLD : muscle-sparing latissimus dorsi**

**PE : Prothèse d'expansion**

**PM : Prothèse mammaire**

**PMRT : Postmastectomy Radiotherapy**

**RCP : Réunion de concertation pluridisciplinaire**

**RMI : Reconstruction mammaire immédiate**

**RMID : Reconstruction mammaire immédiate différée**

**RO : Récepteur à œstrogène**

**RP : Récepteur à progestérone**

**SSM : Skin sparing mastectomy**

**TMG : Transverse Myocutaneus Gracilis**

**TRAM : Transverse Rectus Abdominis Myocutaneous flap**

# Première partie : Introduction

## I. Rappel Anatomique

Symbole de féminité, le sein est une structure cutanéoglandulaire se développant durant la puberté de la femme.

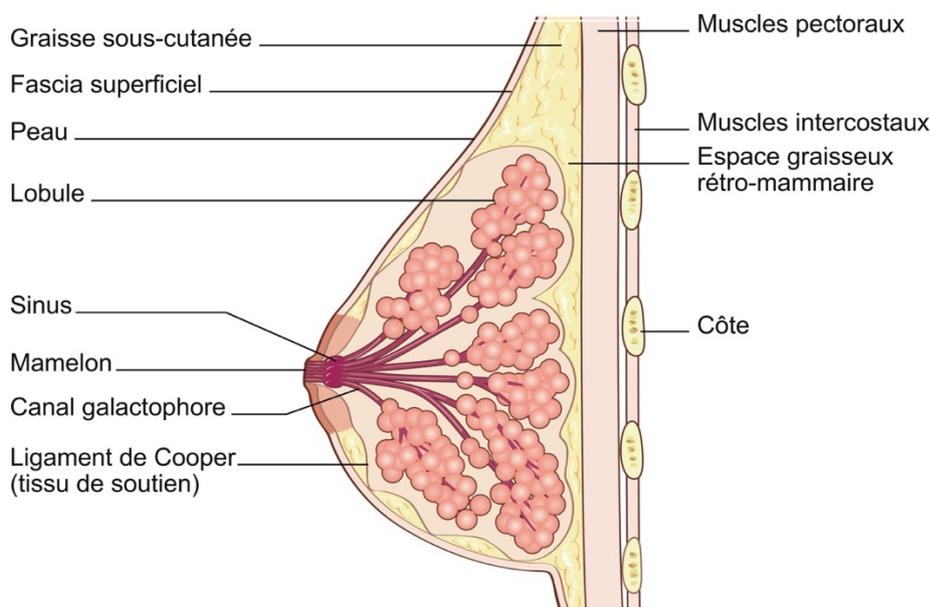
### A. Anatomie du sein

Le sein est une structure complexe composée de glandes mammaires, de fibres de soutien et de graisse. La glande mammaire est divisée en 15 à 20 lobes, chacun étant composé de lobules. Ces lobules se rejoignent au mamelon par des canaux galactophores(3).

Le mamelon, entouré par l'aréole et formant la plaque aréolo-mamelonnaire est situé au niveau du 4eme espace intercostal.

Le tissu mammaire est séparé du derme par le fascia superficialis, où reposent les fibres de soutien, appelées les ligaments suspenseurs de Cooper (4). Le plan séparant la peau de la glande mammaire correspond aux crêtes de Duret, qui est le plan chirurgical utilisé dans les mastectomies.

*Figure 1* : Coupe parasagittale schématisée passant par le mamelon - Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français



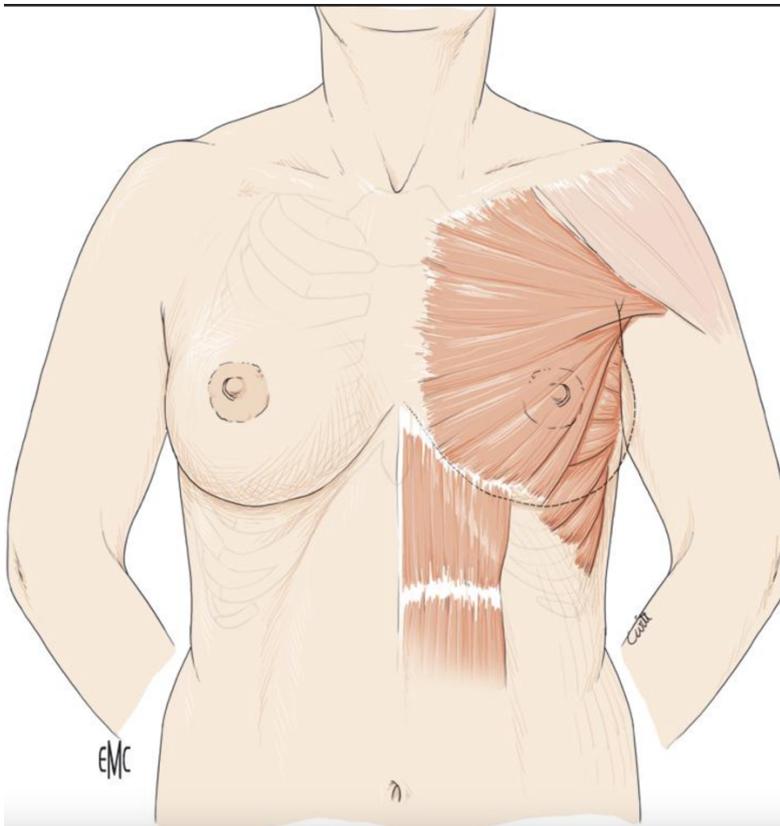
## B. Rapports anatomiques

Le sein se développe verticalement entre la 2-3<sup>e</sup> côte jusqu'au niveau de la 6-7<sup>e</sup> côte et horizontalement entre le bord latéral du sternum et jusqu'au niveau de la ligne axillaire antérieure.

Il entre en rapport avec des structures musculaires en postérieur :

- le muscle grand pectoral et le muscle petit pectoral aux deux tiers supéro-internes
- le muscle *serratus* en inféro-externe
- la partie supérieure du muscle grand droit de l'abdomen en inféro-interne

*Figure 2* : Muscles de la paroi thoracique en zone mammaire (Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, 2018-05-01, Volume 31, Issue 3, 1-16, Elsevier Masson SAS)



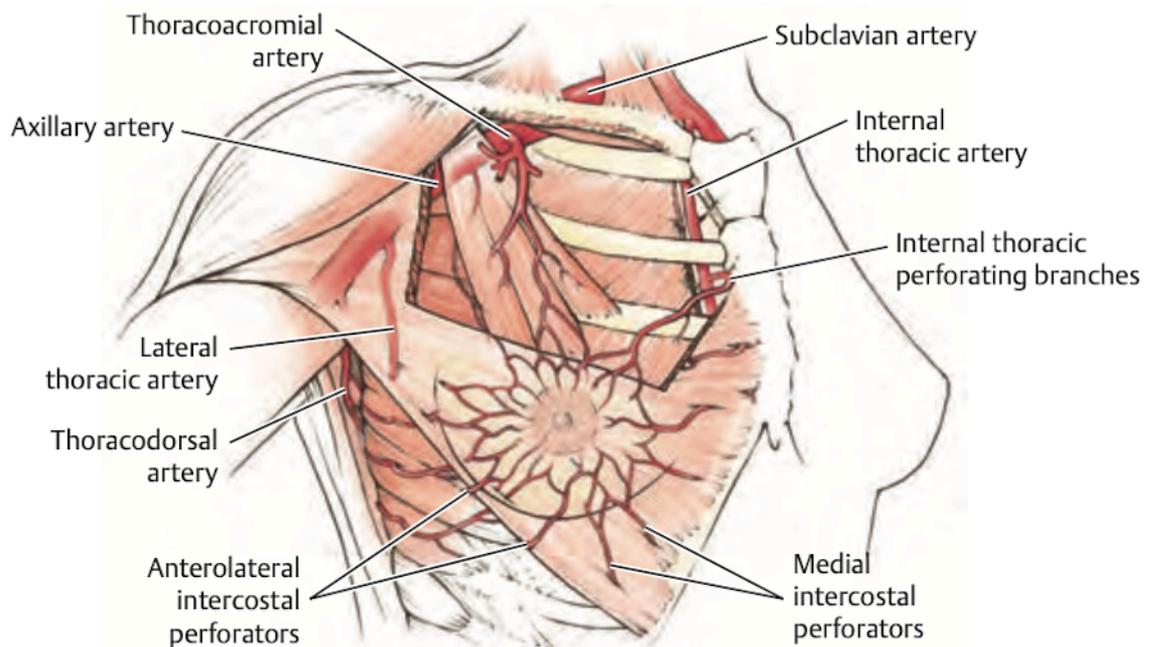
### C. Vascularisation

La vascularisation artérielle du sein est assurée :

- Par des plexus sous dermiques communiquant via des vaisseaux perforants avec les vaisseaux profonds
- Par des artères profondes issues :
  - De l'artère thoracique interne
  - De l'artère thoracique latérale
  - Des artères perforantes issues des pédicules intercostaux en antéro-médial et en latéral
  - De l'artère acromio-thoracique

Le drainage veineux se fait en miroir de la vascularisation artérielle et se déverse dans la veine axillaire et la veine thoracique interne.

*Figure 3* : Vascularisation du sein (Nahai F. The art of Æsthetic Surgery : Principles and Techniques, 1st ed. St Louis : Quality Medical Publishing, 2005)



)

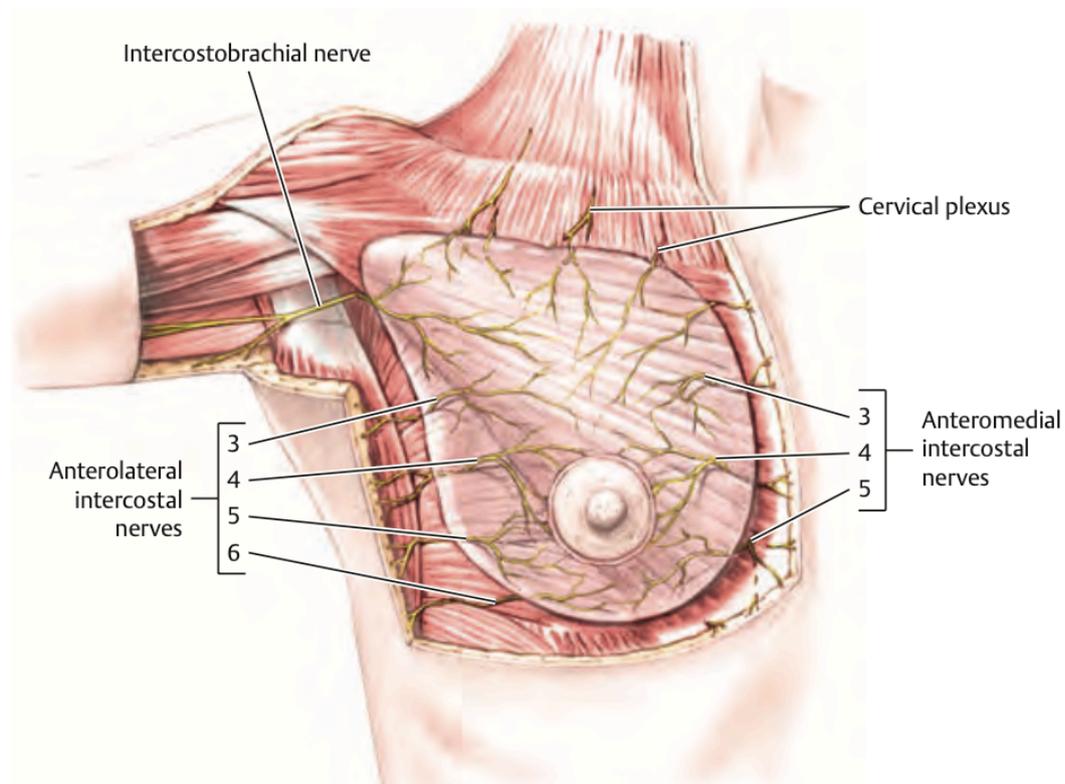
## D. Innervation

L'innervation du sein se fait par :

- Des branches du plexus cervical (3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup>-5<sup>e</sup>)
- Des branches des nerfs intercostaux (3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup>-5<sup>e</sup> branches antéro-médiales et antéro-latérales)

L'innervation de la plaque aréolo-mamelonnaire est assurée par les 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> nerfs intercostaux

*Figure 4* : Innervation du sein (Nahai F. The Art of Aesthetic Surgery: Principles and Techniques, 2nd ed. St Louis: Quality Medical Publishing, 2011.)



## II. Le cancer du sein.

### A. Épidémiologie du cancer du sein

Au cours d'une vie, 1 femme sur 8 développera un cancer du sein, soit environ 12% des femmes. En France, le cancer du sein est le premier cancer chez la femme et la première cause de mortalité par cancer chez la femme (18%) après le cancer du poumon.

Les principaux facteurs de risques de cancer du sein sont l'âge, les antécédents familiaux de cancers du sein, des lésions histologiques à risques (ex : Hyperplasie canalaire atypique...) et les prédispositions génétiques.

Il existe environ 20 entités histologiques correspondant aux cancers du sein infiltrant. 95 % des cancers du seins sont regroupés par deux entités (5):

- Le carcinome canalaire infiltrant dans environ 90% des cas
- Le carcinome lobulaire infiltrant, dans presque 10% des cas.

### B. Examen clinique

L'examen clinique mammaire doit être systématique afin de ne rien oublier.

Une palpation mammaire doit être réalisée de manière bilatérale, symétrique et comparative.

Les signes cliniques évocateurs de cancer du sein sont :

- Une asymétrie mammaire d'apparition récente
- Une anomalie de la plaque aréolo-mamelonnaire (épaississement, rétraction, écoulement sanglant spontané)
- Une anomalie cutanée (méplat, bombement, rétraction, aspect de peau d'orange, inflammation localisée ou diffuse)
- Un nodule mammaire palpé, irrégulier, mal limité, peu ou non mobile par rapport au plan cutané ou profond, de consistance ferme ou dure est un signe qui doit faire évoquer la malignité.

Il faut également palper toutes les aires ganglionnaires de drainage (creux axillaires, sus et sous-claviculaire, espaces intercostaux, base du cou).

### C. Dépistage et diagnostic

La mammographie et l'échographie sont les deux examens paracliniques les plus utilisés dans le cadre du cancer du sein.

La mammographie est l'examen de référence. Elle est réalisée soit dans le cadre du dépistage ou lors d'un bilan diagnostique en cas d'examen clinique anormal. On décrit classiquement deux incidences (de face et oblique externe) pouvant être complétées par d'autres séquences en cas de nécessité.

L'échographie mammaire est indiquée en première intention chez les femmes de moins de 30 ans, les femmes enceintes et en post-opératoire. Elle est également indiquée en cas de mammographie anormale afin de caractériser une masse détectée en mammographie ou lors d'un examen clinique anormal.

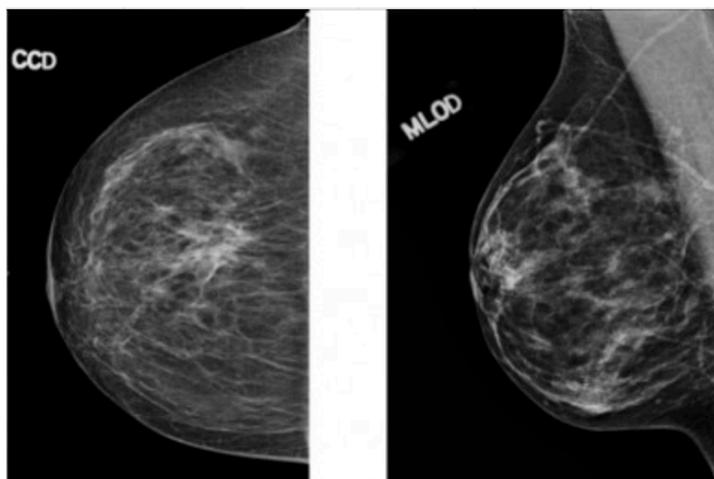
Ces deux examens permettent, grâce à des critères radiologiques ou échographiques de hiérarchiser le sein selon la classification BI-RADS issue de l'ACR (American College of Radiology). La classification va de 1 à 6.

Enfin l'IRM étant l'examen le plus précis pour caractériser les tissus mous, celle-ci peut être indiquée dans le cadre du bilan d'extension locale ou afin de mieux caractériser certaines lésions décelables avec les autres examens d'imagerie.

Une biopsie est indiquée en cas de suspicion clinique et/ou radiologique de cancer du sein. Toute lésion classée  $\geq$  BI-RADS 4 doit bénéficier d'une biopsie afin d'éliminer une lésion cancéreuse.

La biopsie est réalisée par des prélèvements percutanés (micro ou macro biopsie) en fonction de l'aspect de la lésion à l'imagerie. La biopsie est généralement réalisée sous guidage échographique permettant le diagnostic histologique.

*Figure 5* : Image d'une mammographie du sein (OTIMROEPMQ, 2012)



## D. Traitement chirurgical

Le but du traitement chirurgical est d'assurer une exérèse complète des lésions cancéreuses avec des marges de sécurité suffisantes. On distingue la chirurgie conservatrice ou mastectomie partielle de la mastectomie radicale avec conservation ou non de l'étui cutané.

### a. La chirurgie conservatrice

Le traitement conservateur est possible sur un faisceau d'arguments s'il permet une exérèse complète associée à un résultat esthétique satisfaisant. En fonction de la localisation de la tumeur, on réalise soit des incisions radiales autour du sein soit des incisions péri-aréolaires ou dans le sillon sous mammaire. En cas d'adhérence tumorale cutanée, une exérèse cutanée en regard est nécessaire.

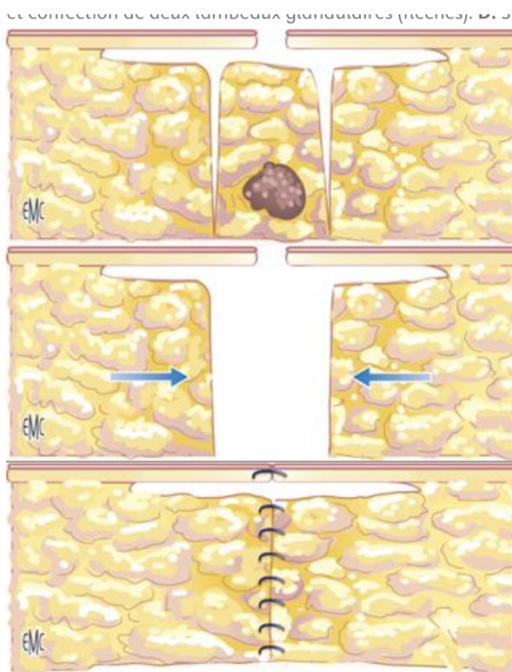
La tumeur est généralement repérée à l'aide d'un guide métallique placé dans la lésion par les radiologues sous contrôle mammographique ou échographique(6).

