

**THESE  
POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le 19/10/2021**

**Par Mme Lise Maeckereel**

---

**Cancer du sein : accompagnement officinal non médicamenteux du traitement  
à la rémission**

---

**Membres du jury :**

**Président : Madame le Professeur Florence SIEPMANN**

Professeur des Universités, HDR.

Laboratoire de Pharmacotechnie industrielle, Faculté de Pharmacie de Lille

**Directeur, conseiller de thèse : Madame le Professeur Florence SIEPMANN**

Professeur des Universités, HDR.

Laboratoire de Pharmacotechnie industrielle, Faculté de Pharmacie de Lille

**Assesseur(s) :**

**Monsieur le Docteur Bruno FRIMAT**

Maître de conférence associé en Pharmacie Clinique, Faculté de Pharmacie de Lille

Pharmacien hospitalier au CH de Lens

**Madame le Docteur Coraline BOT**

Docteur en Pharmacie

Pharmacien d'officine, Marcq-en-Baroeul





**Faculté de Pharmacie  
de Lille**



3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

**Université de Lille**

Président :	Jean-Christophe CAMART
Premier Vice-président :	Nicolas POSTEL
Vice-présidente formation :	Lynne FRANJIÉ
Vice-président recherche :	Lionel MONTAGNE
Vice-président relations internationales :	François-Olivier SEYS
Vice-président stratégie et prospective	Régis BORDET
Vice-présidente ressources	Georgette DAL
Directeur Général des Services :	Pierre-Marie ROBERT
Directrice Générale des Services Adjointe :	Marie-Dominique SAVINA

**Faculté de Pharmacie**

Doyen :	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-doyen et Assesseur à la recherche :	Patricia MELNYK
Assesseur aux relations internationales :	Philippe CHAVATTE
Assesseur aux relations avec le monde professionnel :	Thomas MORGENROTH
Assesseur à la vie de la Faculté :	Claire PINÇON
Assesseur à la pédagogie :	Benjamin BERTIN
Responsable des Services :	Cyrille PORTA
Représentant étudiant :	Victoire LONG

### Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
M.	DEPREUX	Patrick	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOI
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire

### Liste des Professeurs des Universités

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOI
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences Végétales et Fongiques

M.	CUNY	Damien	Sciences Végétales et Fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique et application de RMN
Mme	DEPREZ	Rebecca	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DEPREZ	Benoît	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences Végétales et Fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie industrielle
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie thérapeutique
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOI
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHERAERT	Éric	Législation et Déontologie pharmaceutique
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle

M.	WILLAND	Nicolas	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
----	---------	---------	---

### Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie

### Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie - Virologie
M.	BELARBI	Karim-Ali	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN

M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale
Mme	CHARTON	Julie	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOI
M.	FLIPO	Marion	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOI
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOI
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique

Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI-BEN VELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences Végétales et Fongiques
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique
M.	POURCET	Benoît	Biochimie

M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / service innovation pédagogique
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	WELTI	Stéphane	Sciences Végétales et Fongiques
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

### Professeurs Certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

### Professeur Associé - mi-temps

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DHANANI	Alban	Législation et Déontologie pharmaceutique

### Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	GILLOT	François	Législation et Déontologie pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

### AHU

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière

## ATER

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	GHARBI	Zied	Biomathématiques
Mme	FLÉAU	Charlotte	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
Mme	N'GUESSAN	Cécilia	Parasitologie - Biologie animale
M.	RUEZ	Richard	Hématologie
M.	SAIED	Tarak	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
Mme	VAN MAELE	Laurye	Immunologie

## Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière



## ***Faculté de Pharmacie de Lille***

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

**L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.**



# Remerciements

---

A ma présidente et directrice de thèse,  
Madame le Professeur Florence SIEPMANN,  
Merci de me faire l'honneur de diriger et de présider le jury de cette thèse. Merci d'avoir tout de suite porté de l'intérêt à ce sujet, merci pour votre disponibilité, vos conseils avisés. Et surtout merci pour votre bienveillance et votre sympathie.

A Monsieur le Docteur Bruno FRIMAT,  
Merci d'avoir accepté mon invitation et de vous être intéressé à ce sujet de thèse, c'est un honneur pour moi de vous compter parmi ce jury.

A Madame le Docteur Coraline BOT,  
Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Mais surtout merci d'avoir rendu ces années d'études inoubliables.

Au Docteur Florent JEHU,  
Merci de m'avoir donné ma chance dans ce métier, d'avoir fait en sorte que mes stages se déroulent de la meilleure manière possible, de m'avoir appris tant de choses.

A toute l'équipe de la pharmacie Mollien et aux anciens collègues,  
Merci de m'avoir formé avec patience et bienveillance et d'être des collègues en or.

A mes parents,  
Merci d'avoir toujours veillé à ce que je ne manque de rien, de m'avoir apporté les meilleures conditions de travail, de m'avoir poussé vers le haut. Merci d'être des parents formidables. Merci à ma mère d'être une des femmes les plus courageuses qu'il soit. Merci à mon père, de toujours me soutenir et m'aider dans tous mes projets.

A Lucas,  
Merci de m'avoir aidé bien plus que je ne voudrai jamais l'admettre. Merci de me supporter au quotidien.

A mes copines de faculté, Charlotte, Claire, Coraline et Joséphine.  
Merci de m'avoir toujours aidé. Merci pour les soirées du jeudi et les restaurants entre filles. Merci pour ces bons moments passés et pour ceux à venir. Un remerciement spécial pour Claire, pour avoir été une binôme de choc durant ces années de fac.

A mes cousines Florine, Justine et Océane, à Joy et à Justine.  
Merci d'être là dans les bons comme dans les mauvais moments.



# Table des matières

---

Remerciements .....	15
Table des matières .....	17
Introduction.....	19
Partie 1 : Anatomie du sein, cancer et principaux effets indésirables liés aux traitements anticancéreux .....	21
I.    Le sein : anatomie et physiologie .....	21
A.    L'architecture mammaire.....	21
B.    Le drainage lymphatique.....	22
C.    La vascularisation .....	23
D.    L'innervation.....	25
II.   Classification du cancer du sein .....	26
A.    Stades du cancer .....	27
B.    Grades du cancer.....	29
C.    Récepteurs hormonaux et HER2 .....	30
III.  Traitements du cancer du sein et effets indésirables associés .....	31
A.    Les chimiothérapies.....	31
B.    La radiothérapie .....	35
C.    La chirurgie .....	39
D.    Les thérapies ciblées .....	43
E.    L'hormonothérapie .....	46
Partie 2 : Aider la femme pendant son cancer.....	51
I.    L'alopecie.....	51
A.    La chute de cheveux.....	51
B.    La perte des sourcils et cils.....	60
II.   Les troubles cutanés.....	63
A.    La xérose cutanée.....	63
B.    Le syndrome main-pied.....	64
C.    Les radiodermites .....	66
D.    Le maquillage.....	68
III.  Les troubles unguéaux.....	70
IV.   Les bouffées de chaleur et la sécheresse vaginale.....	72
V.    L'accompagnement psychologique.....	74
A.    Accompagnement individuel.....	74

B. Accompagnement collectif.....	75
Partie 3 : Après la chimiothérapie.....	77
I. La repousse des cheveux.....	77
A. La greffe de cheveux .....	77
B. La trichopigmentation .....	78
C. La dermofusion® .....	78
II. Conséquences d'une mastectomie .....	79
A. Les prothèses mammaires externes.....	79
B. La reconstruction mammaire .....	89
C. Aréole et mamelon.....	92
D. Soins de la cicatrice.....	93
Conclusion .....	94
Bibliographie .....	95

## Introduction

---

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme avec 58 500 nouveaux cas en 2018. Il représente 33% des cancers féminins(1). Le pharmacien a donc un rôle à jouer dans son accompagnement afin d'aider la patiente à gérer la maladie mais surtout les effets indésirables des traitements. En effet, certains des effets indésirables devront être pris en charge grâce à des médicaments mais il existe d'autres effets secondaires qui peuvent être diminués ou anticipés grâce à des soins d'accompagnement non médicamenteux.