On réalise ensuite une exérèse de la tumeur avec des marges macroscopiques d'au moins 10 mm. La perte de substance glandulaire est ensuite comblée par des points de capitonnages.

En cas de perte de substance étendue, on peut être amené à réaliser une oncoplastie, ce qui consiste à remodeler l'ensemble de la glande mammaire afin de combler la perte de substance et ainsi éviter une séquelle esthétique trop importante (7).

Toute chirurgie conservatrice du cancer du sein nécessite une radiothérapie post-opératoire.

Figure 6 : Schéma d'une chirurgie conservatrice chirurgicale - Collège de Gynécologie



#### b. Mastectomie radicale en reconstruction mammaire immédiate

En cas d'impossibilité de traitement conservateur, une mastectomie totale est indiquée.

Dans le cadre de la reconstruction mammaire immédiate, il existe plusieurs techniques de mastectomie pour conserver l'étui cutané, en fonction du degré de ptose.

Tout d'abord, la mastectomie sans conservation de la plaque aréolo-mamelonnaire, aussi appelée mastectomie SSM (skin sparing mastectomy). On réalise classiquement un tracé en œil égyptien autour de la PAM puis on réalise une exérèse monobloc en suivant les crêtes de Duret puis en séparant la glande du muscle pectoral. L'excès cutané éventuel est résorbé par la résection cutanée autour de l'aréole éventuellement prolongée latéralement en cas de nécessité.

Ensuite, la mastectomie avec conservation de la plaque aréolo-mamelonnaire, ou NSM (nipple sparing mastectomy)(8). Pour se faire, on peut réaliser soit une incision dans le sillon sous mammaire ou une incision sous, sus ou trans-aréolaire avec un refend externe.

En cas de ptose mammaire importante associée, on réalise parfois une réduction de l'étui cutané avec une résultante cicatricielle en omega ou en ancre de marine, l'excès cutané pouvant être désépidermisé pour conserver la vascularisation sous dermique.

Peu importe le type de mastectomie, il existe toujours un risque de nécrose cutanée secondaire, un décollement cutanéoglandulaire aux ciseaux est préférable au décollement au bistouri électrique afin d'en limiter le risque.

*Figure 7 :* Photographie de reconstruction mammaire immédiate gauche par prothèse après mastectomie de type SSM



*Figure 8* : Photographie de reconstruction mammaire immédiate bilatérale par prothèse après mastectomie de type NSM



## E. Traitements complémentaires

Tous les traitements médicamenteux complémentaires à la chirurgie sont discutés en RCP (réunion de concertation pluridisciplinaire)(5).

### a. La chimiothérapie

La chimiothérapie est recommandée pour près de 30% des cancers du sein invasifs, elle peut être néoadjuvante ou adjuvante(9).

La chimiothérapie néoadjuvante est indiquée en cas de :

- Tumeurs agressives de plus de 10 mm
- Tumeurs avec envahissement ganglionnaire important
- Cancers inflammatoires
- En cas de tumeur potentiellement accessible à un traitement conservateur après régression par chimiothérapie

La chimiothérapie adjuvante est indiquée après la chirurgie selon les données pronostiques.

#### b. Thérapies ciblées

Il s'agit de l'Herceptin (ou Trastuzumab), il s'agit d'un anticorps monoclonal inhibant la prolifération des cellules qui surexpriment le récepteur HER2. C'est un médicament ayant pour principal effet indésirable une toxicité cardiaque(10).

#### c. Hormonothérapie

L'hormonothérapie est indiquée en cas de tumeur exprimant des récepteurs hormonaux (récepteur à Œstrogène (RO) ou récepteur à progestérone (RP)  $\geq$  à 10%)(11).

La durée de l'hormonothérapie est au minimum de 5 ans et peut parfois être prolongée de 10 ans en fonction du type de cancer.

Les études montrent que l'hormonothérapie diminue le risque de récurrence de 40% et de décès par cancer du sein de 30%.

#### d. La radiothérapie

La radiothérapie permet de diminuer fortement le risque de récurrence locale et ganglionnaire et permet d'augmenter la survie globale(12).

La radiothérapie est généralement administrée 5 jours par semaine pour une durée de 5 à 7 semaines.

Elle est indiquée dans plusieurs cas :

- En cas de traitement conservateur sur le sein restant
- Sur la paroi thoracique après mastectomie dans le cadre d'une tumeur localement évoluée
- Sur les aires ganglionnaires (mammaire interne, sus claviculaire et parfois axillaire) chez les patientes avec une atteinte ganglionnaire.

Elle comporte toutefois des effets indésirables. Les plus communs regroupent :

- Au niveau cutané, la radiothérapie peut altérer la qualité de la peau avec un changement de la couleur de la peau, de l'élasticité, de la qualité de la peau avec une peau plus sèche...

- Elle altère le résultat esthétique des reconstructions mammaires :
  - Dans le cadre d'une reconstruction par lambeau, la radiothérapie induit une nécrose graisseuse, une augmentation du nombre de temps chirurgicaux secondaires pour retouches et une perte de volume mammaire
  - Dans le cadre d'une reconstruction par prothèse, la radiothérapie augmente le risque de coques péri-prothétiques
- Elle peut également occasionner des douleurs au niveau de la poitrine, des lymphœdèmes notamment du membre supérieur en cas d'irradiation des aires ganglionnaires.

### III. Reconstruction mammaire

#### A. Prothèse d'expansion

Le principe de la prothèse d'expansion consiste à expandre la peau à l'aide d'une prothèse de silicone que l'on va gonfler progressivement avec du sérum physiologique.

La première publication d'utilisation d'une prothèse d'expansion a été décrite en 1957 : il s'agissait d'une expansion cutanée afin de couvrir une perte de substance partielle d'oreille(13). Depuis, l'utilisation de la prothèse d'expansion s'est grandement étendue notamment en reconstruction mammaire depuis les années 1980 (14–16).

Initialement utilisée dans le cadre de la reconstruction mammaire différée, la prothèse d'expansion est maintenant très utilisée dans le cadre de la reconstruction dite immédiate différée ou reconstruction en deux temps (17–19).

La prothèse d'expansion en reconstruction mammaire s'est progressivement développée. Actuellement, il existe des prothèses à valve intégrée ou à distance, rondes ou anatomiques, lisses, micro ou macro-texturées.

En reconstruction mammaire immédiate, l'utilisation de la prothèse d'expansion est généralement indiquée en cas de :

- Radiothérapie post-opératoire indiquée ou de doute sur l'indication post-opératoire

- En cas d'insuffisance de tissu cutané avant reconstruction mammaire définitive
- En cas de patiente indécise quant au choix de reconstruction mammaire immédiate

Dans le cadre de la reconstruction mammaire immédiate, la prothèse est généralement mise en place en sous pectoral dans la loge de mastectomie et est généralement gonflée d'emblée entre 30 et 40% de son volume maximal.

Le reste du gonflage est assuré ensuite lors des consultations post-opératoires généralement en 3 à 4 fois, pendant 2 à 3 mois (20).

Un changement pour une prothèse définitive ou un lambeau est ensuite réalisé généralement au moins 6 mois après la première chirurgie.

*Figure 9* : Photographie d'une prothèse d'expansion à valve externe



## B. Prothèse mammaire

L'histoire des implants mammaires a commencé dès le 19<sup>e</sup> siècle par une tentative de greffe de lipome dorsal pour réaliser une augmentation mammaire(21). L'ère des implants mammaires en silicone s'est ensuite démocratisée à partir des années 1960. Initialement utilisée dans le cadre d'augmentations mammaires, les implants ont rapidement été utilisés dans le cadre de la reconstruction mammaire (22) et reste encore aujourd'hui la première technique utilisée en reconstruction mammaire.

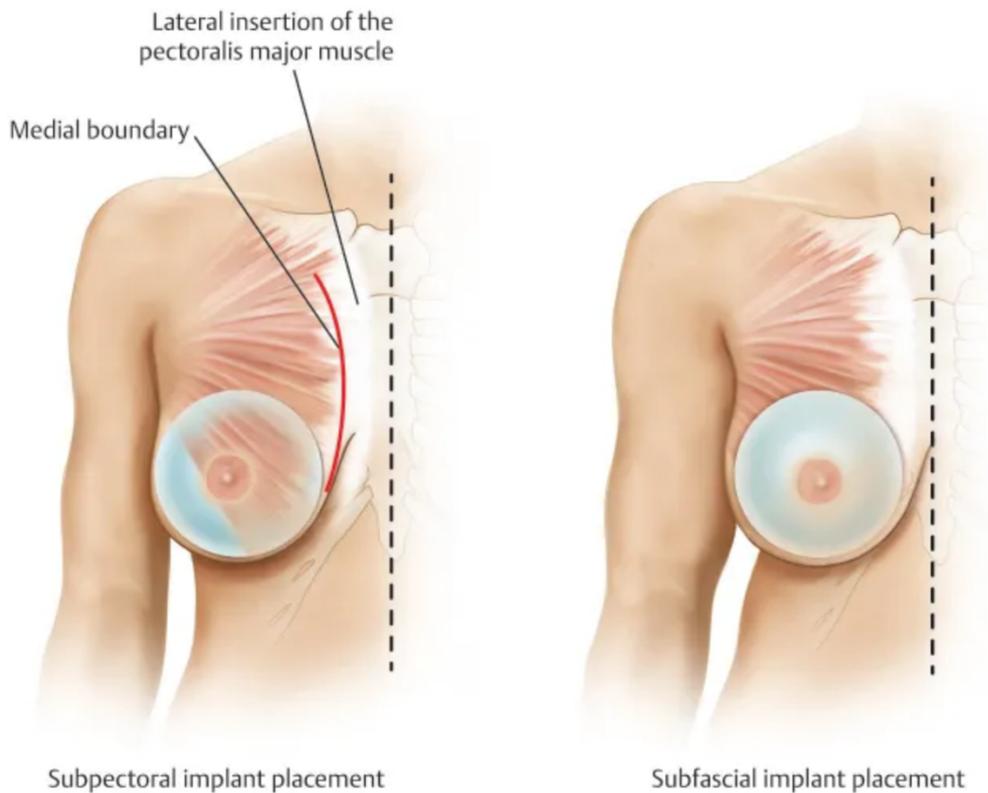
Les prothèses mammaires en gel de Silicone peuvent être de forme ronde ou anatomique, micro-texturées ou lisses, les prothèses macro-texturées n'étant plus utilisées en France car elles augmentent le risque de développer un lymphome anaplasique à grandes cellules(23).

Dans le cadre de la reconstruction mammaire immédiate, la prothèse mammaire est placée dans la loge de mastectomie en pré ou en rétro-pectoral. Beaucoup de centres utilisent également la mise en place d'une matrice dermique qui permettrait de diminuer le taux d'incidence de coques péri-prothétiques.

*Figure 10 :* Photographie d'une prothèse mammaire micro-texturée ronde



*Figure 11* : Schéma d'un implant rétro-pectoral versus prépectoral (Prepectoral Direct-to-Implant Breast Reconstruction- Glyn E. Jones)



### C. Lambeau de grand dorsal et lambeau MSLD

#### i. Lambeau de grand dorsal

Le lambeau de grand dorsal est un lambeau historique, décrit pour la première fois par Iginio Tansini en 1906(24). Ce lambeau devient populaire en reconstruction mammaire à partir des années 1970(25).

Le muscle grand dorsal est le muscle le plus grand du corps humain. Il s'insère sur les quatre dernières côtes, sur les apophyses épineuses des six dernières vertèbres dorsales, des vertèbres lombaires, du sacrum, et sur le tiers postérieur de la crête iliaque. Toutes les fibres convergent vers le creux axillaire et le tendon terminal s'insère dans la gouttière bicipitale entre le tendon du grand pectoral et le tendon du grand rond.

Le muscle de grand dorsal est de type V selon la classification de Mathes et Nahai (26). Il possède comme pédicule dominant l'artère thoraco-dorsale et des pédicules secondaires intercostaux et lombaires.

Il est innervé par le nerf thoraco-dorsal, branche du tronc secondaire postérieur (C5–C6–C7–C8).

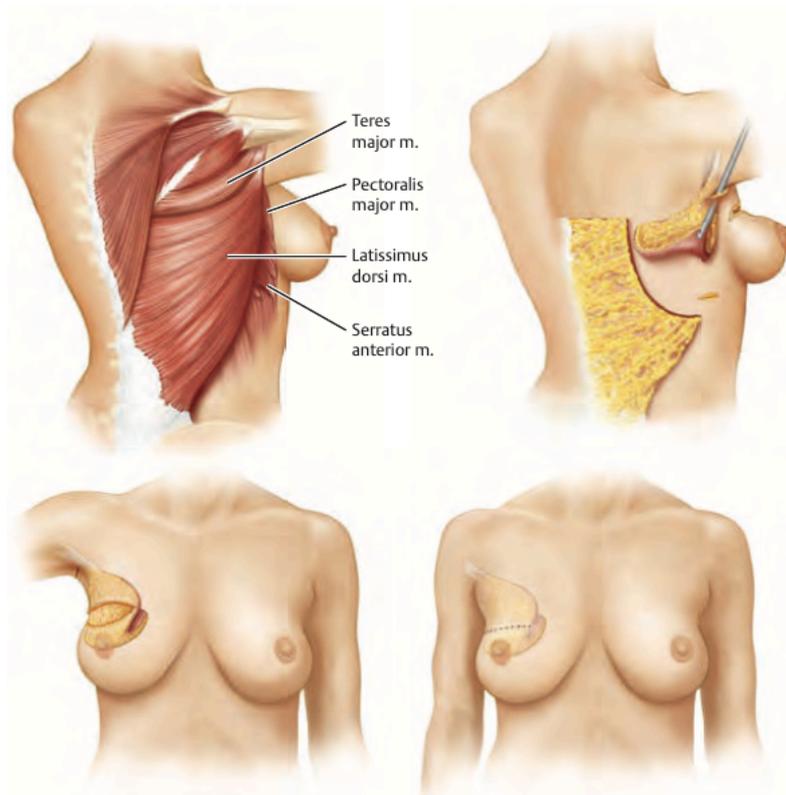
Lors d'une reconstruction mammaire, le lambeau de grand dorsal est pédiculé sur l'artère thoraco-dorsale.

Il peut se prélever en musculaire pur ou en musculo-cutané. C'est un lambeau très fiable, pouvant être utilisé seul ou associé à une prothèse mammaire ou à du lipofilling.

Initialement beaucoup utilisé en reconstruction mammaire, il l'est de moins en moins au profit des lambeaux libres, considérés comme moins morbides au niveau du site donneur.

En effet, la littérature décrit principalement des séromes persistants au niveau des sites donneurs ainsi que des douleurs dorsales et de l'épaule homolatérale.(27,28)

*Figure 12* : Pedicled latissimus dorsi (LD) flap. (From Jones G, ed. Bostwick's Plastic and Reconstructive Breast Surgery, 4th ed. New York: Thieme, 2009.)



## ii. Lambeau MSLD

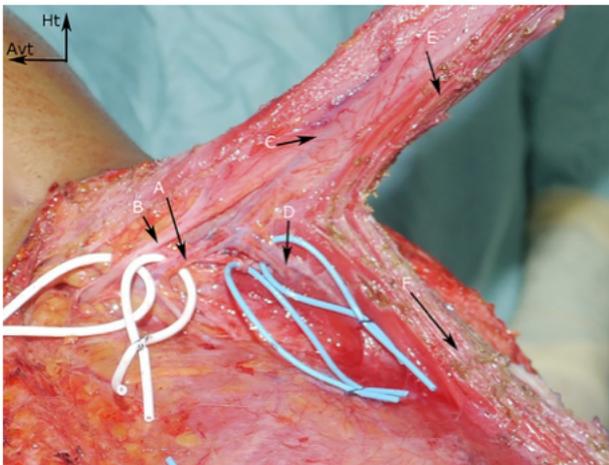
Le *muscle-sparing Latissimus Dorsi flap* (ou lambeau MSLD) est une alternative intéressante au lambeau de grand dorsal.

Il s'agit d'un lambeau musculo-cutané qui ne prend que la portion antérieure du muscle grand dorsal en emportant la branche descendante du pédicule thoraco-dorsal.

Cette technique à l'avantage de conserver le nerf thoraco-dorsal, de limiter l'espace de décollement et de conserver une partie du muscle, ainsi que son innervation (et donc en théorie, sa fonction).

Elle réduit ainsi le risque de sérome en limitant l'espace de décollement (29) et réduirait la morbidité du site donneur(30).

*Figure 13* : Photographie de prélèvement de lambeau de MSLD (Breast reconstruction with Muscle-Sparing Latissimus Dorsi flap combined to a Thoraco-Abdominal advancement flap and fat grafting – A. Mojallal)



*Figure 14* : Photographie de reconstruction mammaire immédiate gauche par lambeau de MSLD



#### D. Lambeau de DIEP

Grand successeur du lambeau de TRAM (Transverse Rectus Abdominis Myocutaneous flap)(31), le lambeau de DIEP est maintenant un des lambeaux les plus utilisés en reconstruction mammaire. (32,33)

Après les travaux de Taylor et Daniel ayant introduit le terme de « lambeau libre »(34), le premier lambeau de DIEP publié ne sera réalisé qu'en 1992 par Allen et Treece.(35). Le principal avantage du DIEP par rapport au TRAM est une réduction de morbidité du site donneur en épargnant le muscle grand droit de l'abdomen (36)(37)(38).

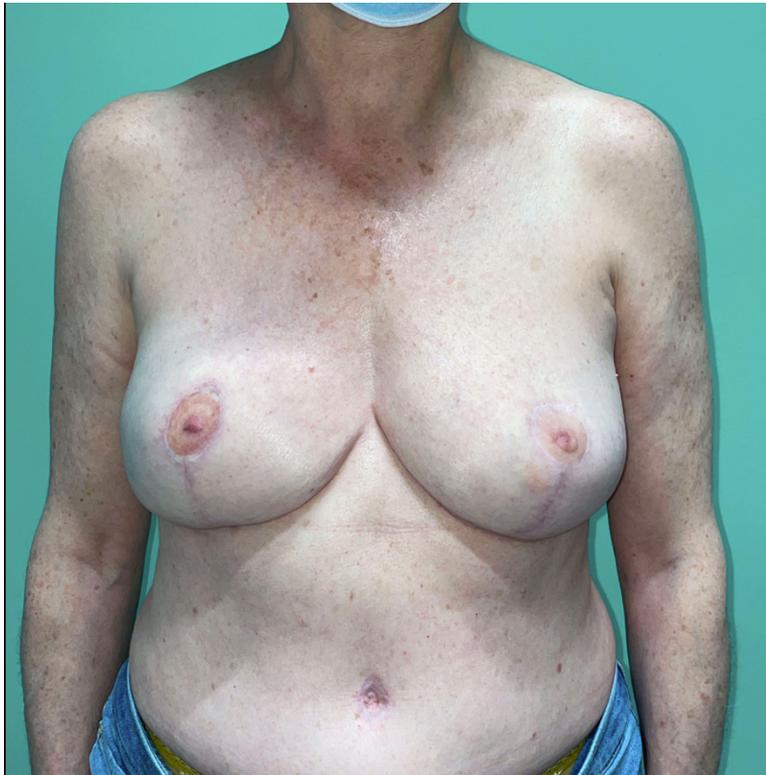
Le principe de ce lambeau libre consiste à prélever un lambeau cutanéograsseux abdominal en utilisant l'excès cutanéograsseux sous ombilical. Ce lambeau est vascularisé par les vaisseaux épigastriques inférieurs profonds grâce à une ou plusieurs perforantes musculocutanées. Le lambeau est disséqué en respectant les fibres musculaires et les branches nerveuses afin d'être le moins délétère possible(32). Le lambeau est ensuite sévré puis rebranché au niveau

du sein à reconstruire, généralement au niveau de l'artère thoracique interne (35) ou bien au niveau axillaire (vaisseaux circonflexes scapulaires)(39).

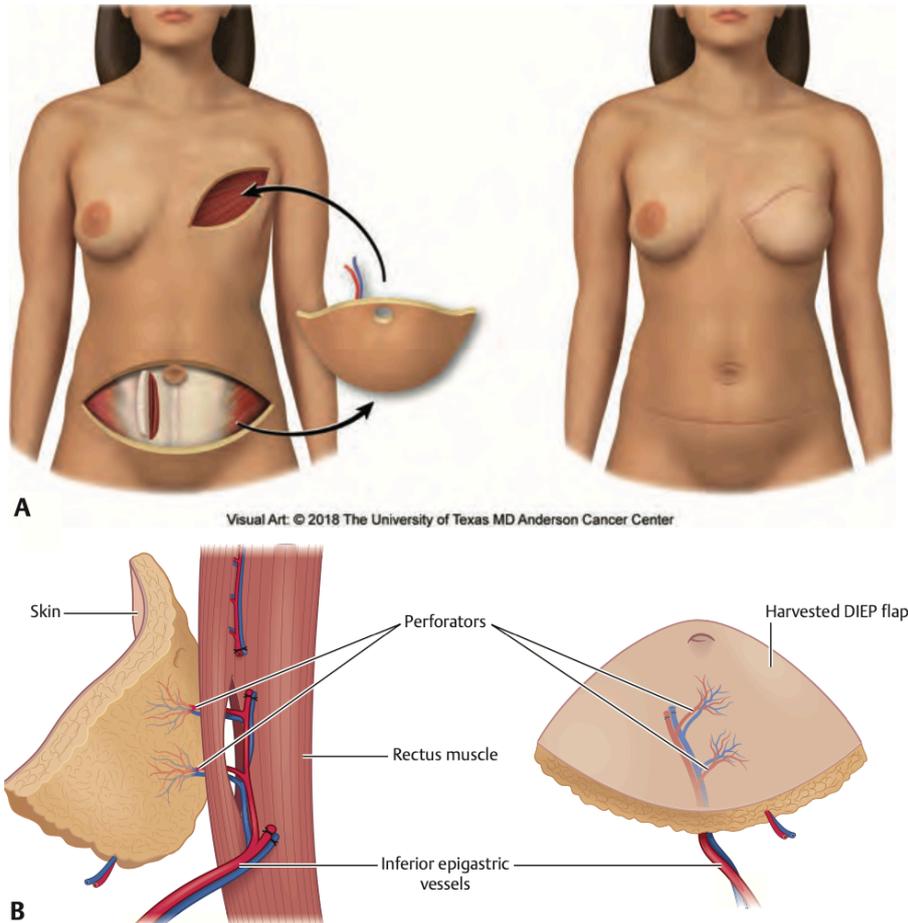
Au niveau du site donneur, on réalise un décollement cutané de la peau abdominale supérieure pour ensuite assurer une fermeture cutanée avec transposition de l'ombilic. La résultante cicatricielle est la même que pour une plastie abdominale.

Dans le cadre de la reconstruction mammaire immédiate, le lambeau est majoritairement désépidermisé afin de l'enfouir au maximum. Il convient de laisser une palette cutanée de surveillance. La palette de surveillance est placée classiquement sous la forme d'un cercle central pour reconstruire l'aréole dans le même temps dans le cadre d'une mastectomie SSM. Dans le cadre d'une mastectomie de type NSM, la palette de surveillance est classiquement placée dans le sillon sous mammaire et est retirée dans un second temps.

*Figure 15 :* Photographie de reconstruction mammaire par lambeau de DIEP du sein droit associé à une mammoplastie de symétrisation controlatérale



*Figure 16* : Schéma d'une reconstruction par lambeau de DIEP (2018 The University of Texas M.D. Anderson Cancer Center; B, From Hanasono MM, Butler CE. Handbook of Reconstructive Flaps. Thieme, 2020.)



### E. Lambeau de gracilis

Le lambeau de gracilis, ou TUG Flap (Tranverse Upper Gracilis) est également un lambeau libre. Il s'agit d'un lambeau musculo-cutané utilisant comme son nom l'indique le muscle gracilis. Yousif et al.(40) décrivent en 1992 le lambeau de gracilis à palette transversale tel que nous le connaissons à l'aide d'une étude sur cadavres.

Le muscle gracilis est un des muscles de la patte d'oie, avec le muscle semi tendineux et le Sartorius et s'insère sur la tubérosité tibiale interne. Il possède une vascularisation de type 2

selon la classification de Mathes et Nahai avec comme pédicule principal l'artère circonflexe interne provenant de l'artère fémorale profonde, et des pédicules accessoires au niveau du tiers distal, provenant de l'artère fémorale superficielle.

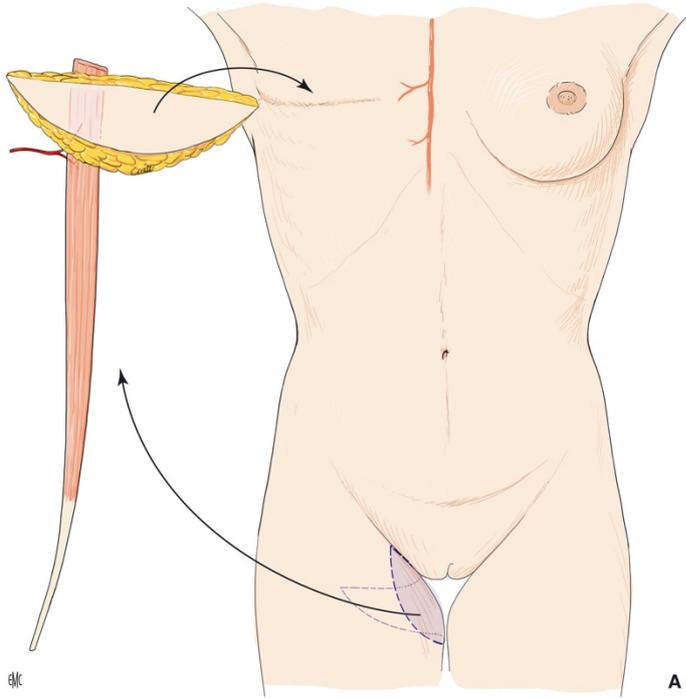
Le principe consiste à prélever un lambeau musculo-cutané en utilisant l'excès cutanéograsseux au niveau de la face interne de la cuisse. On prélève une palette d'environ 8 cm sur 15 cm de large en moyenne, en emportant la totalité du muscle gracilis avec son pédicule principal. Le lambeau est ensuite rebranché sur l'aire mammaire à reconstruire au niveau de l'artère mammaire interne. Un branchement au niveau de l'artère axillaire n'est généralement pas possible en raison de la faible longueur du pédicule vasculaire.

Le site donneur est ensuite fermé et donne une rançon cicatricielle discrète au niveau de la racine de la cuisse et dans le pli sous fessier.

Dans le cadre de la reconstruction mammaire immédiate, le lambeau est ensuite modelé en réalisant un cône à l'aide de la palette en fuseau. On laisse également une palette de surveillance centrale dans le cadre d'une mastectomie de type SSM avec pour avantage, du fait de la forme de cône, de donner un aspect de mamelon en regard de la palette de surveillance.

Dans le cadre d'une mastectomie de type NSM, il est également possible de placer la palette de surveillance dans le sillon sous mammaire.

*Figure 17 :* Schéma de lambeau libre de gracilis à palette cutanée transversale (Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, 2024-08-01, Volume 37, Issue 3, 1-27, Elsevier Masson SAS)



*Figure 18 :* Photographie de résultat final après reconstruction mammaire bilatérale par lambeaux de gracilis après mastectomie de type NSM



# Deuxième partie : Étude

## I. Introduction

Le cancer du sein est le premier cancer chez la femme en France et dans le monde.

La haute autorité de Santé estime que 30% des femmes traitées par mastectomie totale s'engagent dans un processus de reconstruction mammaire et 16% s'engagent dans une reconstruction mammaire immédiate. On distingue plusieurs techniques de reconstruction mammaire. Tout d'abord, la reconstruction par implant mammaire qui reste la technique la plus commune, encore aujourd'hui, estimée à 59,3% en France en cas de reconstruction mammaire immédiate(41). Ensuite, la reconstruction par lambeau, reconstruction dite autologue. Il existe également une autre technique autologue, plus récente, par lipofilling exclusif, mais celle-ci est encore assez peu pratiquée par notre centre.

En cas de radiothérapie post-opératoire indiquée ou en cas de doute sur l'indication de celle-ci, nous avons généralement recours à la prothèse d'expansion en solution provisoire pour une reconstruction immédiate dite « différée » afin de ne pas avoir à irradier la reconstruction définitive.

En effet, Kronowitz et al(20) en 2010 préconisent la mise en place d'une prothèse d'expansion en vue d'une radiothérapie post-opératoire afin d'obtenir un meilleur résultat esthétique en conservant l'étui cutané tout en assurant une bonne délivrance des rayons.

La prothèse d'expansion offre la possibilité d'être gonflée de façon moindre et permettrait en théorie d'éviter une tension cutanée et ainsi augmenter les chances de cicatrisation.

Notre expérience nous amène à remettre en question cette reconstruction en deux temps.

En effet, nous avons rencontré beaucoup de difficultés avec les expandeurs.

Tout d'abord le gonflage est une expérience mal vécue par les patientes, tant avant la radiothérapie qu'après celle-ci. Parfois les traitements adjuvants à la chirurgie sont longs et nécessitent de garder la prothèse plus d'un an après la pose de celle-ci et les patientes rapportent, dans notre expérience, un inconfort, notamment avec la valve déportée. On peut également rajouter les problèmes relatifs à la prothèse avec notamment des dégonflements de l'implant, des risques d'expositions cutanées en cas de repli de l'implant, le déplacement de la valve de gonflage de l'implant ...

Le but de cette étude est donc d'évaluer l'intérêt de la prothèse d'expansion en reconstruction mammaire immédiate. Pour cela, nous avons tout d'abord cherché à déterminer si le résultat esthétique des patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate différée (RMID) suivi ou non d'une radiothérapie est semblable aux patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate (RMI). Puis nous avons recherché s'il existait des différences entre les patientes au niveau de leur qualité de vie, du nombre d'interventions chirurgicales, et des complications post opératoires.

## II. Matériel et méthode

### A. Population

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective monocentrique chez les patientes ayant été prises en charge par une mastectomie curative ou prophylactique avec reconstruction mammaire immédiate par lambeau, par prothèse définitive ou par prothèse d'expansion.

### B. Critère d'inclusion et de non inclusion

Nous avons inclus toutes les patientes ayant bénéficié d'une mastectomie avec une reconstruction mammaire immédiate entre le 1er Janvier 2019 et le 31 décembre 2023.

La mastectomie a été réalisée par l'équipe chirurgicale de chirurgie sénologique de l'Institut de Cancérologie Strasbourg Europe (ICANS).

La reconstruction mammaire a été assurée par l'équipe du service de Chirurgie Plastique et Reconstructrice du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Strasbourg.

Les patientes ont été exclues si :

- Elles ne présentaient pas une reconstruction mammaire finie (nous considérons une reconstruction mammaire comme finie dès lors qu'une patiente est satisfaite du résultat et ne souhaite plus de retouche).
- Elles ont eu une complication ayant abouti à la perte de leur reconstruction mammaire ou à une conversion en reconstruction mammaire différée.
- Les photographies post-opératoires après le dernier temps chirurgical n'étaient pas disponibles.

### C. Mode de recueil des données

Pour retrouver l'ensemble des patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate entre 2019 et 2023, nous avons réalisé une recherche des actes CCAM selon les codes correspondant à une mastectomie totale associés à un acte de reconstruction mammaire de type pose de prothèse mammaire, d'expandeur, ou la réalisation d'un lambeau.

Pour la mastectomie nous avons recherché selon les codes CCAMs suivants :

- QEFA019 Mastectomie totale
- QEFA003 Mastectomie totale avec curages lymphonodaux axillaire et parasternal  
[mammaire interne]
- QEFA005 Mastectomie totale avec exérèse des pectoraux et curage lymphonodal

- QEFA010 Mastectomie totale avec curages lymphonodaux axillaire et supraclaviculaire
- QEFA020 Mastectomie totale avec conservation des pectoraux et curage lymphonodal axillaire

Pour les reconstructions mammaires nous avons recherché selon les codes CCAMS suivants :

- QZLA001 Pose d'un dispositif d'expansion de la peau ou d'un implant sous-cutané définitif
- QEMA702 Reconstruction autologue du sein par lambeau musculo-cutané pédiculé de la partie antérieure de grand dorsal sans pose d'implant prothétique
- QEMA740 Reconstruction autologue du sein par lambeau musculo-cutané pédiculé du muscle grand dorsal autologue [LDA [*Latissimus dorsi autologue*]] sans pose d'implant prothétique
- QEMA006 Reconstruction du sein par pose d'implant prothétique
- QEMA621 Reconstruction du sein par lambeau musculocutané libre de gracilis à palette cutanée transversale [lambeau TMG [*Tranverse Musculocutaneous Gracilis*]], avec anastomoses vasculaires
- QEMA020 Reconstruction du sein par lambeau cutanéograissex libre à pédicule perforant de l'abdomen [lambeau DIEP [*deep inferior epigastric perforator*]] avec anastomoses vasculaires

Nous avons également retrouvé des patientes à l'aide des mots clé « RMI » « RMID » reliés aux photographies sur le logiciel de photographies *Pixacare*.

Les données des patientes ont été recueillies à l'aide du dossier médical informatisé ainsi que du dossier médical archivé.

Les photographies des patientes ont été obtenues à l'aide du logiciel de photographies sécurisé *Pixacare* et d'un disque dur propre à notre service.

Nous avons également contacté les patientes par téléphone et par mail afin d'obtenir des informations quant à leur reconstruction mammaire notamment pour le questionnaire du Breast-Q.

## D. Critères de jugements

### a. Critère de jugement principal

Nous avons évalué le résultat esthétique des reconstructions mammaires immédiates en comparaison aux reconstructions mammaires dites immédiates différées avec la mise en place première d'un expandeur.

Nous avons utilisé le questionnaire de Vrieling et al. (42)

Nous avons ainsi évalué pour chaque sein reconstruit :

- La forme

- Le volume
- La position de l'aréole
- Le résultat global

Les différentes réponses possibles pour chaque items étaient « médiocre », « moyen », « bon », « excellent » quottées respectivement de 0 à 3. La réponse « manquant » était cochée si l'évaluation n'était pas possible (par exemple chez les patientes n'ayant pas souhaité de reconstruction de l'aréole).

L'évaluation des photos a été réalisée par 6 docteurs en chirurgie plastique de notre service. L'évaluation a été réalisée à l'aveugle avec des photographies prises de face, de trois-quart, et de profil. L'évaluation a été faite sans connaissance ni du type de reconstruction, ni de l'exposition à de la radiothérapie ou d'un antécédent de prothèse d'expansion.

#### b. Critères de jugement secondaires

##### i. Breast-Q

Nous avons également évalué d'autres paramètres tels que la qualité de vie des patientes.

Afin de l'évaluer, nous avons eu recours au questionnaire du Breast Q en reconstruction mammaire qui nous permet d'évaluer plusieurs aspects en matière de reconstruction mammaire à savoir :

- Le bien-être psychosocial
- Le bien-être sexuel

- La satisfaction des patientes vis-à-vis de leur poitrine
- La satisfaction des patientes avec leurs implants mammaires
- La satisfaction des patientes vis-à-vis de leur bien-être physique au niveau thoracique
- La satisfaction des patientes au niveau de leur abdomen notamment chez les patientes ayant bénéficié d'une reconstruction par lambeau de DIEP.
- La satisfaction des patientes vis-à-vis de la reconstruction de leur mamelon
- La satisfaction des patientes ayant bénéficié d'une reconstruction par grand dorsal ou MSLD vis-à-vis de leur dos
- La satisfaction des patientes vis-à-vis de l'information reçue par leur chirurgien
- La satisfaction vis-à-vis de leur chirurgien, du personnel médical et du personnel paramédical.
- Pour les patientes ayant eu un antécédent de radiothérapie, nous avons également questionné les patientes pour connaître l'effet ressenti sur leur peau. Nous avons demandé si les patientes présentent :
  - Des marques de radiothérapie sur leur peau
  - Une sensation de peau sèche
  - Une impression de peau sensible
  - Une peau jugée anormale
  - Une peau irritée par les vêtements

Après conversion, chaque sous-catégorie aboutit à un score allant de 0 à 100 à l'exception de l'évaluation de la satisfaction par implant mammaire, de la satisfaction pour la reconstruction du mamelon et de l'effet de la radiothérapie.

Plus le score se rapproche de 100, plus le résultat est associé à un bon résultat pour les sous catégories :

- Bien être psychosocial
- Bien être sexuel,
- Satisfaction des patientes vis-à-vis de leur poitrine,
- Satisfaction avec le personnel médical
- Satisfaction avec le personnel infirmier
- Satisfaction avec le personnel paramédical

A l'inverse, un score se rapprochant de 100 est associé à un mauvais résultat pour les sous catégories :

- Bien-être physique au niveau du thorax
- Bien-être physique au niveau de l'abdomen
- Bien-être physique au niveau du dos et des épaules
- La satisfaction vis-à-vis de leur dos

Pour la satisfaction avec les implants, le résultat est classé entre 2 et 8. Un score élevé est associé à un bon résultat.

Pour la satisfaction avec la reconstruction de la plaque aréolo-mamelonnaire, le résultat est classé entre 1 et 4. Un score élevé est également associé à un bon résultat.

Pour l'effet de la radiothérapie, les résultats sont classés entre 1 et 3. Un score élevé est associé à un mauvais résultat.

ii. Caractéristique de la reconstruction mammaire

Nous nous sommes également intéressés aux caractéristiques de la reconstruction mammaire.