Par ailleurs, ce cancer a un fort impact sur l'image de soi de la femme. En effet, durant cette période, certaines modifications physiques peuvent avoir des répercussions sur le moral et le bien-être des patientes. Selon une étude de 2008, l'alopecie est citée comme l'effet indésirable le plus redouté par 58% des femmes se préparant à recevoir une chimiothérapie.(2) Cependant, de nombreux autres effets peuvent influencer sur la confiance en soi, comme par exemple la perte du sein, ou encore les problèmes cutanés.

Pour rendre cet accompagnement le plus complet possible, il est important pour le pharmacien de travailler de manière pluridisciplinaire, en lien avec les médecins, les infirmiers, mais également les psychiatres et psychologues. Il est également possible d'orienter les patientes vers des groupes de soutien et des socio-esthéticiennes puisqu'une bonne estime de soi améliorera la qualité de vie et aura une influence positive sur le déroulement de la maladie.



# Partie 1 : Anatomie du sein, cancer et principaux effets indésirables liés aux traitements anticancéreux

---

## I. Le sein : anatomie et physiologie

### A. L'architecture mammaire

La glande mammaire est une glande exocrine hormonodépendante dont la principale fonction physiologique est la production de lait. Elle est pour cela constituée :

- D'**alvéoles mammaires** (ou *acini*). Ce sont des unités sécrétrices qui agissent sous l'action d'une hormone appelée la prolactine(3). Ces cellules sont regroupées en lobules, eux-mêmes s'assemblant par 20 à 40 pour former des lobes. Le sein est composé d'une vingtaine de lobes(4).
- Des **canaux** drainent les alvéoles et permettent le transport du lait jusqu'au mamelon. Chaque alvéole déverse son contenu dans un canal. Les canaux de chaque lobule se regroupent en un canal galactophore qui se déverse vers un canal central : le canal lactifère(4).

Enfin, la glande mammaire est entourée par du tissu adipeux et des tissus conjonctifs pour former le sein.

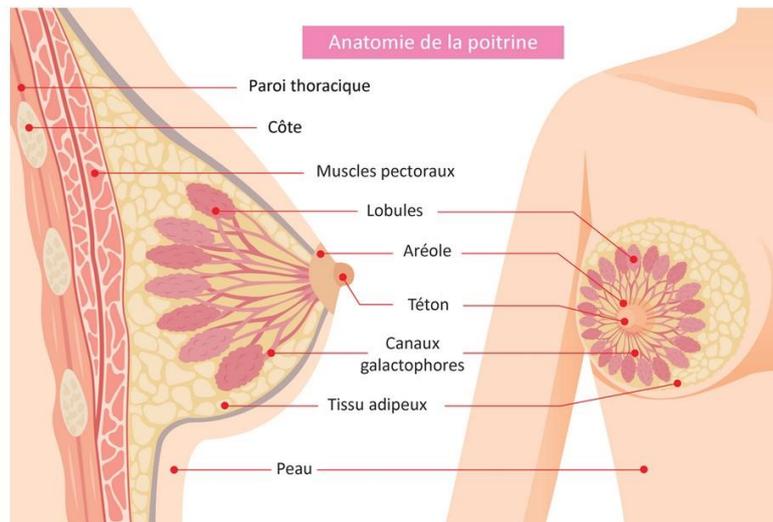


Figure 1: Anatomie de la poitrine(5)

## B. Le drainage lymphatique

La structure lymphatique de la zone mammaire est composée de plusieurs réseaux :

- un réseau cutané très dense, localisé dans la couche profonde du derme au niveau du mamelon et de l'aréole : c'est le réseau aréolaire superficiel ;
- un réseau glandulaire situé plus en profondeur, qui est associé aux lobes ;
- un réseau sous-dermique constituant le centre anastomotique des réseaux cutané et glandulaire. Il est également nommé réseau péri-aréolaire ou Cercle de Sappey(6).

Le drainage lymphatique de la zone mammaire est assuré par plusieurs chaînes de ganglions lymphatiques. Leur envahissement par les cellules cancéreuses permettra de déterminer le stade du cancer et d'évaluer s'il s'agit d'un cancer *in situ* ou d'un cancer infiltrant. Ces chaînes ganglionnaires sont les suivantes :

- La première chaîne ganglionnaire touchée lors de l'infiltration est celle des **ganglions axillaires** qui assurent la plus grande partie du drainage lymphatique(7). Elle est répartie en trois niveaux, du niveau le plus proche de la glande mammaire au niveau le plus éloigné :
  - niveau I : la région axillaire, partie la plus externe du grand pectoral, correspond à la voie de drainage principale ;

- niveau II : la région axillaire centrale, sous le muscle petit pectoral ;
- niveau III : la région axillaire supérieure, partie la plus interne du petit pectoral ;
- La **chaîne mammaire interne** est située autour du sternum.
- Les **chaînes sous- et sus-claviculaires** sont les chaînes les plus éloignées et leur envahissement caractérise un stade plus avancé de la maladie(8,9).

### Ganglions lymphatiques du sein

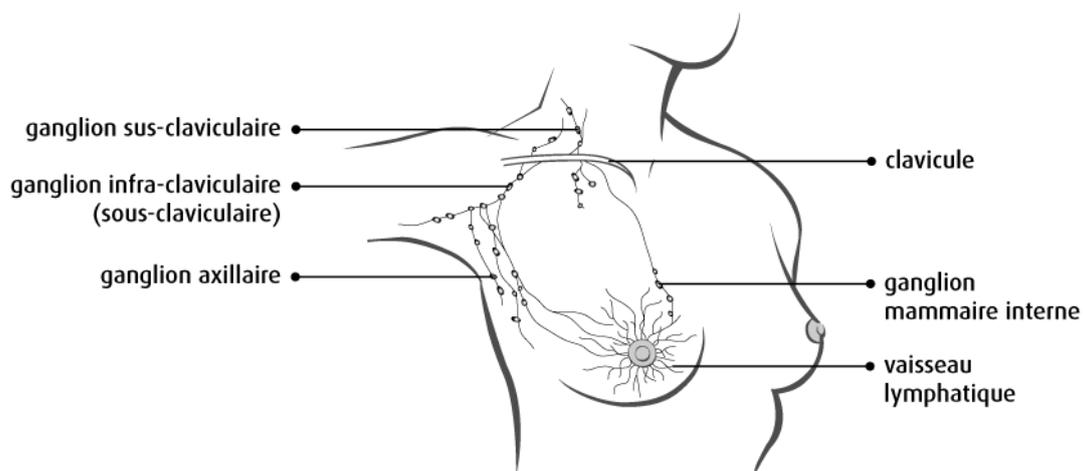


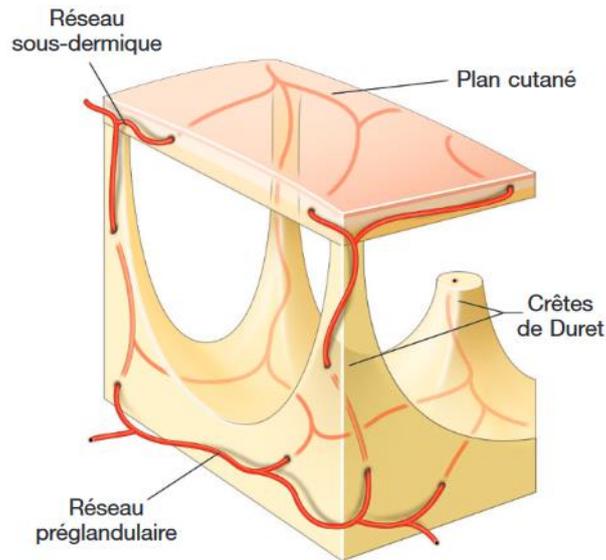
Figure 2: Ganglions lymphatiques du sein(9)

## C. La vascularisation

### 1. Le réseau artériel

Le réseau artériel assurant la vascularisation de la glande mammaire est divisé en deux parties :

- **le réseau rétroglandulaire**, en arrière de la glande ;
- et **le réseau antérieur**, lui-même sous-divisé en un réseau pré-glandulaire en surface de la glande et en un réseau sous-dermique. La communication de ces deux réseaux est permise grâce aux crêtes de Duret(8).