Nous avons recueilli grâce au dossier médical des patientes :

- Le type de reconstruction : prothèse mammaire, prothèse d'expansion, lambeau de gracilis (TMG), lambeau de DIEP, lambeau de grand dorsal, lambeau de grand dorsal épargnant le muscle (MSLD)
- Le nombre d'interventions chirurgicales avant d'avoir une reconstruction finie à l'exception de la reconstruction de l'aréole.
- Le type de chirurgie réalisée lors des temps chirurgicaux supplémentaires de reconstruction mammaire : lipofilling, reprise cutanée (reprise de cicatrices, ajustement de l'étui cutané, reprise d'oreilles cutanées ...)

### iii. Coque de Baker

La présence ou non d'une coque chez les patientes ayant bénéficié d'une reconstruction par prothèse ou par prothèse d'expansion a également été recueillie selon la classification de Baker:

- Stade I correspondant à une coque non palpable et invisible
- Stade II correspondant à une coque légèrement ferme mais invisible
- Stade III correspondant à une coque ferme et visible
- Stade IV correspondant à une coque très ferme, un déplacement de l'implant associé à une déformation du sein et des douleurs rapportées par les patientes

*Tableau 1 :* Classification des contractions capsulaires selon Baker (1)

Grade	Définition
<b>I</b>	Coque non palpable et invisible
<b>II</b>	Coque légèrement ferme mais invisible
<b>III</b>	Coque ferme et visible
<b>IV</b>	Coque très ferme, déplacement de l'implant, déformation du sein et douleurs

### iv. Complications post-opératoires

Nous avons également recueilli les complications post-opératoires. Nous avons décidé de réaliser l'analyse statistique chez l'ensemble des patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire entre 2019 et 2023 soit 280 patientes afin d'éviter un biais de sélection.

Nous avons classé les complications de la manière suivante :

- Désunion de cicatrice
- Hématome non chirurgical
- Hématome opéré
- Infection de la reconstruction mammaire traitée par antibiotique
- Abscess opéré
- Dépose de lambeau ou de prothèse
- Révision microchirurgicale
- Nécrose partielle lambeau

Les complications post-opératoires ont été ensuite divisées selon la classification de Clavien-Dindo.

*Tableau 2 :* Classification des complications post-opératoires selon Clavien-Dindo(2)

<b>Grade I</b>	<b>Toute déviation des suites post-opératoires sans utilisation de médicament ou d'intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique</b>
<b>Grade II</b>	Complication nécessitant un traitement médicamenteux, y compris la transfusion de sang/plasma ou l'introduction non planifiée d'une nutrition parentérale
<b>Grade III A</b>	Complication nécessitant une intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique en anesthésie autre que générale

<b>Grade III B</b>	Complication nécessitant une intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique en anesthésie générale
<b>Grade IV A</b>	Complication vitale nécessitant un séjour aux soins intensifs avec dysfonction d'un seul organe
<b>Grade IV B</b>	Complication vitale nécessitant un séjour aux soins intensifs avec dysfonction multiorganique
<b>Grade V</b>	Décès du patient

### E. Autres données recueillies

Nous avons recueilli également :

- Les caractéristiques générales des patientes : âge, IMC, diabète, tabagisme (actif ou sevré)
- L'indication de mastectomie :
  - o Prophylactique
  - o Curative : Cancer étendu, Cancer plurifocal, récurrence après traitement conservateur, tumorectomie incomplète
  - o Unilatéral ou bilatéral
  - o L'existence ou non de traitement complémentaire à la mastectomie pouvant influencer le résultat ou le risque de complications :
    - Ganglion Sentinelle, Curage axillaire
    - Chimiothérapie adjuvante ou néo-adjuvante

- L'indication de Radiothérapie post-opératoire
- Les antécédents de chirurgie mammaire
  - Tumorectomie bénigne ou maligne
  - Un antécédent de traitement conservateur
  - Une zonectomie
  - Une réduction mammaire
  - Une augmentation mammaire esthétique
- Les facteurs de risques connus de complications de reconstruction mammaire :
  - Le Tabac
  - Le diabète
  - Un IMC élevé
- La durée de suivi entre la date de la première opération et de la dernière consultation

## F. Analyse statistique

L'analyse statistique a comporté une partie descriptive et une partie inférentielle.

L'analyse statistique descriptive des variables quantitatives s'est faite en donnant pour chaque variable, les paramètres de position (moyenne, médiane, minimum, maximum, premier et troisième quartiles) ainsi que les paramètres de dispersion (variance, écart-type, étendue, écart interquartile). Le caractère gaussien des données a été testé par le test de Shapiro-Wilk et par des diagrammes quantiles-quantiles.

Le descriptif des variables qualitatives s'est fait en donnant les effectifs et les proportions de chaque modalité dans l'échantillon. Chaque fois que cela a été utile, des tableaux croisés ont été donnés avec les effectifs, les proportions par ligne, les proportions par colonne et les proportions par rapport au total, pour chaque case du tableau.

L'analyse inférentielle pour les variables qualitatives s'est faite soit avec un test du  $\chi^2$  soit avec un test exact de Fisher, selon les effectifs théoriques des tableaux croisés. Des tests du  $\chi^2$  de tendance pour les variables ordinales ont été réalisés.

Les comparaisons de variables quantitatives entre groupes ont été réalisées soit par un test de Student (lorsque la variable d'intérêt était gaussienne), avec correction éventuelle pour tenir compte de l'hétérogénéité des variances (test de Welch), soit par un test non-paramétrique dans le cas contraire (test de Mann-Whitney-Wilcoxon). Pour les comparaisons entre plus de deux

groupes, les analyses ont été faites soit par une analyse de la variance (cas gaussien) soit par son équivalent non-paramétrique, à savoir le test de Kruskal-Wallis (données non gaussiennes). Des tests post-hoc ont été réalisés avec des tests de Wilcoxon et correction du risque alpha par la méthode holm.

L'étude des variables explicatives du critère de jugement principal a été réalisée avec des régressions linéaires univariées puis une analyse multivariée effectuée avec l'ensemble des variables significatives ( $p < 0,05$ ) lors de l'analyse univariée. Une méthode de sélection descendante pas à pas basée sur la minimisation de l'AIC (Akaike information criterion) a été pratiquée.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R dans sa version 4.3.1 ainsi qu'avec tous les logiciels requis pour mener à bien les analyses.

### III. Résultat

#### A. Description de l'échantillon

*Tableau 3 : Caractéristiques des patientes*

		<b>Total</b>	<b>RMI</b>	<b>RMID</b>
<b>Patientes</b>		162	132	30
<b>Âge (ans)</b>		48,7 (27-80)	48,9 (27-80)	49 (27 - 68)
<b>IMC</b>		24,4	24,562	24,459
<b>Tabagisme</b>	<b>Non</b>	144	115	29
	<b>Oui</b>	11	10	1
	<b>Sevré</b>	7	7	0
<b>Diabète</b>		1	1	0
<b>Reconstruction mammaire</b>	<b>Unilatérale</b>	132	104	28
	<b>Bilatérale</b>	30	28	2
<b>Nombre de seins reconstruit</b>		192	160	32
<b>Lambeaux</b>	<b>DIEP</b>	36	31	5
	<b>TMG</b>	31	29	2
	<b>GDA</b>	2	2	0
	<b>MSLD</b>	8	7	1
<b>Prothèse mammaires</b>		115	91	24

Nous avons inclus un total de 162 patientes, regroupant 192 reconstructions mammaires. Parmi ces reconstructions, 32 ont bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate différée avec la pose d'un expandeur et 160 ont bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate.

Les 2 groupes ne présentaient pas de différence significative au niveau des antécédents de chirurgie homolatéral, du diabète, du tabac.

Au total, l'étude regroupe 132 patientes qui ont bénéficié d'une reconstruction mammaire unilatérale, avec 104 patientes dans le groupe RMI et 28 dans le groupe RMID. 30 patientes ont bénéficié d'une reconstruction mammaire bilatérale avec 28 dans le groupe RMI et 2 dans le groupe RMID.

Les indications de mastectomie sont :

- Prophylactique pour la majorité des patientes avec 75 seins au total
- La prise en charge de cancers étendus pour 36 seins
- La prise en charge de cancers plurifocaux pour 22 seins
- Une mastectomie complémentaire associée à une mastectomie prophylactique dans 10 cas (prise en charge bilatérale)
- La prise en charge d'une récidive après traitement conservateur pour 17 seins
- La reprise d'une tumorectomie incomplète pour 32 seins

Les analyses statistiques montrent qu'il y avait moins d'indication de mastectomie prophylactique dans le groupe RMID que dans le groupe RMI.

*Tableau 4* : indication des mastectomies et traitements complémentaires

	Total	RMI	RMID
Cancer étendu	36	24	12
Cancer plurifocal	22	15	7
Complémentaire + prophylactique	10	6	4
Prophylactique	75	73	2
Récidive après traitement conservateur	17	13	4
Tumorectomie Incomplète	32	29	3

<b>Geste ganglionnaire</b>	Non	99	93	6
	GS	91	66	25
	Curage	2	1	1
<b>Radiothérapie</b>	Non	141	130	11
	Pré opératoire	26	20	6
	Post opératoire*	25	10	15
	Total	192	160	32
<b>Chimiothérapie</b>	Oui*	26	10	16
<b>NéoAdjuvante</b>	Non	166	163	21

\* indique les variables avec une différence significative entre les deux groupes

Certaines patientes ont également reçu des traitements complémentaires.

Les mastectomies ont été associées à un geste ganglionnaire :

- A type de ganglion sentinelle chez 91 patientes
- A type de curage chez 2 patientes

Une radiothérapie a été délivrée :

- Pour 27 seins en pré-opératoire, ce qui regroupe un antécédent de radiothérapie par le passé (par exemple en cas d'ancien traitement conservateur) ou de la radiothérapie néoadjuvante. 20 seins font partie du groupe RMI et 7 du groupe RMID
- Pour 28 seins en post-opératoire, avec 12 seins dans le groupe RMI et 16 dans le groupe RMID. Il existe une différence significative en terme d'exposition post-opératoire ( $p=1,816e-07$ ).

Une chimiothérapie néo-adjuvante a été délivrée chez 26 patientes au total, 10 dans le groupe RMI et 16 dans le groupe RMID avec une différence significative entre les deux groupes ( $p=2,979e-08$ ).

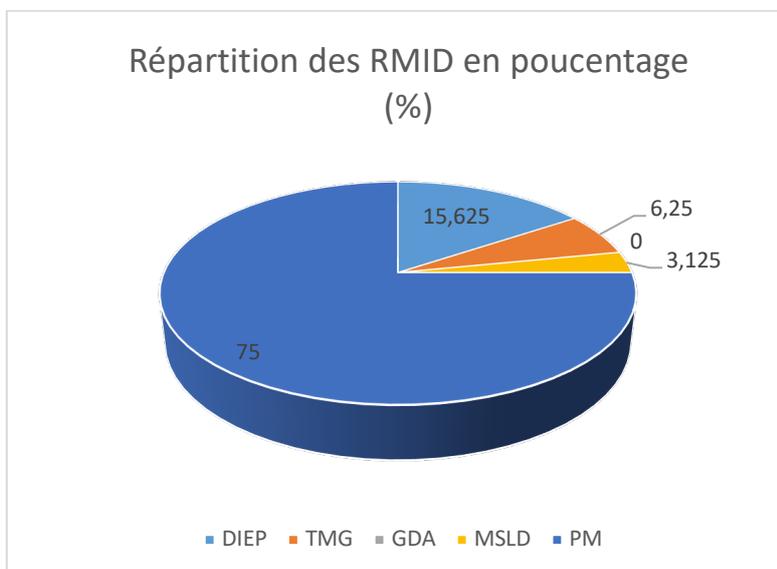
On comptabilise au total 115 reconstructions mammaires par prothèse mammaire, avec respectivement 91 dans le groupe RMI et 24 dans le groupe RMID.

Le reste des patientes a bénéficié d'une reconstruction par lambeau, avec 77 lambeaux au total, 69 dans le groupe RMI et 8 dans le groupe RMID.

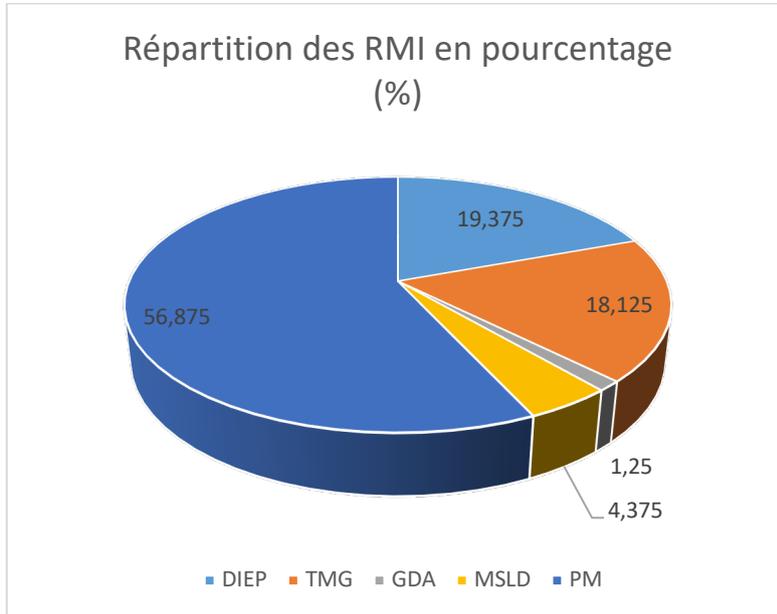
Parmi les patientes avec une reconstruction par lambeau :

- 36 ont bénéficié d'une reconstruction mammaire par DIEP avec 31 dans le groupe RMI et 5 dans le groupe RMID
- 31 ont bénéficié d'une reconstruction mammaire par TMG avec 29 dans le groupe RMI et 2 dans le groupe RMID
- 2 ont bénéficié d'une reconstruction mammaire par GDA avec 2 dans le groupe RMI et aucun dans le groupe RMID
- 8 ont bénéficié d'une reconstruction mammaire par MSLD avec 7 dans le groupe RMI et 1 dans le groupe RMID

*Figure 19* : Répartition des RMID en fonction du type de reconstruction (en pourcentage %)



*Figure 20* : Répartition des RMI en fonction du type de reconstruction en pourcentage (%)



### B. Délai de suivi :

Le délai de suivi moyen était de 492 jours au total. Il existait une différence significative avec une moyenne de 463 dans le groupe RMI et 663 dans le groupe RMID ( $p=0,0034$ ).

### C. Résultats en lien avec l'objectif principal : le résultat esthétique

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les patientes ayant bénéficié d'une reconstruction immédiate différée et celles ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate en termes de résultat esthétique.

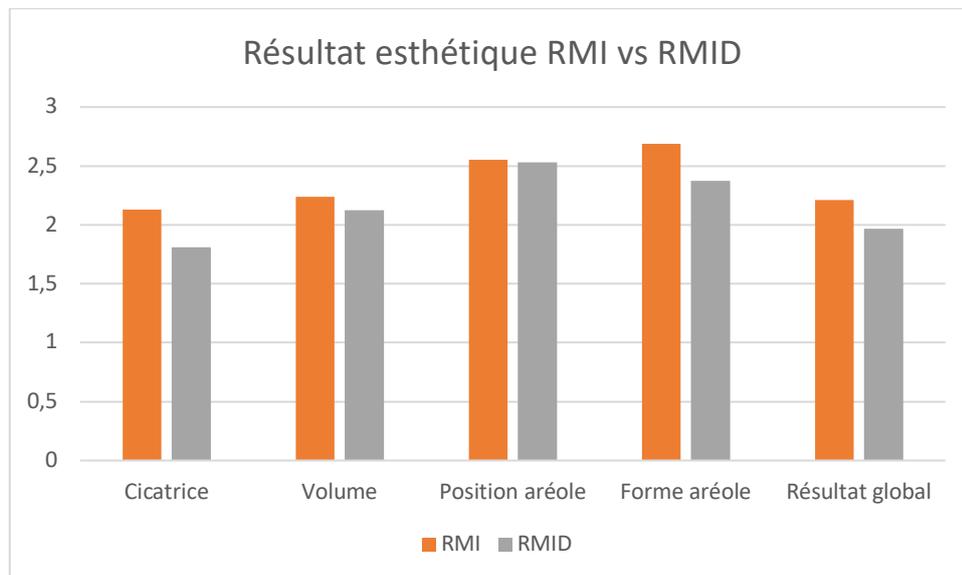
- Pour l'aspect de la cicatrice la réponse moyenne a été évaluée à 2,131 pour le groupe RMI et 1,812 pour le groupe RMID ce qui correspond à un résultat jugé « bon » pour les deux groupes
- Pour le volume mammaire, la réponse moyenne a été évaluée à 2,237 pour le groupe RMI et 2,125 pour le groupe RMID correspondant également un résultat jugé « bon ».
- Pour la position de l'aréole, la réponse moyenne a été évaluée à 2,55 pour le groupe RMI et 2,53 pour le groupe RMID correspondant à un résultat jugé entre « bon » et « excellent».
- Pour la forme de l'aréole, la réponse moyenne a été évaluée à 2,69 pour le groupe RMI correspondant à un résultat entre « bon » et « excellent » et 2,37 pour le groupe RMID correspondant à un résultat jugé « bon ».

L'évaluation du résultat global retrouve une moyenne de 2,21 pour les RMI et 1,97 pour les RMID ce qui correspond à un résultat jugé « bon ».

*Tableau 5 : Moyennes des résultats esthétiques entre RMI vs RMID*

	<b>RMI</b>	<b>RMID</b>
<b>Cicatrice</b>	2,131	1,812
<b>Volume</b>	2,237	2,125
<b>Position aréole</b>	2,554	2,533
<b>Forme aréole</b>	2,69	2,375
<b>Résultat global</b>	2,212	1,969

*Figure 21* : Graphique comparant les moyennes pour le résultat esthétique (Total, RMI et RMID)



Afin de voir s'il existe une différence dans notre population entre les reconstructions par lambeaux et prothèses, nous avons décidé de réaliser deux sous-groupes, un sous-groupe avec une reconstruction finale par prothèse et un autre par lambeaux.

#### i. Sous-groupe prothèses

En comparant les RMI PM aux RMID PE/PM, nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les deux sous-groupes en termes de résultat esthétique.

Les réponses moyennes étaient:

- Pour l'aspect de la cicatrice de 2,583 pour le groupe RMI et 2,6 pour le groupe RMID ce qui correspond à un résultat jugé entre « bon » et « excellent » pour les deux groupes
- Pour le volume mammaire, nous avons trouvé une moyenne de 2,11 pour le groupe RMI et 2 pour le groupe RMID correspondant également un résultat jugé « bon ».

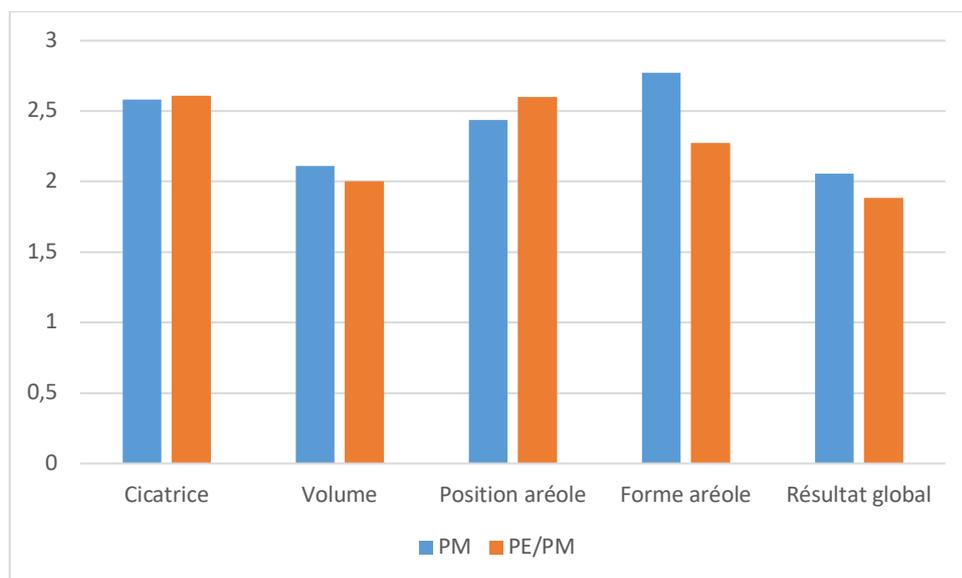
- Pour la position de l'aréole, nous avons trouvé une moyenne de 2,43 pour le groupe RMI et 2,6 pour le groupe RMID correspondant à un résultat jugé entre « bon » et « excellent ».
- Pour la forme de l'aréole, nous avons trouvé une moyenne de 2,771 pour le groupe RMI et 2,37 pour le groupe RMID correspondant à un résultat jugé entre « bon » et « excellent » pour le groupe RMI et « bon » pour le groupe RMID.

Le résultat global retrouve une réponse moyenne de 2,056 pour les RMI PM et de 1,89 pour les RMI PE/PM ce qui correspond à un résultat jugé « bon ».

*Tableau 6 : Moyennes des résultats esthétiques du sous-groupe prothèse (PM vs PE/PM)*

	PM	PE/PM
<b>Cicatrice</b>	2,583	2,607
<b>Volume</b>	2,112	2
<b>Position aréole</b>	2,438	2,6
<b>Forme aréole</b>	2,771	2,273
<b>Résultat global</b>	2,056	1,885

*Figure 22* : Graphique des moyennes du résultat esthétique sous-groupe prothèse (RMI vs RMID)



## ii. Sous-groupe Lambeaux

En comparant les RMI par lambeaux aux RMID PE/Lambeaux, nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les deux sous-groupes en termes de résultat esthétique.

Les réponses moyennes étaient :

- Pour l'aspect de la cicatrice de 2,583 pour le groupe RMI et 2,6 pour le groupe RMID ce qui correspond à un résultat jugé entre « bon » et « excellent » pour les deux groupes
- Pour le volume mammaire, de 2,11 pour le groupe RMI et 2 pour le groupe RMID correspondant également à un résultat jugé « bon ».
- Pour la position de l'aréole, nous avons trouvé une moyenne de 2,43 pour le groupe RMI et 2,6 pour le groupe RMID correspondant à un résultat jugé entre « bon » et « excellent ».

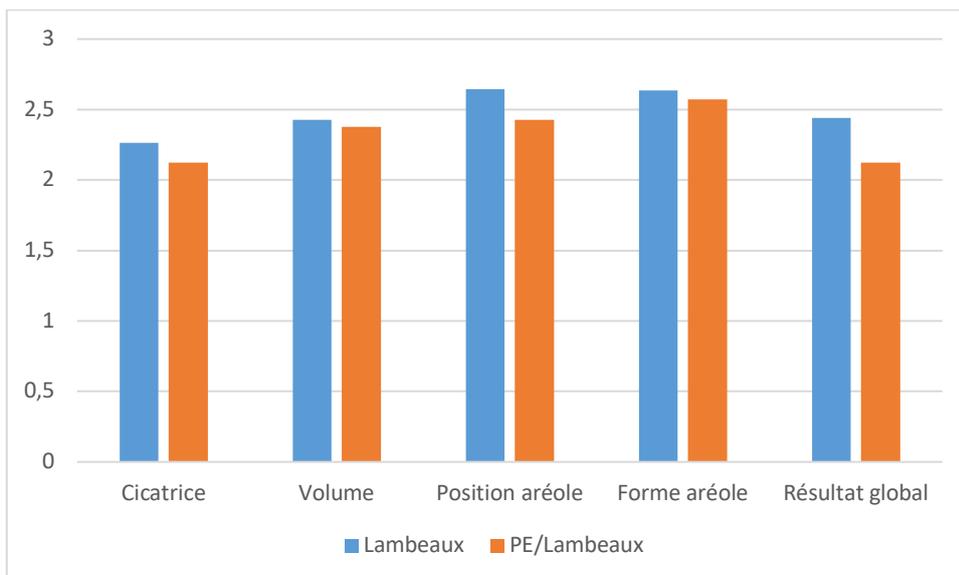
- Pour la forme de l'aréole, nous avons trouvé une moyenne de 2,771 pour le groupe RMI et 2,37 pour le groupe RMID correspondant à un résultat jugé entre « bon » et « excellent » pour le groupe RMI et « bon » pour le groupe RMID.

Le résultat global retrouve une réponse moyenne de 2,441 pour les RMI Lambeaux et de 2,125 pour les RMID PE/Lambeaux ce qui correspond à un résultat jugé « bon ».

*Tableau 7 : Moyennes des résultats esthétiques du sous-groupe lambeaux (RMI vs RMID)*

	Lambeaux	PE/Lambeaux
<b>Cicatrice</b>	2,265	2,125
<b>Volume</b>	2,426	2,375
<b>Position aréole</b>	2,645	2,429
<b>Forme aréole</b>	2,635	2,571
<b>Résultat global</b>	2,441	2,125

*Figure 23 : Graphiques des moyennes du résultat esthétique sous-groupe lambeaux ( RMI vs RMID)*



## D. Breast-Q

Afin d'évaluer la qualité de vie des patientes de manière globale, nous avons décidé d'utiliser le questionnaire du Breast Q qui est le questionnaire validé le plus utilisé dans la littérature. (43)

Nous avons obtenu un taux de réponse global de 60% (115 réponses au total) avec 98 dans le groupe RMI et 17 dans le groupe RMID.

Au niveau du bien être psychosocial, les résultats sont comparables entre les deux groupes avec une moyenne de 60,4 pour les patientes du groupe RMI et 58,8 pour le groupe RMID.

Le bien-être sexuel est également semblable au niveau des deux groupes avec une moyenne de 50,2 pour le groupe RMI et 50,4 pour le groupe RMID.

La satisfaction mammaire des patientes ne présente pas de différence significative avec une moyenne de 55,4 dans le groupe RMI contre 51,6 dans le groupe RMID.

Il en va de même pour la sous-catégorie « satisfaction with back » évaluée chez les reconstructions par MSLD et par GDA (9 patientes au total). En effet, nous n'avons pas retrouvé de différence significative avec une moyenne de 29,5 pour le groupe RMI et 57 pour le groupe RMID.

En ce qui concerne le bien-être physique au niveau du dos, nous n'avons pas trouvé de différence significative avec une moyenne de 36,8 dans le groupe RMI et 17 dans le groupe RMID, un score faible équivaut à un meilleur résultat.

En revanche, l'évaluation du bien-être physique du thorax retrouve une différence significative avec une moyenne de 26 pour le groupe RMI et de 35,9 pour le groupe RMID. Un score élevé pour cette échelle est associé à une augmentation des douleurs et de l'inconfort ( $p= 0,0308$ ).

Après sélection des variables de confusion potentielles (indication de la mastectomie, radiothérapie post-opératoire, chimiothérapie néoadjuvante, geste ganglionnaire et nombre total de temps chirurgicaux), les patientes avec une RMID ont un score *Physical Well Being Chest* significativement supérieur de 10,15 [1,93 ; 18,37] aux patientes ayant bénéficié d'une RMI ( $p= 0,0158$ ).

On note également que les patientes avec une reconstruction unilatérale ont un score *Physical Well Being Chest* significativement supérieur de 7,22 [0,58 ; 13,86] à celle avec une reconstruction bilatérale ( $p=0,0334$ ).

Par ailleurs, on retrouve une différence significative en comparant le score *Satisfaction with breast* des patientes ayant bénéficié d'une reconstruction par lambeaux aux reconstructions par prothèse avec une moyenne de 62 vs 51,3 ( $p= 0,0001$ ).

i. Sous-groupe prothèses

Les résultats sont également semblables au niveau du Breast-Q sur toutes les sous catégories du Breast-Q pour les reconstructions par prothèses mammaires.

Il existe également dans le cadre du questionnaire du Breast-Q une sous-catégorie spécifique aux patientes ayant bénéficiées d'une reconstruction mammaire par prothèse afin de juger de la visibilité des plis des prothèses et des plis palpés de leur prothèse mammaire.

Là encore nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre RMID et RMI.

Au niveau des plis visibles, on retrouve une moyenne de 2,438 dans le groupe RMID et 2,642 dans le groupe RMI ce qui traduit des patientes « plutôt pas satisfaites » pour la note de 2 et « plutôt satisfaites » pour la note de 3.

Au niveau des plis palpables, on retrouve une moyenne de 2,529 dans le groupe RMID et 2,66 dans le groupe RMI ce qui traduit des patientes « plutôt pas satisfaites » pour la note de 2 et « plutôt satisfaites » pour la note de 3.

*Tableau 8* : Moyennes de plis visibles et palpées au niveau des RMI PM vs RMID PE/PM d'après les patientes ayant répondu au questionnaire du Breast-Q

	Total	PE/PM	PM
<b>pli visible</b>	2,594	2,438	2,642
<b>pli palpable</b>	2,629	2,529	2,66

ii. Sous-groupe Lambeaux

Au niveau du sous-groupe lambeau,

Les résultats sont semblables sur toutes les catégories à l'exception de la catégorie *Satisfaction with breast*. En effet, les patientes du groupe RMID ont un score significativement plus bas avec en moyenne 56 contre 62 dans le groupe RMI ( $p=0.045$ ) correspondant à une satisfaction moindre dans le groupe RMID.

E. Nombre de temps chirurgicaux

Nous avons noté une différence notable du nombre de temps chirurgicaux avec une moyenne de 1,6 temps chirurgicaux dans le groupe RMI et une moyenne de 2,3 temps dans le groupe RMID. ( $p=0,0004743$ ).

## F. Délai de suivi

Le suivi moyen des patientes de notre étude est de 463 jours pour le groupe RMI et de 663 jours pour le groupe RMID avec un minimum de suivi de 3 mois post-opératoires pour le groupe RMI et de 9 mois pour le groupe RMID.

Il existe une différence significative entre les deux groupes ( $p=0,0034$ ).

*Tableau 9 :* Délai moyen, minimum et maximum de suivi après reconstruction mammaire

	RMI	RMID
<b>Moyenne</b>	463	663
<b>Minimum</b>	90	270
<b>Maximum</b>	1529	1376

## G. Les coques

Afin d'évaluer la survenue de coque pathologique nous avons décidé de réaliser une analyse en comparant les RMI par prothèse mammaire et les RMID par prothèse ou lambeau. Le résultat ne retrouve pas de différence significative de coques entre les deux types de reconstruction.

Le pourcentage de coques Stade I est comparable dans les deux groupes avec 83,5% dans le groupe RMI contre 81,3 dans le groupe RMID.

Le pourcentage de coques stade II est également semblable avec 12,1% dans le groupe RMI contre 15,6% dans le groupe RMID.

Seulement 4 seins ont une coque stade III dans le groupe RMI contre aucune dans le groupe RMID.

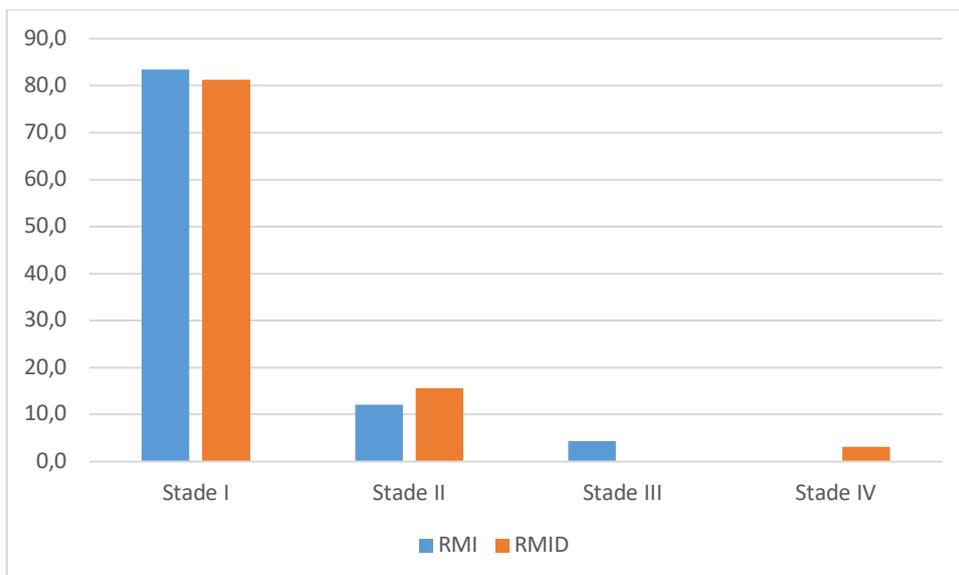
Nous n'avons compté qu'un sein dans le groupe RMID avec une coque stade IV et aucun dans le groupe RMI.

Nous n'avons retrouvé aucune différence significative en termes de coque dans ce sous-groupe.

*Tableau 10* : Comparaison des pourcentages de coques selon Baker (RMI vs RMID)

	RMI	RMID
Stade I	83,5	81,3
Stade II	12,1	15,6
Stade III	4,4	0,0
Stade IV	0,0	3,1

*Figure 24* : Stades de Coque selon Baker en pourcentage (RMI vs RMID)



Nous avons également réalisé une analyse statistique sur un sous-groupe regroupant l'ensemble des patientes (reconstruction mammaire finie ou non) ayant bénéficié d'une radiothérapie pré ou post-opératoire. Cela regroupe 55 patientes avec 28 dans le groupe RMI et 27 dans le groupe RMID.

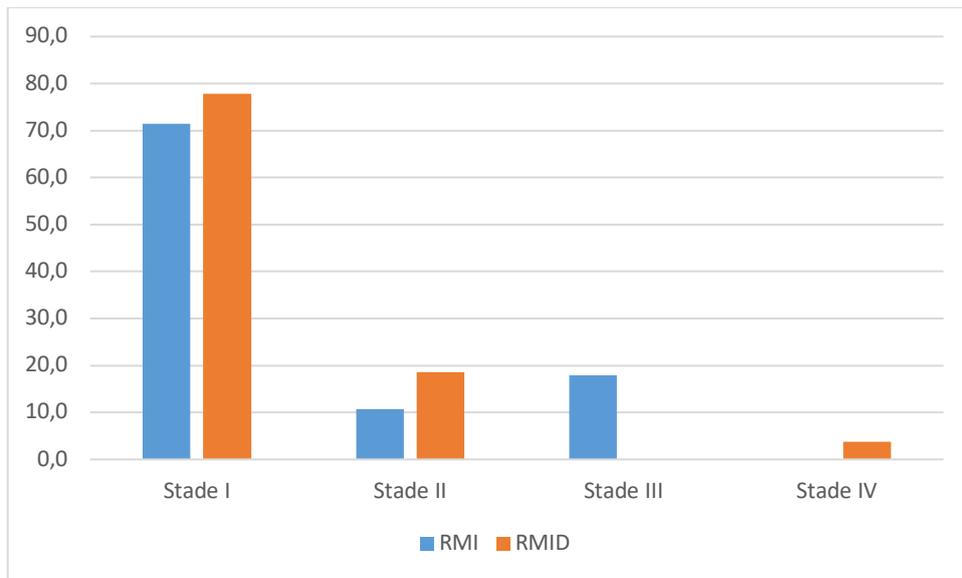
L'analyse statistique ne retrouve pas de différence statistique significative en termes de coque avec tout de même plus de coques de stade III dans le groupe RMI en comparaison avec le groupe RMID (17,9 vs 0%).

Une seule personne a présenté une coque de stade IV dans notre étude, il s'agissait d'une patiente ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate différée et ayant reçu de la radiothérapie post-opératoire.

Tableau 11 : Comparaison des pourcentages de coques selon Baker (RMI vs RMID en terrain irradié)

	RMI	RMID
Stade I	71,4	77,8
Stade II	10,7	18,5
Stade III	17,9	0,0
Stade IV	0,0	3,7

*Figure 25 :* Stades de coque selon Baker en pourcentage (RMI versus RMID en terrain irradié)



## H. Les complications

Afin d'évaluer les complications, nous avons décidé d'évaluer celles-ci sur l'ensemble de la population d'inclusion initiale, à savoir l'ensemble des patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire, sans prendre en compte les critères d'exclusion car cela aurait induit un biais de sélection majeur.

Nous avons ainsi réalisé cette analyse sur les 280 reconstructions mammaires.

Tableau 12 : Nombre de complications (RMI vs RMID)

	RMI	RMID
Aucune	162	37
Dépose lambeau Ou prothèse	20	6
Désunion cicatrice	4	0
Hématome non chirurgical	1	1
Hématome opéré	5	0
Infection traitée par antibio	14	0
Nécrose berges	35	4
Nécrose partielle lambeau	3	0
Révision microchirurgicale	7	0
Sérome site donneur	5	0

Il n'y a eu aucune complication dans 77,1% des cas pour le groupe RMID contre 70,1% dans le groupe RMI.

Il y a eu 8,7 % de dépose de lambeaux ou de prothèses dans le groupe RMI contre 12,5% dans le groupe RMID.