**Figure 3 : Communication des réseaux artériels sous-dermique et préglандаire(8)**

L'apport en nutriments vers la glande mammaire est réalisé principalement par deux structures artérielles :

- les branches de l'artère thoracique latérale ;
- et les branches perforantes des deuxième, troisième et quatrième espaces intercostaux provenant de l'artère thoracique interne.

Enfin, il existe également trois systèmes artériels accessoires :

- les branches de l'artère acromiothoracique au niveau supérieur ;
- les branches perforantes inférieures de l'artère thoracique interne au niveau inféro-interne ;
- les branches latérales cutanées des artères intercostales postérieures au niveau inféro-externe(8).

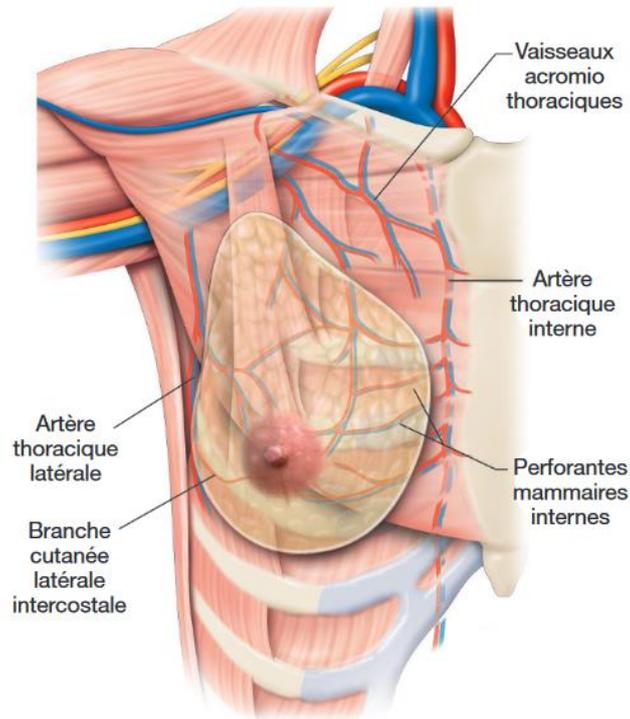


Figure 4 : Vascularisation de la glande mammaire(8)

## 2. Le réseau veineux

Le système veineux de la glande mammaire garantit un drainage :

- postérieur vers les veines intercostales ;
- latéral vers la veine axillaire ;
- médian vers les veines thoraciques internes.

Le système veineux superficiel, localisé autour de l'aréole mammaire et du mamelon, correspond au cercle veineux de Haller. Il est particulièrement visible au moment de la grossesse(10).

### D. L'innervation

Deux réseaux principaux assurent l'innervation sensitive du sein. Il s'agit des rameaux perforants cutanés latéraux et antérieurs allant du deuxième au septième nerfs intercostaux. Par ailleurs, l'innervation de la partie supérieure du sein est assurée par les branches inférieures du plexus cervical superficiel.

En revanche, la glande mammaire en elle-même n'est que peu innervée(8).

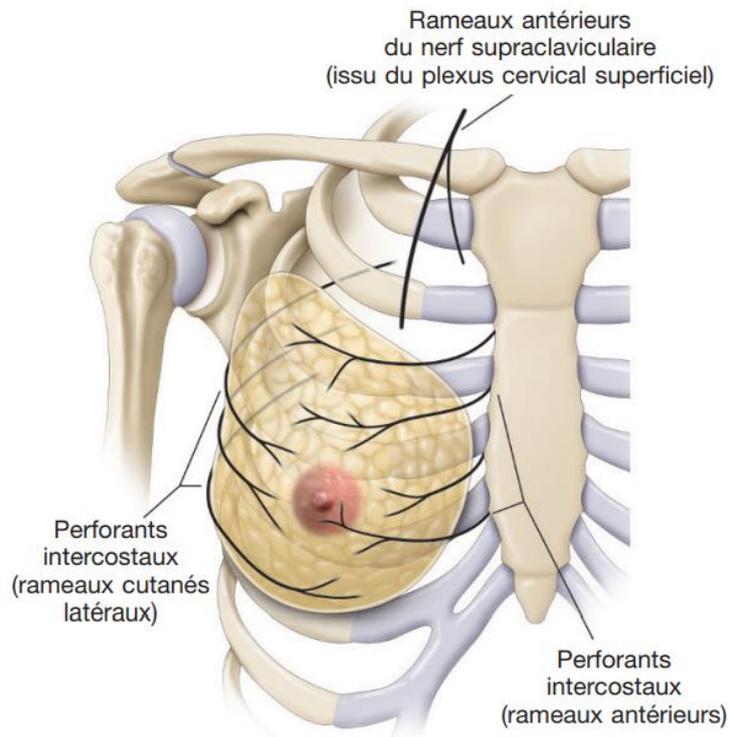


Figure 5 : Innervation de la glande mammaire

## II. Classification du cancer du sein

Dans cette thèse nous parlerons de la principale forme de cancer existante : les carcinomes qui touchent principalement les canaux et les lobules. Il existe également :

- des cancers inflammatoires qui, eux, touchent les vaisseaux lymphatiques du sein et sont diffus dans la glande mammaire. Ces cancers sont des cancers à croissance rapide;
- la maladie de Paget du mamelon qui se manifeste par des modifications cutanées. C'est une forme de carcinome canalaire qui s'étend dans la couche dermique du mamelon(11);
- d'autres formes de cancer plus rares : sarcomes, mélanomes...

## **A. Stades du cancer**

Les différents stades du cancer sont définis par la classification TNM. Celle-ci est une classification universelle qui permet d'évaluer le stade du cancer et donc son étendue

- Le T est évalué selon la **taille** de la tumeur(12).

**Tx** Tumeur primitive non évaluable

<b>T0</b>	Tumeur primitive non palpable
<b>T1</b>	Tumeur $\leq 2$ cm dans sa plus grande dimension
<b>T2</b>	2 cm < tumeur $\leq 5$ cm
<b>T3</b>	Tumeur > 5cm
<b>T4</b>	Tumeur, quelle que soit sa taille, avec une extension directe à la paroi thoracique ou à la peau, ou cancer inflammatoire

- Le N est évalué selon l'envahissement des **ganglions** lymphatiques de la zone. Plus les ganglions envahis sont lointains, plus le pronostic est péjoratif(13).

**Nx** Envahissement des ganglions lymphatiques régionaux non évaluable

<b>N0</b>	Absence d'envahissement ganglionnaire régional
<b>N1</b>	Envahissement de 1 à 3 ganglions axillaires et/ou envahissement des ganglions de la chaîne mammaire interne détecté sur le ganglion sentinelle sans signe clinique
<b>N2</b>	Envahissement de 4 à 9 ganglions axillaires ou envahissement des ganglions mammaires internes homolatéraux
<b>N3</b>	Envahissement des ganglions mammaires internes homolatéraux suspects avec envahissement ganglionnaire axillaire ou envahissement de plus de 3 ganglions axillaires et envahissement des ganglions de la chaîne mammaire interne détecté sur ganglion sentinelle sans signe clinique ou envahissement des ganglions sus-claviculaires homolatéraux

- Le M concerne les **métastases** à distance.

<b>Mx</b>	Renseignements insuffisants pour classer les métastases à distance
<b>M0</b>	Absence de métastases à distance
<b>M1</b>	Présence de métastases à distance

L'évaluation de ces trois paramètres permet de déterminer le stade du cancer qui est un indicateur pronostique. En effet, moins le stade est avancé, plus les chances de survie sont importantes.