En ce qui concerne les hématomes :

- Seulement 1 hématome dans le groupe RMID sans nécessité de réintervention (soit 2,1%)
- 5 hématomes dans le groupe RMI avec nouvelle intervention chirurgicale (soit 2,2%)

Pour ce qui est des infections :

- On dénombre 14 infections traitées par antibiotique soit 6,1% dans le groupe RMI et aucune dans le groupe RMID

Pour ce qui est des troubles de la cicatrisation,

- On dénombre 15,2 % de retard de la cicatrisation avec des nécroses de berges dans le groupe RMI contre 8,3% dans le groupe RMID
- 1,7% ont présenté une désunion cicatricielle

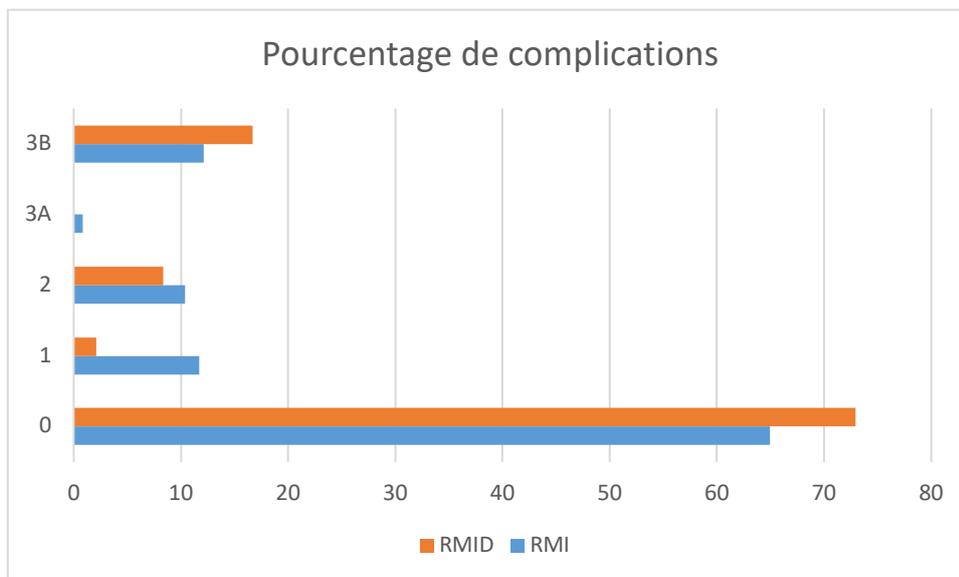
Au niveau des lambeaux :

- 3% ont nécessité une révision micro-chirurgicale sur l'ensemble des reconstructions mammaires, soit 11,6% des reconstructions par lambeaux libres et aucune dans le groupe RMID.
- 1,3% ont présenté une nécrose partielle du lambeau sur l'ensemble des reconstructions mammaires, soit 4,3% des reconstructions par lambeaux et aucune dans le groupe RMID.

Nous avons ensuite utilisé la classification de Clavien dindo (2) pour classer les complications.

*Tableau 13 :* Taux de complications en pourcentage selon la classification de Clavien-Dindo

		Population		
		Total	RMI	RMID
<b>Stade Clavien Dindo</b>	<b>0</b>	66	65	73
	<b>1</b>	10	12	2
	<b>2</b>	10	10	8
	<b>3A</b>	1	1	0
	<b>3B</b>	13	12	17

*Figure 26 :* Graphique des complications selon la classification de Clavien-Dindo en pourcentage (RMI vs RMID)

En termes de proportion nous avons trouvé :

- 73% sans complication dans le groupe RMID contre 65% dans le groupe RMI
- 2% ont eu des troubles de la cicatrisation dans le groupe RMID contre 12% dans le groupe RMI

- 8% ont nécessité un traitement médical par antibiothérapie dans le groupe RMID contre 10% dans le groupe RMI
- Aucune personne n'a été reprise sous anesthésie locale dans le groupe RMID et seulement 1 patiente dans le groupe RMI
- Enfin, 17% ont été repris sous anesthésie générale le groupe RMID contre 12% dans le groupe RMI

Aucune de ces valeurs ne présente une différence significative.

## I. La radiothérapie

La radiothérapie pourrait être un facteur de confusion de notre étude car il y a significativement plus de patientes qui ont bénéficié d'une RMID avec radiothérapie post-opératoire (PMRT) que de patientes qui ont bénéficié d'une RMI avec radiothérapie post-opératoire (PMRT) ( $p= 1,816e-07$ ).

Nous avons donc recherché s'il y avait plus de complications, de coques ou une différence de résultat esthétique et de satisfaction chez les patientes avec un antécédent de radiothérapie (pré ou post opératoire)

### i. Complications

Afin d'évaluer les complications liées à la radiothérapie, nous avons réalisé un sous-groupe avec l'ensemble des patientes, en incluant également les patientes n'ayant pas une reconstruction finie afin d'éviter un biais de sélection majeur.

Nous avons réalisé cette analyse pour 31 reconstructions mammaires dans le groupe RMI regroupant uniquement des reconstructions par prothèse mammaire et 30 dans le groupe RMID.

Avec la classification de Clavien Dindo nous avons retrouvé :

- Stade I : 6,4% des PM irradiées vs 0% ayant eu un trouble cicatriciel mineur sans nécessité de reprise opératoire
- Stade II : 9,67% des PM irradiées vs 6,66% dans le groupe PE irradiées
- Stade IIIA : 3,22% des PM irradiées vs 0% dans le groupe PE irradiées
- Stade IIIB : 19,3% des PM irradiées vs 13,3% des PE irradiées

Nous n'avons pas trouvé de différence significative pour l'ensemble de ces valeurs.

*Tableau 14* : Répartition en pourcentage des complications en terrain irradié selon la classification de Clavien Dindo (PM irradiée vs PE irradiée)

	PM irradiée	PE irradiée
<b>Stade 0</b>	61,3	80
<b>Stade I</b>	6,45	0
<b>Stade II</b>	9,67	6,66
<b>Stade IIIA</b>	3,22	0
<b>Stade IIIB</b>	19,35	13,33

Les complications de notre population sont à type de :

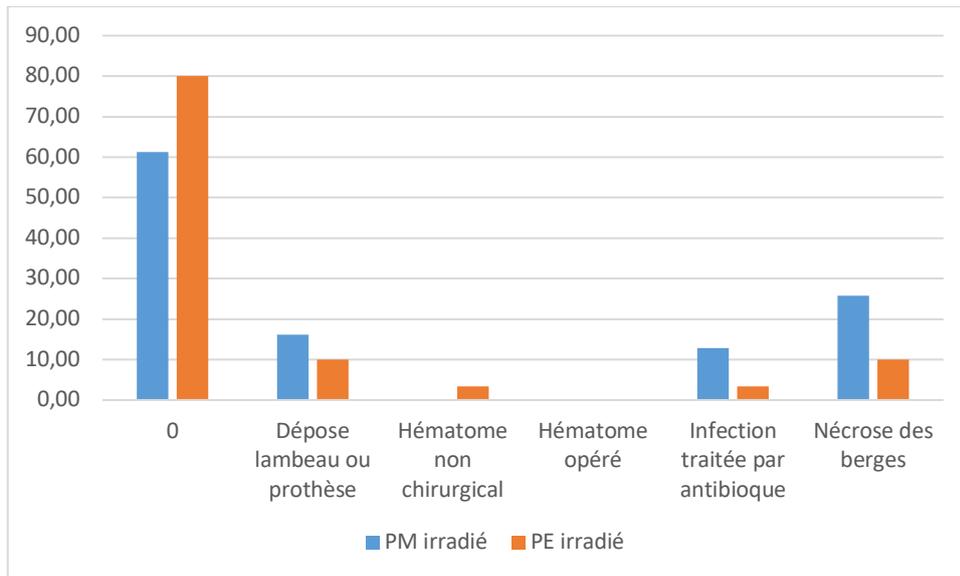
- Dépose de prothèse dans 16% des PM contre 10 % dans le groupe PE
- Hématome non chirurgical dans 0% des cas dans le groupe PM contre 3,3 dans le groupe PE
- Hématome opéré dans aucune des deux catégories
- Infection traitée par antibiotique dans 12,9% des PM et 3,3% des PE
- Nécroses des berges dans 25,8% dans le groupe PM contre 10% dans le groupe PE

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative pour l'ensemble de ces valeurs.

*Tableau 15* : Répartition des complications des PM irradiées vs PE irradiées en pourcentage (%)

	PM irradiées	PE irradiées
<b>0</b>	61,29	80,00
<b>Dépose prothèse</b>	16,13	10,00
<b>Hématome non chirurgical</b>	0,00	3,33
<b>Hématome opéré</b>	0,00	0,00
<b>Infection traitée par antibiotique</b>	12,90	3,33
<b>Nécrose des berges</b>	25,81	10,00

*Figure 27* : Graphique de la répartition des complications PM irradiées vs PE irradiées en pourcentage (%)



## ii. Coques

Nous avons également comparé les coques selon le stade de Baker dans ce même groupe.

Les patientes ayant eu un échec de la reconstruction n'ont pas été incluses pour l'analyse, ainsi que les patientes pour lesquelles les données n'étaient pas disponibles sur Dxcare (6 patientes au total)

La répartition était la suivante :

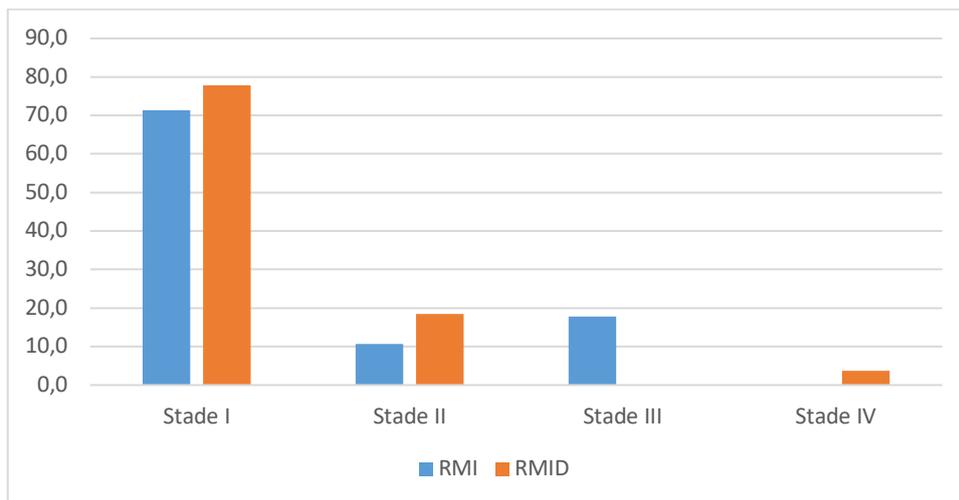
- Coque de Stade I dans 71,4% des cas dans le groupe RMI et dans 77,8 % dans le groupe RMID
- Coque Stade II dans 10,7% des cas dans le groupe RMI et dans 18,5% dans le groupe RMID
- Coque de Stade III dans 17,9% des cas dans le groupe RMI et dans 0% des cas dans le groupe RMID
- Coque Stade IV dans 0% des cas dans le groupe RMI et dans 3,7% dans le groupe RMID

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les groupes.

*Tableau 16 :* Répartition des coques en pourcentage (RMI vs RMID irradiées)

	RMI	RMID
<b>Stade I</b>	71,4	77,8
<b>Stade II</b>	10,7	18,5
<b>Stade III</b>	17,9	0,0
<b>Stade IV</b>	0,0	3,7

*Figure 28 :* Graphique de la répartition des coques selon Baker en pourcentage (RMI vs RMID irradiée)



### iii. Résultat esthétique

Au niveau du résultat esthétique, la radiothérapie n'a pas été identifiée de manière significative comme facteur de confusion influant sur le résultat esthétique dans notre étude.

#### iv. Satisfaction

Nous avons réalisé une analyse pour savoir si la radiothérapie était un facteur de confusion.

Les résultats montrent que la radiothérapie post-opératoire est associée à un score de breast-Q de *Satisfaction with breast* inférieur avec en moyenne de 7 points en moins ( $p=0,0443$ ).

La radiothérapie préopératoire diminue significativement les scores *Sexual Well being* avec en moyenne 12 points en moins ( $p=0,0492$ ) et *Satisfaction with back* avec en moyenne 14 points en moins ( $p = 000654$ ).

## IV. Discussion

### A. Problématique de l'étude

La première question à laquelle nous souhaitons répondre en menant cette étude était : y a-t-il un intérêt à utiliser une prothèse d'expansion en reconstruction mammaire immédiate ou peut-on se passer de cette étape intermédiaire, quelle que soit la technique envisagée ?

Pour répondre à cette question, nous avons en premier lieu comparé le résultat esthétique à l'aide d'une évaluation objective par les chirurgiens sur photographies post-opératoires. Nous avons ensuite comparé le nombre d'interventions chirurgicales, la survenue de complications et la satisfaction des patientes.

### B. Limites de l'étude

Notre étude comprend quelques limites.

Tout d'abord nous n'avons que peu de recul pour ces patientes puisque la plupart ont été revues entre 3 mois et 50 mois (avec une moyenne de 16,1 mois). Cela a probablement évalué à la baisse le taux de coque dans les groupes respectifs car certaines patientes sont encore à risque de développer une coque pathologique dans le futur.

Ensuite, nous avons recueilli les données sur une période de quatre ans et n'avons pris en compte que les patientes ayant une reconstruction mammaire finie. Ainsi, les patientes ayant eu des complications nécessitant la conversion éventuelle de leur reconstruction prothétique en lambeau n'ont pas pu être prises en compte car le processus de reconstruction mammaire est dans ce cas plus long.

De plus, les patientes ayant eu une complication aboutissant à la perte de leur reconstruction mammaire ont été exclues de l'étude car il ne s'agissait plus d'une reconstruction mammaire immédiate mais d'une reconstruction mammaire différée.

Ensuite, l'évaluation du Breast-Q en cas de chirurgie mammaire bilatérale impose d'évaluer le sein sur lequel la patiente est la moins satisfaite ce qui induit un biais d'évaluation pour les patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire bilatérale. Nous avons également eu un faible taux de réponse avec seulement 60 % au total.

Enfin, même si l'évaluation du résultat esthétique était réalisée en aveugle, les évaluateurs faisaient partie de notre équipe ce qui constitue un biais d'évaluation. En effet, il aurait été préférable de réaliser cette évaluation par un comité extérieur.

### C. Le résultat esthétique

Le résultat esthétique constituait le critère de jugement principal dans notre étude. Nous avons choisi d'utiliser une évaluation objective par les chirurgiens à l'aveugle, à l'aide de l'échelle de Vrieling(42). Il n'existe pas de Gold standard actuellement pour l'évaluation objective du résultat esthétique.

En effet, peu d'études s'intéressent à l'évaluation objective par des chirurgiens. La majorité des études s'intéressent davantage à l'évaluation subjective du résultat par les patientes.

L'évaluation esthétique est alors biaisée par le ressenti des patientes.

Les résultats des études sont contradictoires.

Sacchini et al.(44) comparent les reconstructions mammaires immédiates par implant en un temps versus en deux temps (expandeur puis prothèse) : les chirurgiens évaluent le résultat esthétique des patientes en les classant de 0 à 10, puis les catégorisent en 3 groupes, 0-3, 4-6 et 7-10. Ils retrouvent des résultats similaires entre la reconstruction en un temps et en deux temps (83% vs 80%).

Jason Roostaeian et al(45) comparent de la même façon les reconstructions en un temps aux reconstructions mammaires immédiates en deux temps par implant en évaluant des photographies professionnelles par 10 chirurgiens en aveugle en classant les reconstructions de 1 à 4. L'étude retrouve un résultat esthétique global légèrement plus haut chez les patientes avec une reconstruction en un temps avec une moyenne de 3.19 vs 2.9 dans le groupe en deux temps de manière non significative.

Enfin, Eriksen et al.(46) réalisent une évaluation plus détaillée des reconstructions mammaires en un temps versus deux temps par implant en classant de 1 à 6 par des experts : le comblement du pôle supérieur, la projection, la ptose, le sillon sous mammaire, la symétrie, la cicatrice, l'apparence de la plaque aréolo-mamelonnaire et enfin le résultat esthétique global. Dans son étude, la reconstruction en deux temps était supérieure dans l'ensemble des aspects avec une moyenne de 4.7 pour la reconstruction en deux temps contre 4.0 dans le groupe en un temps.

Notre évaluation a été réalisée par des chirurgiens de notre service en aveugle pour le type de reconstruction. Nos résultats étaient globalement similaires avec une tendance vers un meilleur résultat dans le cadre d'une reconstruction en un temps. Pour ce qui est du résultat global, nous avons retrouvé une moyenne de 2,21 dans le cadre d'une reconstruction en un temps ce qui correspond à un résultat jugé « bon » et de 1.97 dans le cadre d'une reconstruction en deux temps correspondant également en arrondissant à un résultat jugé « bon ». Les résultats ne diffèrent pas de manière significative. Notre étude s'accorde avec celle de Jason Roostaeian avec une tendance pour un meilleur résultat dans le cadre d'une reconstruction en un temps.

Notre étude a l'avantage d'évaluer le résultat des reconstructions mammaires sur divers paramètres et de ne pas se limiter uniquement à l'évaluation des reconstructions par prothèse mammaires mais également des reconstructions par lambeaux ce qui représente une force de notre étude.

#### D. Les contractions capsulaires

La coque représente la complication à long terme la plus redoutée en cas de reconstruction par prothèse. Les études rapportent une prévalence entre 19 et 25% de coques pathologiques (stade 3-4) après reconstruction mammaire par implant(47)(48).

Zingaretti et al.(49) dans leur étude rétrospective comparent les reconstructions mammaires en un temps et en deux temps avec mise en place d'expandeur avec un suivi minimal de 12 mois. Ils ne retrouvent pas de différence significative en termes de taux de contraction capsulaire.

Weintraub et al.(50) dans leur étude évaluent le délai entre la mise en place de l'expandeur et le changement pour un implant définitif pour chercher à déterminer si ce délai influe sur la survenue d'une coque péri-prothétique. Les résultats ne retrouvent pas de différence significative en termes de coque. Le seul facteur de risque de coque retrouvé dans cette étude était les patientes qui ont nécessité une intervention chirurgicale supplémentaire après le changement de l'expandeur pour l'implant définitif.

Du et al.(51) montrent dans leur méta-analyse des taux de contraction capsulaire plus élevés en cas de radiothérapie avec 31.88% vs 27.87% en cas de reconstruction en un temps ( $p = 0.35$ ) et 22.11% vs 9.90% en cas de reconstruction en deux temps ( $p < 0.01$ ). En revanche, ils ne retrouvent pas de différence significative de taux de contraction capsulaire en cas de reconstruction en un ou en deux temps.

Dans notre étude, nous retrouvons les mêmes résultats car il n'y a pas de différence de contraction capsulaire entre les groupes.

En effet, les taux de coque péri-prothétique sont similaires avec 83,5% de coque de Stade I dans le groupe RMI vs 81,3% dans le groupe RMID.

Les taux de coques pathologiques (stade III et IV) sont comparables avec 4,4% dans le groupe RMI contre 3,1% dans le groupe RMID.

## E. Influence de la radiothérapie

La radiothérapie représente un biais potentiel majeur dans l'évaluation de l'ensemble de nos critères de jugements.

### i. Complications

Au niveau des complications, la littérature s'accorde à montrer un risque d'échec plus important en cas de reconstruction en deux temps en cas de radiothérapie.