- Le **stade 0** correspond à un **cancer du sein *in situ***. C'est-à-dire que les cellules cancéreuses ne sont localisées que dans le canal ou le lobule dans lequel elles sont apparues. On parle de tumeur non infiltrante.
- Les **stades 1A, 1B et 2A** correspondent à un **cancer du sein précoce**. La tumeur mesure moins de 5cm et il n'y a pas plus de 3 ganglions lymphatiques touchés.
- Les **stades 2B, 3A, 3B ou 3C** sont des **cancers localement avancés** ou des cancers inflammatoires.
- Peu importe la taille et l'atteinte ganglionnaire, dès que le paramètre M est coté 1, on est dans le **stade 4** qui correspond à un **cancer métastatique**. Cela indique que des cellules cancéreuses ont été retrouvées dans d'autres parties du corps que le sein (14).

Nous pouvons retrouver les correspondances entre les stades et la classification TNM dans ce tableau :

<b>T</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>Stade pronostique</b>
<b>Tis</b>	N0	M0	0
<b>T1</b>	N0	M0	IA
<b>T0-1</b>	N1mi	M0	IB
<b>T 0-1</b>	N1	M0	IIA
<b>T2</b>	N0	M0	
<b>T2</b>	N1	M0	IIB
<b>T3</b>	N0	M0	
<b>T0-3</b>	N2	M0	IIIA
<b>T3</b>	N1	M0	
<b>T4</b>	N0-2	M0	IIIB
<b>Tout T</b>	N3	M0	IIIC
<b>Tout T</b>	Tout N	M1	IV

Tableau 1: Stade pronostique d'une tumeur selon sa classification(12)

## **B. Grades du cancer**

Le score de Elston et Ellis permet de distinguer **trois grades** qui déterminent **l'agressivité du cancer**. C'est un score allant de 3 à 9 qui repose sur la somme de trois critères chacun noté de 1 à 3 :

- l'aspect architectural des cellules cancéreuses ;
- la taille des noyaux des cellules ;
- La multiplication des cellules : nombre de cellules en mitose.

Pour un score de 3 à 5 il s'agit d'un grade I.

Pour un score de 6 à 7, il s'agit d'un grade II.

Pour un score de 8 à 9, il s'agit d'un grade III(15).

## **C. Récepteurs hormonaux et HER2**

### **1. Récepteurs à l'œstrogène et à la progestérone**

La quantification de l'expression de certains récepteurs situés sur les cellules cancéreuses permet d'orienter la thérapie. En effet, lors de la biopsie de la tumeur, il est réalisé une mesure des récepteurs de l'œstrogène et de la progestérone. Lorsque le nombre des récepteurs est important, on utilisera des traitements dits d'hormonothérapie qui bloqueront les récepteurs et permettront de bloquer l'entrée des hormones dans la cellule.

### **2. HER2**

HER2 est un gène qui se retrouve surexprimé dans environ 15% des cancers du sein. L'analyse de cette amplification du gène permettra au pathologiste d'envisager l'utilisation d'anticorps dirigés contre ce gène(16).

### **3. Cancer triple négatif**

Ce sont des cancers où l'on ne trouve ni surexpression du gène HER2 ni surexpression des récepteurs hormonaux. L'hormonothérapie est donc inutile dans ce type de cancer et ce sont souvent des cancers agressifs.

Dans ce type de cancer, il est fréquent de retrouver une mutation au niveau des gènes BRCA1 ou BRCA2. Ces deux gènes participent à la réparation de lésions dans l'ADN et cette fonction est perturbée lors d'une mutation. Ainsi, cette mutation augmente le risque de cancer du sein mais aussi de l'ovaire(17).

### III. Traitements du cancer du sein et effets indésirables associés

#### A. Les chimiothérapies

La chimiothérapie est un traitement médicamenteux dont l'objectif est de lutter contre les cellules à développement rapide, caractéristiques du cancer. Elle peut être curative, c'est-à-dire permettre la guérison totale, ou palliative, c'est-à-dire ralentir l'évolution de la maladie pour prolonger l'espérance et le confort de vie du patient.

On distingue deux types de chimiothérapie :

- la **chimiothérapie adjuvante** : elle permet de diminuer la taille de la tumeur avant la chirurgie ou la radiothérapie ;
- la **chimiothérapie néo-adjuvante** : elle s'effectue après la chirurgie ou la radiothérapie afin d'éliminer les éventuelles cellules cancéreuses résiduelles (18).

## **1. Les anthracyclines et le mitoxantrone**

Les anthracyclines utilisées dans le traitement des cancers du sein sont la **doxorubicine**, ses deux **formulations liposomales** et **l'épirubicine**. Le **mitoxantrone** est un analogue des anthracyclines et ses effets indésirables sont similaires à ceux de cette classe.

Ces traitements vont agir en se liant à l'ADN pour inhiber les topo-isomérases et donc inhiber la réplication de la cellule cancéreuse.

Les principaux effets indésirables de ces antinéoplasiques sont :

- la cardiotoxicité qui peut être réduite par la fragmentation de la dose, la prolongation de la durée de perfusion ou l'association avec la dexrazoxane. Il s'agit d'un agent de détoxification exerçant un effet cardioprotecteur par un mécanisme mal connu ;
- la myélosuppression, principalement la neutropénie ;
- les troubles digestifs : nausées, vomissements et diarrhées ;
- les mucites ;
- l'alopecie ;
- le syndrome main-pied également appelé érythrodysesthésie palmoplantaire (notamment avec la doxorubicine liposomale) (19).

## **2. Les taxanes**

Les taxanes utilisés dans le traitement des cancers du sein sont le **paclitaxel** et le **docétaxel**.

Ces traitements agissent en inhibant la dépolymérisation des microtubules, empêchant ainsi la formation du fuseau mitotique.

Les principaux effets indésirables de ces médicaments sont :

- la myélosuppression (principalement la neutropénie) ;
- les réactions d'hypersensibilité ;
- la neurotoxicité et les neuropathies périphériques ;

- l'alopecie ;
- les myalgies et arthralgies ;
- les effets cutanés : éruptions, prurit, desquamation des mains et des pieds, onychodystrophie ;
- la rétention hydrique(19).

### **3. Les antipyrimidiques**

Les antipyrimidiques utilisés dans le cancer du sein sont le **5-fluoro-uracile (5-FU)**, la **capécitabine**, et la **gemcitabine**.

Ils agissent sur l'ADN des cellules cancéreuses en inhibant sa synthèse par blocage de l'incorporation des bases pyrimidiques.

Les principaux effets indésirables de ces médicaments sont :

- la toxicité hématologique, cardiaque et hépatique ;
- les troubles digestifs : nausées, vomissements et diarrhées ;
- le syndrome main-pied ;
- le syndrome de Stevens-Johnson : il correspond à une réaction dermatologique rare mais grave qui se caractérise par un détachement épidermique cutanéomuqueux entraînant d'intenses douleurs (20) ;
- les mucites ;
- la photosensibilisation et, pour la gemcitabine, la radiosensibilisation ;
- l'asthénie et le syndrome pseudogrippal (19).

### **4. Les agents alkylants**

Les agents alkylants utilisés dans le traitement du cancer du sein sont le **cyclophosphamide**, le **melphalan**, l'**ifosfamide**, la **mitomycine** et le **thiotépa**.

Ils appartiennent à la famille des moutardes azotées et agissent en établissant des liaisons covalentes avec l'ADN grâce à des groupements alkylés. Cela empêche ainsi la réplication cellulaire.

Les effets indésirables principaux de cette classe de médicaments sont :

- la myelosuppression, principalement la neutropénie ;
- la toxicité digestive : ulcérations buccales, nausées, vomissements ;
- la toxicité vésicale pour le cyclophosphamide et l'ifosfamide ;
- la tératogénèse et la possibilité pour le cyclophosphamide d'entraîner des ménopauses précoces ;
- l'alopecie (19).

## **5. Les alcaloïdes de la pervenche ou vinca-alcaloïdes et l'éribuline**

Les alcaloïdes utilisés en oncologie mammaire sont la **vinblastine**, la **vincristine**, la **vindésine** et la **vinorelbine**. L'**éribuline** ne fait pas partie de cette classe mais a un mécanisme d'action assez proche.

Ces médicaments agissent comme des poisons du fuseau, empêchant ainsi le cycle cellulaire en jouant sur les microtubules.

Les effets indésirables principaux de ces médicaments sont :

- les nécroses cutanées sévères en cas d'extravasation ;
- la neurotoxicité ;
- la toxicité médullaire dont la neutropénie ;
- les troubles digestifs : nausées et vomissements, diarrhées mais surtout ralentissement du transit ;
- la rétention urinaire ;
- l'alopecie ;
- les arthralgies et myalgies pour l'éribuline notamment (19).

## 6. Le méthotrexate

Le **méthotrexate** agit principalement en inhibant la dihydrofolate-réductase. En inhibant cette enzyme impliquée dans la synthèse de l'ADN, il inhibe ainsi la prolifération cellulaire.

Les effets indésirables du méthotrexate sont nombreux mais les plus fréquents sont :

- la myélosuppression dont la leucopénie qui engendrera une augmentation du risque infectieux ;
- la mucite orale et le risque de stomatite ulcéreuse ;
- les troubles digestifs dont nausées et douleurs abdominales ;
- la toxicité hépatique et rénale (19).

## B. La radiothérapie

L'utilisation de la radiothérapie est choisie selon le type de cancer, mais également en fonction de l'état général du patient et le stade d'évolution de la maladie. Celle-ci peut être proposée dans deux objectifs principaux :

- la radiothérapie curative, ayant pour but de détruire la totalité des cellules cancéreuses et donc de guérir un cancer ;
- la radiothérapie symptomatique ou palliative, dont le rôle est de ralentir l'évolution d'une tumeur et d'en traiter les symptômes.

Celle-ci peut être utilisée seule, mais elle est souvent proposée en association avec un traitement anticancéreux (chimiothérapie, hormonothérapie ou thérapie ciblée) ou une chirurgie.

En effet, certaines chimiothérapies peuvent être administrées en concomitance avec une radiothérapie, dans le but de sensibiliser davantage les cellules cancéreuses aux rayons. On parle alors de radiosensibilisation, qui permet d'améliorer l'efficacité de la radiothérapie.

Par ailleurs, lorsqu'elle est utilisée en association avec la chirurgie, on distingue deux types de radiothérapies :

- **la radiothérapie néoadjuvante ou préopératoire**, dont l'objectif est de réduire la taille de la tumeur, faciliter l'opération chirurgicale et/ou réduire le risque de récurrence locale du cancer ;
- **la radiothérapie adjuvante ou postopératoire**, dont le rôle est de compléter la chirurgie en détruisant les cellules cancéreuses restantes et ainsi réduire le risque de récurrence locale ;
- **la radiothérapie peropératoire**, réalisée au cours de la chirurgie, qui a pour objectif d'exposer la tumeur (ou la zone où se trouvait la tumeur) directement à une dose élevée de rayonnements, permettant ainsi de réduire l'atteinte des tissus sains.

Enfin, la radiothérapie peut désormais être proposée pour de nombreux types de cancers, c'est le cas notamment pour les cancers du sein, ainsi que pour :

- les cancers du poumon ;
- les cancers de la sphère ORL et de la bouche ;
- les cancers digestifs (estomac, rectum) ;
- les cancers urogénitaux (vessie, prostate) et gynécologiques (utérus, col de l'utérus et vagin) ;
- les lymphomes non hodgkiniens, les maladies de Hodgkin et les leucémies ;
- les tumeurs cérébrales (21,22).

## **1. La radiothérapie externe**

Les rayonnements les plus couramment utilisés au cours de la radiothérapie externe sont les rayons X (90% des cas), ainsi que les électrons. Au cours de celle-ci, les rayonnements émis par un accélérateur linéaire de particules – situé proche du patient – traversent les différentes couches de la peau pour atteindre la tumeur à traiter (23).



Figure 6 : Accélérateur linéaire de particules(21)

## **2. La curiethérapie**

Au cours de cette technique, des sources radioactives sont directement mises en contact avec la tumeur – à l'intérieur du corps du patient – afin de limiter les dégâts pouvant être occasionnés sur les tissus sains environnants. Cette technique est surtout utilisée pour des cancers bien localisés avec des indications spécifiques(23).

## **3. La radiothérapie métabolique**

Cette technique correspond à l'administration par voie orale (capsule ou boisson) ou par voie intraveineuse de sources radioactives. Le but de celle-ci consiste à irradier des cellules tumorales de petite taille disséminées dans l'organisme du patient, en les marquant par des radionucléides émetteurs de rayons  $\beta$ . Ces radionucléides possèdent des propriétés biologiques permettant un ciblage spécifique des tumeurs. Dans le cadre des cancers du sein, le Quadramet® est un radionucléide qui peut être utilisé(24,25).

#### **4. Les effets indésirables de la radiothérapie**

Les effets indésirables vont dépendre du type de radiothérapie utilisée. Ils peuvent néanmoins tous être retrouvés. Comme pour la plupart des traitements anticancéreux, celle-ci peut provoquer une asthénie s'accroissant au fur et à mesure du traitement et disparaissant une à plusieurs semaines après l'arrêt des séances. Par ailleurs, cette fatigue est souvent accompagnée d'une perte d'appétit ainsi que de nausées plusieurs heures après le traitement(26).

Evidemment, la radiothérapie ne cause pas uniquement des réactions générales comme celles citées précédemment mais provoque également – dans la majorité des cas – des effets indésirables cutanéomuqueux(26) :

- les radiodermites aiguës, correspondant à des brûlures de survenue précoce liée à l'exposition aux rayonnements ionisants. Celles-ci sont classées en trois niveaux en fonction du degré d'atteinte :
  - l'érythème (1<sup>er</sup> degré) : démangeaison associée à une dépilation ;
  - la radiodermite exsudative (2<sup>ème</sup> degré) : ulcération suintante du derme, lésion plus profonde et douloureuse ;
  - la radiodermite aiguë ulcéreuse (3<sup>ème</sup> degré) : apparition d'un œdème, lésion rouge et douloureuse avec présence de phlyctènes voire d'un début de nécrose. Ce degré peut évoluer vers une radiodermite chronique ;
- l'épidermite qui peut être fugace (correspondant alors à un érythème), sèche ou exsudative. Une épidermite sèche se caractérise par un assèchement de la peau accompagné de prurit et de desquamation. L'épidermite exsudative prend quant à elle plutôt l'apparence de phlyctènes avec des suintements et des douleurs locales ;
- l'alopecie de la zone traitée par la radiothérapie qui peut parfois être définitive ;
- les radiomucites, qui peuvent être :
  - une mucite rouge, érythémateuse, qui apparaît dès la fin de la première semaine de radiothérapie et peut être traitée par des bains de bouche sur prescription médicale ;

- une mucite blanche, plus tardive, se traduisant par des plaques blanches jaunâtres. Elle est douloureuse et peut donc s'accompagner de dysphagie et de xérostomie. Elle est un terrain favorable au développement d'une infection à *Candida albicans*(26).

La radiothérapie du sein peut également entraîner, de façon précoce :

- un œdème du sein pouvant persister à l'arrêt de la radiothérapie ;
- une faible pigmentation cutanée pouvant elle aussi persister à la fin de la radiothérapie ;
- une œsophagite ou irritation de l'œsophage avec la présence d'une dysphagie.

Plus tardivement – après quelques mois – d'autres effets indésirables peuvent survenir, comme une diminution du volume du sein irradié, un lymphœdème (rarement), une difficulté à mouvoir l'épaule, une augmentation temporaire de la douleur, un poumon radique (atteinte rare correspondant à une alvéolite inflammatoire et se manifestant par une dyspnée associée à une fièvre), ainsi que des complications cardiaques(27).

### **C. La chirurgie**

Concernant le cancer du sein, différentes techniques chirurgicales peuvent être réalisées. Le choix d'une technique dépend de la localisation de la tumeur et de son volume, ainsi que du niveau de propagation du cancer dans les ganglions lymphatiques. Le souhait de la patiente ainsi que son état de santé général sont également pris en considération.