Sekiguchi et al.(52) en comparant les RMI PM aux RMID par PM retrouvent un taux d'échec significativement moins important dans le groupe RMI ( 5,6% vs 22,9% p=00001)

Lam et al.(53) dans son étude montrent que la chimiothérapie et la radiothérapie influent sur le risque d'échec d'expandeur et d'implants avec un risque plus grand pour l'expandeur (incidence rate ratio 13,85 p=0.012 vs 2,23 p=0.027).

Dans notre étude, le taux d'échec était inférieur avec 10% dans le groupe PE contre 16% dans le groupe PM ce qui ne s'accorde pas avec les résultats de la littérature.

### ii. Résultat esthétique et contractions capsulaires

La littérature s'accorde à dire qu'en cas de PMRT, les patientes rapportent une meilleure qualité de vie, une meilleure sensibilité, moins de complications, moins d'échecs en cas de reconstruction par lambeaux(54).

Sur les lambeaux, la littérature montre une influence de la radiothérapie sur la qualité du résultat esthétique en cas d'exposition du lambeau à de la radiothérapie.

Liew et al.(55) montrent dans sa méta-analyse qu'en cas d'irradiation des lambeaux, il existe une augmentation du risque de nécrose graisseuse (RR = 1.91, p < 0.00001), de chirurgie

secondaire pour retouche (RR = 1.62, p = 0.03) et de perte de volume mammaire (RR = 8.16, p < 0.00001) mais sans augmentation des autres complications, et notamment pas plus de risque d'échec. En revanche, le résultat esthétique global est diminué avec un score plus important dans le groupe non irradié. Pour l'autosatisfaction des patientes, les scores étaient pourtant comparables.

Sur les prothèses, la littérature rapporte une diminution du résultat esthétique et une augmentation du risque de contracture capsulaire en cas d'exposition à de la radiothérapie.

Cordeiro et al.(17) montrent dans leur étude que les patientes sans irradiation post opératoire ont un meilleur résultat (p=0.001). En revanche un antécédent d'irradiation avant la reconstruction n'a pas montré de différence significative sur le résultat esthétique.

De plus dans leur étude, le taux de contraction capsulaire est de 10% pour les patientes non irradiées contre 25% en cas d'antécédent d'irradiation et 50% dans cas de PMRT. (p=0.001)

Du et al. rapportent dans leur méta-analyse un taux de contraction capsulaire similaire en cas de mise en place d'expandeurs ou d'implants.(51).

Dans notre étude, les patientes ont un taux de coque globalement similaire avec ou sans irradiation, nous n'avons pas montré de différence significative.

## F. La satisfaction des patientes

La satisfaction des patientes constitue un critère également important dans l'évaluation de la qualité de la reconstruction mammaire.

Les études rapportent globalement un grand taux de satisfaction des patientes après reconstruction mammaire.

Van der Wielen et al.(56) dans leur méta-analyse comparent les satisfactions des patientes après reconstruction en un temps versus en deux temps à l'aide du Breast-Q. Ils concluent à l'absence de différence significative en termes de satisfaction des patientes.

Johnson et al. (57) comparent la satisfaction à long terme des patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate en comparant les reconstructions en deux temps par expandeur-implant aux reconstructions par lambeaux de grand dorsal et de DIEP chez 1236 patientes grâce au Breast-Q. Les résultats concluent à une satisfaction supérieure de 13.17 points (9.48 -16.87) points ( $P < 0.001$ ) chez les patientes ayant bénéficié d'une reconstruction par DIEP en comparaison aux patientes ayant eu une reconstruction en deux temps avec implants.

Dans notre étude, la satisfaction des patientes est comparable entre les deux groupes RMI vs RMID.

On retrouve également une satisfaction supérieure en cas de reconstruction par lambeau avec, dans notre étude, un score de *satisfaction with breast* significativement supérieur dans le groupe lambeau en comparaison aux patientes ayant une reconstruction par prothèse ( $p = 0,0001$ ).

En termes de satisfaction, la mise en place ou non d'un expandeur n'a globalement pas d'influence d'après les résultats de notre étude. En revanche, les patientes ayant bénéficié d'une RMID rapporte un inconfort au niveau du thorax plus important comparé aux patientes ayant bénéficié d'une RMI.

## G. Les complications

Nous avons cherché à regarder s'il y avait une différence en termes de complications entre les RMI et les RMID qu'elles soient ou non associées à une radiothérapie.

Les études sont contradictoires et n'ont pas encore pu conclure à une différence en termes de complications.

En effet, Collier et Al. (58) comparent les RMI aux RMID par prothèse et ne retrouvent aucune différence d'échec de reconstruction dans les deux groupes (6,3% RMID vs 4,5% RMI).

Plusieurs autres auteurs s'accordent sur cette conclusion comme Lentz et al(59).

A l'inverse, d'autres auteurs retrouvent plus d'échecs de reconstruction lors d'une reconstruction en deux temps comparée à une reconstruction en un temps par prothèse.

Joseph A Ricci et al(60) retrouve un taux d'échec de reconstruction significativement supérieur dans le groupe RMID prothèse comparé au groupe RMI prothèse ( 20% vs 13,4% ; P=0001).

De la même façon d'autres auteurs comme Nava MB et Al. (61) ou encore Lee KT et Al(62) s'accordent sur cette différence d'échec de reconstruction.

Notre étude n'a pas montré de différence significative de complications dans les deux groupes RMI vs RMID peu importe le type de reconstruction.

Notre taux d'échec de reconstruction était de 8,7% dans le groupe RMI et 12,5% dans le groupe RMID ce qui, malgré l'absence de différence significative, s'accorde avec l'étude de Joseph A Ricci et al. en montrant un nombre plus important d'échecs dans le groupe RMID.

Notre étude montre également plus de complications de stade I avec 19% dans le groupe RMI contre 3% dans le groupe RMID, cela est probablement expliqué par le fait du nombre de reconstruction par lambeaux dans le groupe RMI, les lambeaux se compliquant généralement plus souvent de troubles cicatriciels mineurs.

## H. Le nombre de temps chirurgicaux

La reconstruction en un temps a pour avantage évident de limiter le nombre d'interventions chirurgicales d'une part et de dispenser du gonflage de l'implant à rythme régulier en consultation d'autre part, manœuvre pourvoyeuse de potentielle infection.

Lee et Mun(63) dans leur méta-analyse comparant les RMID aux RMI par prothèse montrent une durée et un coût inférieur pour avoir une reconstruction finie.

On peut également rajouter que le prix d'un expandeur et d'une prothèse mammaire est équivalent au CHU de Strasbourg avec le fabricant Sebbin avec un prix de 249,99 € pour un expandeur et de 253,94€ pour une prothèse mammaire.

Notre étude est en accord avec la littérature et montre une différence significative du nombre d'intervention chirurgicale avec une moyenne de 1,6 temps chirurgicaux dans le groupe RMI et une moyenne de 2,3 temps dans le groupe RMID. ( $p=0,0004743$ ). Ces chiffres montrent que dans le cas des RMI, une reconstruction en un temps lors de la mastectomie est parfois suffisante et ne nécessite parfois aucune retouche, même avec de la radiothérapie post-opératoire.

Un nombre d'interventions plus important induit pour la patiente un temps de reconstruction mammaire plus grand, avec souvent des arrêts de travail prolongés, un vécu psychologique difficile, reculant le moment où les patientes arrivent à tourner la page du cancer et reviennent à leur vie « normale ».

## V. Conclusion

La principale question ayant motivé ce travail de thèse était de savoir s'il y avait un intérêt à poser une prothèse d'expansion en reconstruction immédiate dite « différée », dans l'éventualité d'une radiothérapie post-opératoire, afin d'éviter d'irradier la reconstruction définitive, qu'il s'agisse d'une prothèse ou d'un lambeau.

L'évaluation principale a porté sur l'évaluation du résultat esthétique entre les RMI et les RMID (tout type de reconstruction confondu). Puis nous avons évalué la satisfaction des patientes, le taux de complications, la survenue de coques et enfin le nombre de temps chirurgicaux.

Ainsi, sur les 192 reconstructions mammaires, le groupe de chirurgien a retrouvé un résultat esthétique final comparable entre les RMI (160 cas) et les RMID (32 cas) tout type de reconstruction confondu, même après ajustement sur la radiothérapie.

Le principal facteur confondant de cette étude est la radiothérapie, puisque c'est ce qui nous amène à faire le choix d'une prothèse d'expansion première. Or nous n'avons pas retrouvé de différence significative de coque pathologique sur les prothèses définitives en comparaison aux prothèses d'expansion irradiées.

En revanche, il y a un taux plus important d'échec de la reconstruction pour les RMID (12,5% contre 8,7% en RMI  $P=0,2263$ ), et même si les résultats sont non significatifs, il y a une tendance plus importante aux complications amenant une reprise chirurgicale sous AG (17% de reprise sous AG dans le groupe RMID, contre 12% de reprise sous AG pour les RMI).

De façon évidente, il y a également significativement plus de temps chirurgicaux dans le cas des RMID (1,6 en moyenne contre 2,3).

Concernant la satisfaction des patientes évaluée par le Breast Q, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes concernant la satisfaction globale de leur reconstruction. La seule différence significative, concerne l'inconfort au niveau du thorax plus important pour les patientes du groupe RMID (en moyenne 26 pour le groupe RMI contre 35,9 pour le groupe RMID). Cela peut être lié à la radiothérapie post-opératoire, plus fréquemment réalisée dans ce groupe.

Enfin, le gonflage de la prothèse est souvent mal vécu par les patientes, et à chaque gonflage de la prothèse, un risque infectieux existe. En outre, les patientes nous ont rapporté leur inconfort des prothèses d'expansion à valve déportées, utilisées pour la radiothérapie, qu'elles sont parfois amenées à garder plus d'un an, en cas de chimiothérapie adjuvante avant la radiothérapie, augmentant de ce fait le risque de souffrance cutanée.

Au regard de cette étude, il n'y a pas d'intérêt à mettre en place une prothèse d'expansion en RMI avant irradiation. Une prothèse définitive peut être mise en place d'emblée, puisqu'elle ne gêne pas la radiothérapie, avec plus de confort pour la patiente et moins de risque d'infection ou de reprise. Il s'agira simplement d'une prothèse d'attente, en cas de reconstruction différée par lambeau.

La seule indication à la prothèse d'expansion en RMI reste pour nous la nécessité d'une expansion cutanée (en cas de nécessité d'enlever de la peau pour envahissement cutané, ou en cas d'augmentation souhaitée par la patiente).

Finalement, malgré les biais incontestables d'un effectif et d'un recul limités, cette étude a pour point fort de juger du résultat esthétique de façon objective par un panel de chirurgiens, permettant de démontrer qu'il n'y a pas de différence significative du résultat esthétique entre les RMID et les RMI.

Il serait intéressant d'évaluer l'effet de la radiothérapie sur les reconstructions immédiates par lambeau, en fonction de la dose, et du type de lambeau, afin de déterminer dans quels cas il serait possible de se passer d'un premier temps de RMI prothèse avant irradiation.

VU  
Strasbourg, le 21/08/24

Le président du jury de thèse

Professeur Frédéric BODIN



VU et approuvé  
Strasbourg, le 04 SEP 2024  
Le Doyen de la Faculté de  
Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé  
Professeur Jean SIBILIA



**Professeur Frédéric BODIN**  
PU-PH  
HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG  
Hôpital de Hautepierre 2  
Service de Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique  
1 Avenue Molière - 67098 STRASBOURG CEDEX  
Secrétariat : 03 68 76 52 78 - Fax : 03 68 76 62 67  
N° RPPS : 10003987673

## Bibliographie :

1. de Bakker E, Rots M, Buncamper ME, Niessen FB, Smit JM, Winters HAH, et al. The Baker Classification for Capsular Contracture in Breast Implant Surgery Is Unreliable as a Diagnostic Tool. *Plast Reconstr Surg.* nov 2020;146(5):956-62.
2. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* août 2004;240(2):205-13.
3. Pandya S, Moore RG. Breast development and anatomy. *Clin Obstet Gynecol.* mars 2011;54(1):91-5.
4. Rehnke RD, Groening RM, Van Buskirk ER, Clarke JM. Anatomy of the Superficial Fascia System of the Breast: A Comprehensive Theory of Breast Fascial Anatomy. *Plast Reconstr Surg.* nov 2018;142(5):1135-44.
5. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Item 312 Tumeurs du sein. In: Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, éditeur. *Gynécologie Obstétrique* [Internet]. 2021. p. 293-322. Disponible sur: <https://www.clinicalkey.com/student/content/book/3-s2.0-B978229476972600020X>
6. Cambier L, Meurette J, Laurent JC, Olivier G. [Preoperative location of deep subclinical breast lesions using the harpoon technic. Apropos of 149 cases]. *J Radiol.* 1987;68(8-9):569-73.
7. Munhoz AM, Montag E, Gemperli R. Oncoplastic breast surgery: indications, techniques and perspectives. *Gland Surg.* août 2013;2(3):143-57.
8. Nipple-sparing and skin-sparing mastectomy: Review of aims, oncological safety and contraindications - PubMed [Internet]. [cité 8 sept 2024]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28673535/>
9. Traves KP, Cokenakes SEH. Breast Cancer Treatment. *Am Fam Physician.* 1 août 2021;104(2):171-8.
10. Trastuzumab for early-stage, HER2-positive breast cancer: a meta-analysis of 13 864 women in seven randomised trials. *Lancet Oncol.* août 2021;22(8):1139-50.
11. Drăgănescu M, Carmocan C. Hormone Therapy in Breast Cancer. *Chir Buchar Rom* 1990. 2017;112(4):413-7.
12. Effect of radiotherapy after breast-conserving surgery on 10-year recurrence and 15-year breast cancer death: meta-analysis of individual patient data for 10 801 women in 17 randomised trials. *Lancet.* 12 nov 2011;378(9804):1707-16.
13. Neumann CG. The expansion of an area of skin by progressive distention of a

subcutaneous balloon; use of the method for securing skin for subtotal reconstruction of the ear. *Plast Reconstr Surg* 1946. févr 1957;19(2):124-30.

14. Radovan C. Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander. *Plast Reconstr Surg*. févr 1982;69(2):195-208.
15. Becker H. Breast reconstruction using an inflatable breast implant with detachable reservoir. *Plast Reconstr Surg*. avr 1984;73(4):678-83.
16. Bertozzi N, Pesce M, Santi P, Raposio E. Tissue expansion for breast reconstruction: Methods and techniques. *Ann Med Surg*. 21 juill 2017;21:34-44.
17. Cordeiro PG, McCarthy CM. A single surgeon's 12-year experience with tissue expander/implant breast reconstruction: part II. An analysis of long-term complications, aesthetic outcomes, and patient satisfaction. *Plast Reconstr Surg*. 15 sept 2006;118(4):832-9.
18. Fabre G, Gangloff D, Fabie-Boulard A, Grolleau JL, Chavoïn JP. [Breast reconstruction after prolonged tissue expansion. About 247 cases]. *Ann Chir Plast Esthet*. févr 2006;51(1):29-37.
19. Behranwala KA, Dua RS, Ross GM, Ward A, A'herm R, Gui GPH. The influence of radiotherapy on capsule formation and aesthetic outcome after immediate breast reconstruction using biodimensional anatomical expander implants. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. 2006;59(10):1043-51.
20. Kronowitz SJ. Delayed-immediate breast reconstruction: technical and timing considerations. *Plast Reconstr Surg*. févr 2010;125(2):463-74.
21. V C. Plastischer Ersatz der Brustdrüse durch ein Lipom. *Zentralbl Chir*. 1895;27:72.
22. Cronin TD. Subcutaneous mastectomy and gel implants. *AORN J*. oct 1969;10(4):81-5.
23. Ruffenach L, Bruant-rodier C, Goldammer F, Ramelli E, Bodin F, Dissaux C. Trente-six cas français de lymphomes anaplasiques à grandes cellules associés aux implants mammaires. Que savons-nous sur leur histoire prothétique ? *Ann Chir Plast Esthet*. 1 juill 2019;64.
24. Persons B, Collins B, Papp C, McCraw J. Chapter 80. Breast Reconstruction with the Autogenous Latissimus Flap. In: Kuerer HM, éditeur. *Kuerer's Breast Surgical Oncology* [Internet]. New York, NY: The McGraw-Hill Companies; 2010 [cité 18 août 2024]. Disponible sur: [accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?aid=6416409](https://accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?aid=6416409)
25. Maxwell GP. Iginio Tansini and the origin of the latissimus dorsi musculocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg*. mai 1980;65(5):686-92.
26. Mathes SJ, Nahai F. Classification of the vascular anatomy of muscles: experimental and clinical correlation. *Plast Reconstr Surg*. févr 1981;67(2):177-87.

27. Sood R, Easow JM, Konopka G, Panthaki ZJ. Latissimus Dorsi Flap in Breast Reconstruction: Recent Innovations in the Workhorse Flap. *Cancer Control J Moffitt Cancer Cent* [Internet]. déc 2018 [cité 18 août 2024];25(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5933575/>
28. Bailey SH, Oni G, Guevara R, Wong C, Saint-Cyr M. Latissimus dorsi donor-site morbidity: the combination of quilting and fibrin sealant reduce length of drain placement and seroma rate. *Ann Plast Surg*. juin 2012;68(6):555-8.
29. Fauconnier MB, Burnier P, Jankowski C, Loustalot C, Coutant C, Vincent L. Comparison of postoperative complications following conventional latissimus dorsi flap versus muscle-sparing latissimus dorsi flap breast reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. oct 2022;75(10):3653-63.
30. Mojallal A, Saint-Cyr M, Wong C, Veber M, Braye F, Rohrich R. [Muscle-sparing latissimus dorsi flap. Vascular anatomy and indications in breast reconstruction]. *Ann Chir Plast Esthet*. avr 2010;55(2):87-96.
31. Hartrampf CR, Scheflan M, Black PW. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg*. févr 1982;69(2):216-25.
32. Ruffenach L Docteur en médecine, Nibbio A Docteur en médecine, Docteur junior, Dissaux C Docteur en médecine, PhD, praticien hospitalier, Bruant Rodier C Docteur en médecine, PhD, praticien hospitalier, professeur des Universités, chef de service, Bodin F Docteur en médecine, PhD, praticien hospitalier, professeur des Universités. Reconstruction mammaire. *Tech Chir - Chir Plast Reconstr Esthét*. 1 août 2024;37(3):1-27.
33. C. Lepage, A. Paraskevas, K. Faramarz, L. Lantieri. Reconstruction mammaire par lambeau libre DIEP ( deep inferior epigastric perforator ). *Tech Chir - Chir Plast Reconstr Esthét* [Internet]. 2006; Disponible sur: [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1286-9325\(06\)43445-2](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1286-9325(06)43445-2)
34. Taylor GI, Daniel RK. The free flap: composite tissue transfer by vascular anastomosis. *Aust N Z J Surg*. juill 1973;43(1):1-3.
35. Allen RJ, Treece P. Deep inferior epigastric perforator flap for breast reconstruction. *Ann Plast Surg*. janv 1994;32(1):32-8.
36. Granzow JW, Levine JL, Chiu ES, Allen RJ. Breast reconstruction with the deep inferior epigastric perforator flap: history and an update on current technique. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. 2006;59(6):571-9.
37. Kroll SS, Sharma S, Koutz C, Langstein HN, Evans GRD null, Robb GL, et al. Postoperative morphine requirements of free TRAM and DIEP flaps. *Plast Reconstr Surg*. févr

2001;107(2):338-41.