## **1. La chirurgie mammaire conservatrice**

L'objectif de cette chirurgie est de garder la plus importante partie possible du sein, elle est habituellement associée à une radiothérapie complémentaire. Plusieurs techniques conservatrices existent :

- la **tumorectomie** : le but est d'enlever la tumeur avec, autour, une petite partie de tissu « sain » (appelée marge), afin de garder suffisamment de tissu, tout en conservant le mamelon (dans la mesure du possible), afin que le sein ait l'air le plus naturel possible. La marge est ensuite analysée et, en fonction de la présence ou non de cellules cancéreuses sur cette marge, une ré-excision pourra être effectuée ;
- la **quadrantectomie** : au cours de cette intervention conservatrice, le chirurgien enlève une partie plus importante de la glande mammaire qu'au cours d'une tumorectomie.

Ces techniques chirurgicales conservatrices sont les traitements de référence des cancers T1 et T2 non inflammatoires.

Enfin, il existe désormais des techniques de chirurgie oncoplastique qui permettent de limiter les risques de déformations de la chirurgie classique, et ainsi de conserver le galbe du sein tout en recentrant la plaque aréolo-mamelonnaire(28,29).

## **2. La chirurgie mammaire non conservatrice**

Cette technique est une opération chirurgicale qui consiste en l'ablation du sein malade dans son intégralité, y compris le mamelon et l'aréole. Elle peut être proposée dans plusieurs situations :

- la localisation et/ou la forme de la tumeur ne permet pas d'utiliser une technique conservatrice car cela conduirait à une déformation du sein ou à une perte de tissu mammaire trop importante ;
- le volume de la tumeur est trop important par rapport à la taille du sein ;
- présence de plusieurs tumeurs.

Aujourd'hui, deux techniques de chirurgie non conservatrices sont utilisées : la mastectomie totale et la mastectomie radicale modifiée(30).

Au cours de la **mastectomie totale** (également appelée mastectomie simple), le chirurgien effectue une ablation de la totalité du sein mais sans enlever les ganglions lymphatiques axillaires ni le tissu des muscles pectoraux situés sous le sein.

En revanche, au cours de la **mastectomie radicale modifiée**, le chirurgien procède à l'ablation du sein entier et pratique également l'ablation des ganglions axillaires, mais sans enlever le muscle pectoral. Afin de supprimer les ganglions axillaires, le chirurgien dispose de deux techniques :

- le curage axillaire qui correspond à l'ablation de 8 à 10 ganglions axillaires ;
- la technique du ganglion sentinelle, qui correspond à l'ablation du ou des premiers ganglions de l'aisselle les plus proches de la tumeur. Ceux-ci sont analysés pour déterminer s'ils contiennent ou non des cellules cancéreuses. Cette technique permet de réserver le curage uniquement aux ganglions atteints(29,30).

### **3. Les effets indésirables de la chirurgie mammaire**

Les effets indésirables de la chirurgie dépendent du type de l'intervention qui est réalisé, ainsi que de l'état de santé général de la patiente. Par ailleurs, on distingue les effets indésirables précoces des effets indésirables tardifs.

Les effets indésirables précoces peuvent survenir juste après la chirurgie voire quelques semaines après. Ils sont pour le plus souvent temporaires. La plupart du temps, il peut s'agir :

- d'une douleur ou d'une hypersensibilité au niveau de l'incision au réveil. Cette douleur peut se prolonger le long de la face interne du bras ;
- d'un hématome ou d'une infection ;
- d'un mauvais écoulement lymphatique, conduisant à une accumulation de lymphes sous la peau et à un gonflement au niveau de l'aisselle. L'intervention

a également pu provoquer la section de certains canaux lymphatiques, provoquant une lymphorrhée persistante ;

- d'un engourdissement ou d'une augmentation de la sensibilité de la face interne du bras ;
- d'une baisse de la mobilité de l'épaule ou du bras du côté qui a subi l'intervention ;
- d'une impression de déséquilibre après une mastectomie totale ;
- d'un changement de l'image corporelle et de l'estime de soi. Cela est surtout observé après une chirurgie non conservatrice ;
- d'une fatigue, liée à la fois au stress de l'intervention mais également à l'anesthésie.

Les effets secondaires tardifs peuvent quant à eux survenir plusieurs mois après l'intervention chirurgicale. Par ailleurs, leur durée peut être plus longue. Parmi eux, on retrouve :

- le lymphœdème, suite à la réalisation d'un curage axillaire. Il correspond à l'accumulation de lymphes au niveau du membre opéré ;
- des troubles fonctionnels, comme une raideur du bras ou de l'épaule, ainsi qu'une baisse de la force musculaire ;
- une augmentation du risque infectieux surtout suite à un curage axillaire, qui conduit à une immunodépression au niveau du bras et du thorax du côté de l'intervention ;
- un changement de l'image corporelle, lorsqu'une mastectomie totale est réalisée et/ou lorsque la cicatrice est disgracieuse ou le sein déformé.

## **D. Les thérapies ciblées**

### **1. Les thérapies ciblant HER2**

HER2 ou *Human Epidermal Growth Factor Receptor-2* est une protéine naturellement présente dans le corps humain mais qui se retrouve surexprimée dans 15% des cancers du sein(31). L'analyse du statut HER2 permet d'orienter la thérapie et se fait à l'aide d'une biopsie de la tumeur et on y évalue :

- soit la quantité des protéine HER2 dans les cellules cancéreuses par immunohistochimie ;
- soit le nombre de copies du gène HER2 dans la cellule par hybridation *in situ* en fluorescence(32).

Il existe deux types de thérapies visant ce récepteur : les anticorps et les inhibiteurs de tyrosine kinase.

Les anticorps utilisés sont :

- **Le trastuzumab (Herceptin® et ses biosimilaires)** : un anticorps monoclonal humanisé recombinant. Il agit par liaison au sous-domaine IV du domaine extracellulaire de HER2. Cela inhibe l'activation des voies de signalisation HER2 indépendamment d'un ligand en empêchant le clivage protéolytique de son domaine extracellulaire. Ainsi, le trastuzumab inhibe la prolifération des cellules tumorales qui surexpriment HER2 (33).
- **Le pertuzumab (Perjeta®)** : un anticorps monoclonal humanisé recombinant. Il cible le sous-domaine II de la protéine HER2 et bloque ainsi l'hétérodimérisation ligand-dépendante de HER2 avec d'autres récepteurs de la famille des HER, dont EGFR, HER3 et HER4. Par conséquent, il inhibe deux voies majeures d'activation, la voie MAP (*mitogen-activated protein*) kinase et la voie PI3K (phosphoinositide 3-kinase). L'inhibition de ces voies d'activation conduit respectivement à un arrêt de la prolifération cellulaire et à une apoptose(34).

- Le **trastuzumab emtansine (Kadcyla®)** : un anticorps monoclonal humanisé conjugué avec le DM1 qui est un inhibiteur de microtubules. Cette conjugaison permet une meilleure sélectivité pour les cellules tumorales surexprimant HER2 et cela conduit à une augmentation de la libération intracellulaire de DM1 dans les cellules cancéreuses. On retrouve l'effet du trastuzumab mais il est combiné à l'effet du DM1. En inhibant la polymérisation de la tubuline, le DM1 entraîne l'arrêt du cycle cellulaire de la cellule cancéreuse ce qui conduit à son apoptose(35).

L'inhibiteur de tyrosine kinase utilisé dans le cancer du sein est :

- Le **lapatinib (Tyberb®)** : c'est une 4-anilino-quinazoline qui va inhiber les domaines intracellulaires de la tyrosine kinase des récepteurs EGFR et HER2. Le lapatinib va donc inhiber la croissance des cellules tumorales dépendantes de ces récepteurs. Il est toujours utilisé en association avec la capécitabine, le trastuzumab ou un inhibiteur de l'aromatase(36).

## **2. Les inhibiteurs de VEGF ou anti-angiogéniques**

Le **bevacizumab (Avastin® et ses biosimilaires)** est un anticorps monoclonal humanisé recombinant. Il se lie au VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor), facteur de l'angiogenèse, et inhibe sa liaison à ses récepteurs VEGFR-1 ET VEGFR-2. L'inhibition de ce facteur permet d'inhiber la croissance tumorale en inhibant la formation de nouveaux vaisseaux tumoraux.

## **3. Les inhibiteurs des kinases cycline-dépendantes 4 et 6 (CDK 4/6)**

Il existe trois inhibiteurs des CDK4/6 utilisés dans le cancer du sein localement avancé ou métastatique : il s'agit du **palbociclib (Ibrance®)**, de l'**abémaciclib (Verzenio®)** et du **ribociclib (Kisqali®)**.

Leur mécanisme d'action permet de bloquer le passage de la cellule de la phase G1 à la phase S du cycle cellulaire en empêchant la désactivation de la protéine du rétinoblastome. Ainsi, cela freine la croissance cellulaire des cellules tumorales.

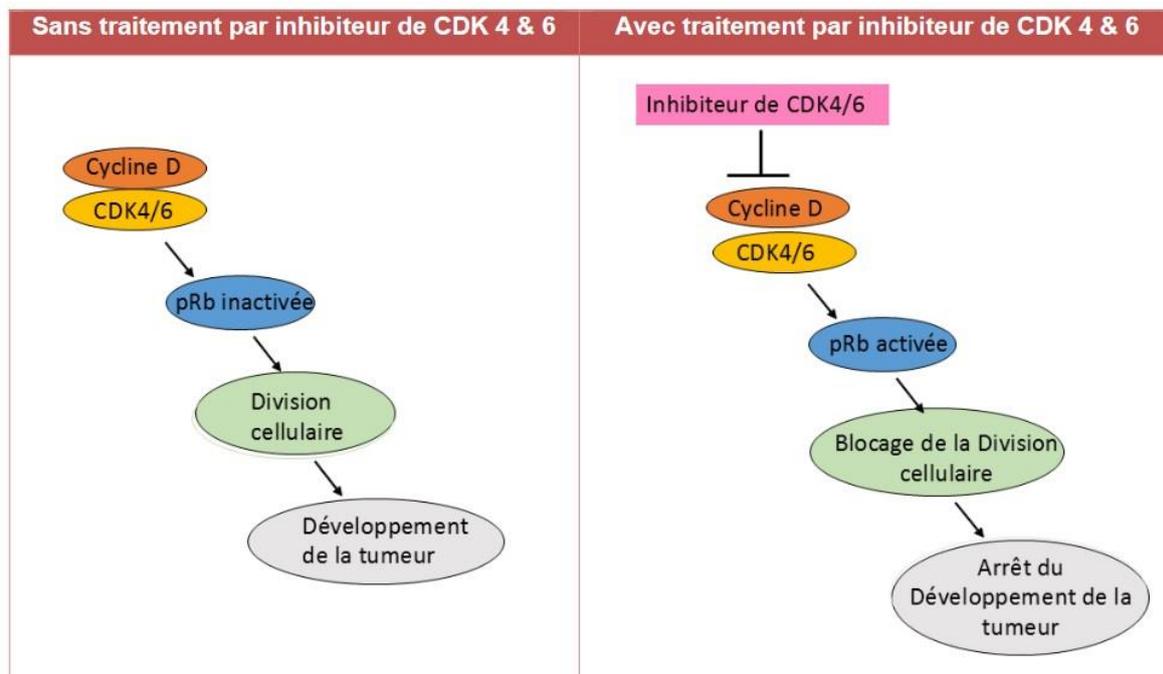


Figure 7 : Mécanisme d'action des inhibiteurs de CDK 4 et 6 (37)

#### 4. Les inhibiteurs de mTor

L'évérolimus (**Afinitor® et ses génériques**) est un inhibiteur sélectif de mTOR (*Mammalian Target of Rapamycin*). Celle-ci correspond à une sérine-thréonine kinase dont l'activité est connue comme étant dérégulée dans de nombreux cas de cancers humains.

L'inhibition de mTOR a un impact sur la synthèse de protéines impliquées dans le cycle cellulaire et l'angiogenèse. En effet, par ce mécanisme, l'évérolimus permet une réduction du taux de VEGF permettant ainsi d'inhiber la croissance et la prolifération des cellules tumorales par diminution de leur vascularisation.

## **5. Les inhibiteurs des enzymes poly(ADP-ribose) polymérase humaines (PARP-1, PARP-2 et PARP-3)**

L'olaparib (Lynparza®) et le talazoparib (Talzenna®) sont deux inhibiteurs sélectifs des enzymes poly(ADP-ribose) polymérases (PARP) utilisés dans le cancer du sein. Ils agissent sur le cancer du sein localement avancé ou métastatique HER2 négatif et présentant des mutations sur le gène BRCA1/2. En se fixant sur la PARP, ils l'empêchent d'exercer sa fonction de réparation des cassures de l'ADN.

## **6. Effets indésirables majeurs des thérapies ciblées**

Les effets indésirables majeurs que l'on retrouve dans les thérapies ciblées sont la fatigue, le risque d'infection, la toxicité hématologique et les troubles digestifs (le plus souvent nausées et diarrhées). On retrouve parfois des toxicités cardiaque, pulmonaire et hépatique.

On retrouve également des effets indésirables pouvant faire l'objet d'une prise en charge non médicamenteuse tels que l'alopecie. Beaucoup de ces thérapies ont une toxicité cutanée et peuvent entraîner de la sécheresse cutanée, de l'érythème, des rashes, du prurit, ou encore une érythrodysesthésie palmo-plantaire (appelée également syndrome main-pied). La toxicité peut également se retrouver au niveau unguéal.

## **E. L'hormonothérapie**

Le cancer du sein peut être hormonosensible, c'est-à-dire que les hormones féminines, les œstrogènes et la progestérone, peuvent stimuler la croissance tumorale. Le blocage de ces hormones permet donc de freiner celle-ci.

Les traitements médicamenteux d'hormonothérapie sont de trois types et sont, le plus souvent, utilisés en association avec d'autres traitements(19).

## **1. Les anti-œstrogènes**

Ils agissent sur les récepteurs aux œstrogènes :

- soit par compétition : tamoxifène (**Nolvadex® et génériques**) et torémifène (Fareston®) ;
- soit en diminuant leur taux d'expression : fulvestrant (**Faslodex® et génériques**).

Les effets indésirables majeurs de ces traitements sont essentiellement thromboemboliques, hépatiques et cancérigènes au niveau de l'endomètre. Ils peuvent également provoquer une cataracte et fréquemment, des bouffées de chaleur.

## **2. Les inhibiteurs de l'aromatase**

Ils ne sont utilisés que chez la femme ménopausée. Leur mécanisme d'action est un blocage de l'aromatase, une enzyme qui permet à l'organisme de continuer à produire des œstrogènes (estrone et estradiol) par transformation des androgènes d'origine surrénalienne (principalement l'androstènedione et la testostérone).

Les molécules utilisées dans le cancer du sein sont :

- L'exémestane ( **Aromasine® et génériques**)
- L'anastrozole (**Arimidex® et génériques**)
- Le létrozole (**Femara® et génériques**)

Leurs effets indésirables principaux sont l'ostéoporose (ce qui nécessite un dépistage avant de débiter le traitement), les arthralgies, les bouffées de chaleur, la sécheresse vaginale accompagnée souvent de dyspareunie, l'hypercholestérolémie et la fatigue.

### **3. Les progestatifs**

Leur SMR (service médical rendu) est jugé faible par la HAS, c'est pourquoi ils ne sont utilisés qu'en palliatif ou après échec des autres hormonothérapies. Leurs effets indésirables principaux sont l'hypertension artérielle, l'hyperglycémie, les accidents thromboemboliques veineux et la prise de poids. Les molécules utilisées sont l'**acétate de médroxyprogestérone (Depo-prodasone®)** et l'**acétate de megestrol (Megace®)**.