38. Futter CM, Webster MH, Hagen S, Mitchell SL. A retrospective comparison of abdominal muscle strength following breast reconstruction with a free TRAM or DIEP flap. *Br J Plast Surg.* oct 2000;53(7):578-83.

39. Lantieri LA, Mitrofanoff M, Rimareix F, Gaston E, Raulo Y, Baruch JP. Use of circumflex scapular vessels as a recipient pedicle for autologous breast reconstruction: a report of 40 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg.* déc 1999;104(7):2049-53.

40. Yousif NJ, Matloub HS, Kolachalam R, Grunert BK, Sanger JR. The transverse gracilis musculocutaneous flap. *Ann Plast Surg.* déc 1992;29(6):482-90.

41. Nègre G, Balcaen T, Sinna R, Chazard E. En France, une minorité de femmes bénéficient d'une reconstruction mammaire après mastectomie pour cancer du sein. *Rev D'Épidémiologie Santé Publique.* 1 mars 2018;66:S19.

42. Vrieling C, 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 Radiotherapy and Breast Cancer Cooperative Groups. European Organization for Research and Treatment of Cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1 oct 1999;45(3):667-76.

43. Pusic AL, Klassen AF, Scott AM, Klok JA, Cordeiro PG, Cano SJ. Development of a new patient-reported outcome measure for breast surgery: the BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg.* août 2009;124(2):345-53.

44. Sacchini V, Pinotti JA, Barros ACS, Luini A, Pluchinotta A, Pinotti M, et al. Nipple-sparing mastectomy for breast cancer and risk reduction: oncologic or technical problem? *J Am Coll Surg.* nov 2006;203(5):704-14.

45. Roostaeian J, Sanchez I, Vardanian A, Herrera F, Galanis C, Da Lio A, et al. Comparison of immediate implant placement versus the staged tissue expander technique in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* juin 2012;129(6):909e-18e.

46. Eriksen C, Lindgren EN, Frisell J, Stark B. A prospective randomized study comparing two different expander approaches in implant-based breast reconstruction: one stage versus two stages. *Plast Reconstr Surg.* août 2012;130(2):254e-64e.

47. Stevens WG, Calobrace MB, Alizadeh K, Zeidler KR, Harrington JL, d'Incelli RC. Ten-year Core Study Data for Sientra's Food and Drug Administration-Approved Round and Shaped Breast Implants with Cohesive Silicone Gel. *Plast Reconstr Surg.* avr 2018;141(4S Sientra Shaped and Round Cohesive Gel Implants):7S-19S.

48. Pool SMW, Wolthuizen R, Mouës-Vink CM. Silicone breast prostheses: A cohort study

of complaints, complications, and explantations between 2003 and 2015. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. nov 2018;71(11):1563-9.

49. Zingaretti N, Piana M, Battellino L, Galvano F, De Francesco F, Riccio M, et al. Pre-pectoral Breast Reconstruction: Surgical and Patient-Reported Outcomes of Two-Stages vs Single-Stage Implant-Based Breast Reconstruction. *Aesthetic Plast Surg*. mai 2024;48(9):1759-72.

50. Weintraub JL, Kahn DM. The timing of implant exchange in the development of capsular contracture after breast reconstruction. *Eplasty*. 29 mai 2008;8:e31.

51. Du F, Liu R, Zhang H, Xiao Y, Long X. Post-mastectomy adjuvant radiotherapy for direct-to-implant and two-stage implant-based breast reconstruction: A meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. sept 2022;75(9):3030-40.

52. Sekiguchi K, Kawamori J, Yamauchi H. Breast reconstruction and postmastectomy radiotherapy: complications by type and timing and other problems in radiation oncology. *Breast Cancer Tokyo Jpn*. juill 2017;24(4):511-20.

53. Lam TC, Borotkanics R, Hsieh F, Salinas J, Boyages J. Immediate Two-Stage Prosthetic Breast Reconstruction Failure: Radiation Is Not the Only Culprit. *Plast Reconstr Surg*. juin 2018;141(6):1315-24.

54. Yun JH, Diaz R, Orman AG. Breast Reconstruction and Radiation Therapy. *Cancer Control J Moffitt Cancer Cent*. 2018;25(1):1073274818795489.

55. Liew B, Southall C, Kanapathy M, Nikkhah D. Does post-mastectomy radiation therapy worsen outcomes in immediate autologous breast flap reconstruction? A systematic review and meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. déc 2021;74(12):3260-80.

56. van der Wielen A, Negenborn V, Burchell GL, Rimmelzwaal S, Lapid O, Driessen C. Less is more? One-stage versus two-stage implant-based breast reconstruction: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. nov 2023;86:109-27.

57. Johnson L, White P, Jeevan R, Browne J, Gulliver-Clarke C, O'Donoghue J, et al. Long-term patient-reported outcomes of immediate breast reconstruction after mastectomy for breast cancer: population-based cohort study. *Br J Surg*. 9 nov 2023;110(12):1815-23.

58. Collier P, Williams J, Edhayan G, Kanneganti K, Edhayan E. The effect of timing of postmastectomy radiation on implant-based breast reconstruction: a retrospective comparison of complication outcomes. *Am J Surg*. mars 2014;207(3):408-11; discussion 410-411.

59. 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. sept 2013;71(3):269-73.

60. A meta-analysis of implant-based breast reconstruction and timing of adjuvant radiation therapy - PubMed [Internet]. [cité 4 août 2024]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28985836/>

61. 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.* août 2011;128(2):353-9.

62. Lee KT, Mun GH. Optimal Sequencing of Postmastectomy Radiotherapy and Two Stages of Prosthetic Reconstruction: A Meta-analysis. *Ann Surg Oncol.* mai 2017;24(5):1262-8.

63. Lee KT, Mun GH. Comparison of one-stage vs two-stage prosthesis-based breast reconstruction: a systematic review and meta-analysis. *Am J Surg.* août 2016;212(2):336-44.

## Annexes

## Annexe 1 : Questionnaire du Breast-Q

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

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

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

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

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

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

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

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

**BREAST-Q™ - BREAST CANCER CORE SCALE (PREOPERATIVE) VERSION 2.0:  
SATISFACTION WITH BREASTS**

Les questions ci-dessous portent sur votre poitrine. Au cours des 7 derniers jours, avez-vous été satisfaite ou non :

	Pas du tout satisfaite	Plutôt pas satisfaite	Plutôt satisfaite	Très satisfaite
a. De votre reflet dans le miroir lorsque vous êtes <u>habillée</u> ?	1	2	3	4
b. Du confort de votre soutien-gorge ?	1	2	3	4
c. Du fait de pouvoir porter des vêtements plus moulants ?	1	2	3	4
d. De votre reflet dans le miroir lorsque vous êtes <u>nue</u> ?	1	2	3	4

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

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

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

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

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

Si vous avez deux prothèses, répondez aux questions au regard du sein avec lequel vous êtes moins satisfaite. Au cours des 7 derniers jours, avez-vous été satisfaite ou non :

	Pas du tout satisfaite	Plutôt pas satisfaite	Plutôt satisfaite	Très satisfaite
a. De la quantité de vagues (plis) que vous pouvez <u>voir</u> sur votre (vos) prothèse(s) ?	1	2	3	4
b. De la quantité de vagues (plis) que vous pouvez <u>sentir au toucher</u> sur votre (vos) prothèse(s) ?	1	2	3	4

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

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

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

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

Post-operative only

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

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

**BREAST-Q™ - RECONSTRUCTION MODULE (PREOPERATIVE) VERSION 2.0:  
PHYSICAL WELL-BEING: ABDOMEN**

Les questions ci-dessous portent sur votre ventre/abdomen. Au cours des 7 derniers jours, à quelle fréquence avez-vous eu :

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tout le temps
a. Du mal à vous redresser pour vous asseoir (par exemple, en vous levant de votre lit) à cause d'une faiblesse de vos muscles abdominaux ?	1	2	3	4	5
b. Du mal à faire vos activités quotidiennes (par exemple, faire votre lit) à cause d'une faiblesse de vos muscles abdominaux ?	1	2	3	4	5
c. Une gêne abdominale ?	1	2	3	4	5
d. Des ballonnements abdominaux ?	1	2	3	4	5

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

**BREAST-Q™ - RECONSTRUCTION MODULE (POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:  
PHYSICAL WELL-BEING: ABDOMEN**

Les questions ci-dessous portent sur la reconstruction mammaire par lambeau abdominal TRAM ou DIEP (prélèvement d'un peu de peau et de graisse au niveau du ventre/de l'abdomen). Les questions ci-dessous portent sur votre ventre/abdomen. Au cours des 7 derniers jours, à quelle fréquence avez-vous eu :

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tout le temps
a. Du mal à vous redresser pour vous asseoir (par exemple, en vous levant de votre lit) à cause d'une faiblesse de vos muscles abdominaux ?	1	2	3	4	5
b. Du mal à faire vos activités quotidiennes (p. ex. faire votre lit) à cause d'une faiblesse de vos muscles abdominaux ?	1	2	3	4	5
c. Une gêne abdominale ?	1	2	3	4	5
d. Des ballonnements abdominaux ?	1	2	3	4	5
e. Des gonflements abdominaux ?	1	2	3	4	5
f. Une sensation de rigidité au niveau de l'abdomen ?	1	2	3	4	5
g. Une sensation de tiraillement au niveau de l'abdomen ?	1	2	3	4	5

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

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

Les questions ci-dessous portent sur la reconstruction mammaire par lambeau abdominal TRAM ou DIEP (prélèvement d'un peu de peau et de graisse au niveau du ventre/de l'abdomen). Au cours des 7 derniers jours, avez-vous été satisfaite ou non :

	Pas du tout satisfaite	Plutôt pas satisfaite	Plutôt satisfaite	Très satisfaite
a. De l'aspect de votre abdomen lorsque vous êtes <u>nue</u> ?	1	2	3	4
b. De la position de votre nombril ?	1	2	3	4
c. De l'aspect de vos cicatrices abdominales ?	1	2	3	4

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

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

Au cours des 7 derniers jours, avez-vous été satisfaite ou non :

	Pas du tout satisfaite	Plutôt pas satisfaite	Plutôt satisfaite	Très satisfaite
De l'aspect de votre (vos) mamelon(s) reconstruit(s) ?	1	2	3	4

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

**BREAST-Q™ - LATISSIMUS DORSI MODULE (POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:  
SATISFACTION WITH BACK**

Au cours des 7 derniers jours, concernant votre dos, à quelle fréquence avez-vous été gênée par:

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tout le temps
a. L'emplacement de votre cicatrice dorsale ?	1	2	3	4	5
b. La longueur de votre cicatrice dorsale ?	1	2	3	4	5
c. La visibilité de votre cicatrice dorsale vis-à-vis des autres ?	1	2	3	4	5
d. Une asymétrie entre les deux côtés de votre dos ?	1	2	3	4	5
e. L'aspect de votre dos ?	1	2	3	4	5
f. La forme (contour) de votre dos ?	1	2	3	4	5
g. L'aspect de votre cicatrice dorsale ?	1	2	3	4	5
h. Le fait de devoir porter certains vêtements pour cacher votre cicatrice dorsale ?	1	2	3	4	5

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

**BREAST-Q™ - LATISSIMUS DORSI MODULE (PREOPERATIVE & POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:  
PHYSICAL WELL-BEING: BACK AND SHOULDER**

Au cours des 7 derniers jours, concernant votre dos et votre épaule, à quelle fréquence avez-vous été gênée par:

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tout le temps
a. Une rigidité au niveau de l'épaule ?	1	2	3	4	5
b. Des douleurs au niveau de l'épaule ?	1	2	3	4	5
c. Des douleurs au niveau du dos ?	1	2	3	4	5
d. Des difficultés à réaliser des activités avec les bras au-dessus de votre tête ?	1	2	3	4	5
e. Des difficultés à réaliser des activités avec les bras étendus ?	1	2	3	4	5
f. Des faiblesses dans le bras ?	1	2	3	4	5
g. Des difficultés à réaliser des activités sollicitant de façon répétée les muscles de l'épaule et du dos ?	1	2	3	4	5
h. Une raideur lorsque vous étendez le bras ?	1	2	3	4	5
i. Une sensation de tiraillement dans le dos ?	1	2	3	4	5
j. Des difficultés à atteindre les objets ?	1	2	3	4	5
k. Des difficultés à porter des objets lourds ?	1	2	3	4	5

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

**BREAST-Q™ – BREAST CANCER CORE SCALE (POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:  
SATISFACTION WITH SURGEON**

Les questions ci-dessous concernent votre chirurgien. Avez-vous eu l'impression qu'il/elle :

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
a. Était compétent(e) ?	1	2	3	4
b. Vous a mise en confiance ?	1	2	3	4
c. Vous a impliquée dans les prises de décisions ?	1	2	3	4
d. Était rassurant(e) ?	1	2	3	4
e. A répondu à toutes vos questions ?	1	2	3	4
f. Vous a mise à l'aise ?	1	2	3	4
g. Était consciencieux(-se) ?	1	2	3	4
h. Était facile à aborder ?	1	2	3	4
i. A compris ce que vous vouliez ?	1	2	3	4
j. Était sensible ?	1	2	3	4
k. Prenait le temps d'écouter vos inquiétudes ?	1	2	3	4
l. Était disponible lorsque vous étiez inquiète ?	1	2	3	4

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

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

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

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

**BREAST-Q™ - BREAST CANCER CORE SCALE (POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:  
SATISFACTION WITH MEDICAL TEAM**

Les questions ci-dessous portent sur les membres du personnel médical autres que votre chirurgien (infirmières et autres médecins qui se sont occupés de vous à l'hôpital lorsque vous avez été opérée). Avez-vous eu l'impression qu'ils:

	<b>Pas du tout d'accord</b>	<b>Plutôt pas d'accord</b>	<b>Plutôt d'accord</b>	<b>Tout à fait d'accord</b>
a. Étaient professionnels ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
b. Vous ont traitée avec respect ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
c. Étaient qualifiés ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
d. Étaient sympathiques et gentils ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
e. Vous ont mise à l'aise ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
f. Étaient consciencieux ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
g. Prenaient le temps d'écouter vos inquiétudes ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

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

**BREAST-Q™ - BREAST CANCER CORE SCALE (POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:  
SATISFACTION WITH OFFICE STAFF**

Les questions ci-dessous concernent les membres du personnel administratif (secrétaires et infirmières des cabinets médicaux ou infirmières cliniciennes). Avez-vous eu l'impression qu'ils:

	<b>Pas du tout d'accord</b>	<b>Plutôt pas d'accord</b>	<b>Plutôt d'accord</b>	<b>Tout à fait d'accord</b>
a. Étaient professionnels ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
b. Vous ont traitée avec respect ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
c. Étaient qualifiés ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
d. Étaient sympathiques et gentils ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
e. Vous ont mise à l'aise ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
f. Étaient consciencieux ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
g. Prenaient le temps d'écouter vos inquiétudes ?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

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

**BREAST-Q™ - BREAST CANCER CORE CHECKLIST (POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:  
ADVERSE EFFECTS OF RADIATION**

If you have had radiation on both breasts, answer these questions thinking of the breast you are least satisfied with. With your radiated breast(s) in mind, in the past week, how much have you been bothered by:

	<b>Not at all</b>	<b>A little</b>	<b>A lot</b>
a. Your radiated breast skin looking different (e.g., too dark or too light)?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
b. Marks on your breast skin caused by radiation (e.g., small visible blood vessels)?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
c. Your radiated breast skin feeling dry?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
d. Your radiated breast skin feeling sore (sensitive) when touched (e.g., changes in water temperature when you bathe/shower)?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
e. Your radiated breast skin feeling unnaturally thick (rough, tough) when you touch it?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
f. Your radiated breast skin feeling irritated by clothing that you wear?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

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

Annexe 2 : Questionnaire de Vrieling

	0 = Mediocre	1 = Bon	2 = Moyen	3= Excellent	Manquant
Cicatrice					
Taille du sein					
Forme du sein					
Position du mamelon					
Forme du mamelon					
Résultat Global					

# DÉCLARATION SUR L'HONNEUR



Faculté de médecine

maïeutique et sciences de la santé

Université de Strasbourg

Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : DEYONNE Prénom : Samuel

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

**A écrire à la main :** « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

*J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète*

Signature originale :

À Lille, le 13/09/2024

**Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.**

## RÉSUMÉ :

---

### Introduction :

La prothèse d'expansion est encore couramment utilisée en reconstruction mammaire immédiate notamment en cas d'indication de radiothérapie. Les études sont contradictoires quant à son utilité. Le but de cette étude est de savoir s'il y a ou non un réel intérêt à utiliser les prothèses d'expansion en cas de reconstruction mammaire immédiate.

---

### Méthode :

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective monocentrique chez 160 patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate soit par lambeau, par prothèse définitive ou par prothèse d'expansion après mastectomie curative ou prophylactique. Les données recueillies sont les caractéristiques et antécédents des patientes, le résultat esthétique évalué par des chirurgiens en aveugle, la satisfaction des patientes avec le questionnaire du breast-Q, les coques péri-prothétiques selon la classification de Baker, les complications, le nombre de temps chirurgicaux.

---

### Résultat :

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative en termes de résultat esthétique, de satisfaction, de coques et de complications. En revanche, les patientes avec une reconstruction mammaire immédiate différée ont plus de temps chirurgicaux en comparaison aux patientes avec une reconstruction mammaire immédiate.

---

### Conclusion :

Au regard de cette étude, la prothèse d'expansion n'a pas prouvé son utilité en cas de reconstruction mammaire immédiate même en cas d'irradiation. Une prothèse définitive pourrait être mise en place même en cas d'indication de chirurgie différée par lambeaux.

---

Rubrique de classement : Chirurgie Plastique, Esthétique et Reconstructrice

---

### Mots-clés :

Reconstruction mammaire, expandeur, implant, lambeau, coques, complications, radiothérapie, prothèse

---

Président : Pr. BODIN Frédéric, PU-PH

Assesseurs :

Pr. MARTINOT DUQUENNOY Veronique, PU-PH

Dr. HUTTIN Charline, Chef de clinique

Dr. SCHOHN Thomas, Praticien Hospitalier

---

Adresse de l'auteur : DELTONNE Samuel,  
20 Rue du Nideck, 67000 STRASBOURG