### **4. Les agonistes de la GnRH**

La GnRH (*gonadotrophin releasing hormone*) est une hormone qui permet la production des gonadotrophines hypophysaires : la LH (hormone lutéinisante) et la FSH (l'hormone folliculostimulante). Ces hormones contrôlent la production d'œstrogènes(38).

Il existe 3 agonistes de la GnRH utilisés dans le traitement du cancer du sein :

- la **goséreléline (Zoladex®)** qui se présente sous forme d'un implant sous-cutané ;
- la **leuproréline (Enantone®)** qui se présente sous forme d'injection sous-cutanée ;
- la **triptoréline (Decapeptyl®)** qui se présente sous forme d'injection intramusculaire. Elle est utilisée en association avec le tamoxifène, cependant, la HAS estime que son utilisation n'est pas efficace dans le traitement du cancer du sein.

Les effets indésirables majeurs de ces médicaments sont l'ostéoporose, la sécheresse vaginale et les bouffées de chaleur.

Les effets indésirables du traitement du cancer du sein sont fréquents. Les femmes atteintes peuvent voir leur image d'elle-même mise à mal. Le pharmacien a un rôle important à jouer pour aider ces femmes à préserver leur féminité et à garder leur confiance en elle durant cette période difficile. C'est pourquoi nous verrons dans une deuxième partie quelques conseils afin d'aider les femmes atteintes d'un cancer du sein.



## Partie 2 : Aider la femme pendant son cancer

---

### I. L'alopecie

Une étude a été menée dans 16 hôpitaux coréens sur 186 femmes atteintes de cancer du sein en 2014. Dans cette étude, plus de 72.8% des femmes catégorisées en alopecie sévère présentaient une grande détresse consécutive à cette dernière(39). En effet l'alopecie est l'effet indésirable le plus visible, c'est donc une conséquence très invalidante des traitements. Elle touche les cheveux, mais également les cils, les sourcils et les poils du corps.

#### A. La chute de cheveux

La chute de cheveux est très fréquente dans les traitements par chimiothérapie mais n'est pas toujours présente et peut être dose-dépendante. La patiente peut aborder ce sujet avec son oncologue afin de savoir à l'avance si le risque d'alopecie est élevé ou non. Il est important de prévenir la patiente que cette chute est habituellement réversible à l'arrêt des traitements.

La patiente peut choisir de se couper les cheveux courts avant la chimiothérapie, cela peut permettre de ne pas perdre de longues mèches mais seulement de petites touffes. Cela peut également créer une transition entre le passage de cheveux longs au crâne chauve, c'est parfois moins traumatisant. D'autres patientes peuvent choisir de se raser la tête car cela leur donne l'impression d'avoir le contrôle sur la disparition de leurs cheveux. Ceci n'a bien sûr rien d'obligatoire et certaines patientes ne ressentent pas le besoin de cette transition.

## **1. Conseils généraux pour freiner la chute de cheveux**

De plus, il est conseillé d'éviter d'agresser le cheveu lors du traitement afin de limiter l'alopecie, il faut donc **éviter** :

- Les lavages répétés. Il est conseillé de réduire la fréquence de lavage à deux fois par semaine et d'utiliser peu de shampooing et **un shampooing doux**.  
Dans les gammes fréquemment retrouvées en pharmacie on retrouve :
  - le shampooing Kerium doux extrême® de la marque La Roche Posay ;
  - le shampooing dermo-protecteur Extra-Doux® de la marque Ducray ;
  - le shampooing Nodé A® de la marque Bioderma.
- Les frottements : lors du séchage, on peut conseiller de tapoter les cheveux plutôt que de les tordre et les frotter. On peut conseiller également une taie d'oreiller satinée pour éviter les frottements la nuit.
- Les brosses dures. Il est préférable d'utiliser des **brosses à poils souples** ou des peignes à grosses dents.
- La chaleur : mieux vaut **les laisser sécher à l'air libre** plutôt qu'au sèche-cheveux, éviter le fer à friser, le lisseur, les rouleurs chauffants. Il faut également éviter les expositions prolongées au soleil.
- Les **produits irritants** de type teintures à base d'ammoniaque, décolorants, produits chimiques lissants(40), (41).

## **2. Les casques réfrigérants**

Le casque réfrigérant est un dispositif permettant une vasoconstriction des vaisseaux du cuir chevelu, ce qui minimise les contacts entre les molécules médicamenteuses et les follicules pileux du cuir chevelu.

Pour prévenir l'alopecie, la temperature du cuir chevelu doit être reduite à 22-24°C ou moins. Pour atteindre cette temperature, un refroidissement du cuir chevelu de 20 à 30 minutes est necessaire. (42) Il peut être pose sur cheveux mouilles et il est preferable que les cheveux soient courts.

Les effets indesirables du casque sont la sensation de froid intense, mais il peut également entraîner des maux de tête ou des douleurs oculaires ou cervicales. (43)



Figure 8: Casque réfrigérant(44)

### **3. Les prothèses capillaires**

#### **Le choix de la prothèse**

Le choix de la prothèse capillaire doit être discuté avec la patiente. Les cheveux commencent à tomber 15 à 20 jours après la première séance de chimiothérapie et il est conseillé d'anticiper le choix de la perruque ou des foulards afin de prendre le temps de choisir, et de se rassurer.

Si elle souhaite pouvoir en essayer une, il convient d'avoir un espace dédié si la pharmacie propose ce type de prestation. Si la pharmacie ne fait pas de délivrance de prothèse, on peut retrouver la liste des perruquiers sur <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Qualite-de-vie/Magasins-de-perruques/Carte-des-perruquiers#carte>. Il est souvent conseillé de se faire accompagner d'une personne de confiance afin d'être soutenue et guidée dans le choix.

Dans le cadre du cancer du sein, la prothèse capillaire bénéficie d'une prise en charge sur ordonnance médicale d'un médecin ou infirmier en pratique avancée dans le cadre d'un parcours de soins en oncologie ou d'un dermatologue.

Elle doit répondre à de nombreux critères notamment sur la qualité des fibres, leur densité, le poids du bonnet et son ajustement. En outre, leur prise en charge s'accompagne obligatoirement de la prise en charge d'un accessoire textile de type turban, foulard, bonnet ou autre tissu hypoallergénique, non toxique, non inflammable, permettant de recouvrir la tête nue.

Il existe plusieurs types de prothèses :

- Les **prothèses capillaires totales** avec zone de montage exclusivement manuel :
  - de classe I : qui répond aux critères généraux concernant les fibres, mais composée uniquement de fibres synthétiques ;
  - de classe II : qui répond aux critères généraux mais qui comporte minimum 30% de cheveux naturels.
- Les **prothèses capillaires partielles** avec zone de montage exclusivement manuel. Il s'agit des franges, mèches, « *frange reverse* », et postiches. Elles se portent avec un bonnet ou un turban.



Figure 9: Exemple de prothèse capillaire partielle : la "frange reverse" ® (45)



Figure 10: Exemple de prothèse capillaire partielle : frange amovible avec bonnet(46)

### La prise en charge de la prothèse

Au niveau de la prise en charge, voici un tableau des montants alloués. Ces montants peuvent être complétés par certaines mutuelles lors de dépassements (classe II) :

Type de prothèse capillaire	Prix de vente limite	Montant maximum remboursé par l'assurance maladie
<b>Totale classe I</b>	350€	350€
<b>Totale classe II</b>	700€	250€
<b>Partielle</b>	125€	125€

Tableau 2 : Montants des prises en charge des différents types de prothèses(47)

### Prendre soin de sa prothèse capillaire

Il convient de brosser sa prothèse chaque soir avec une brosse souple, éventuellement une brosse en poils de sanglier, et d'ensuite la ranger, si possible sur un porte-perruque ou un mannequin, sinon en la déposant à plat dans sa boîte. La perruque ne doit pas être portée la nuit.

La prothèse doit également être lavée de temps en temps. Il est possible de limiter le nombre de lavages en portant un sous bonnet que l'on peut, lui, laver quotidiennement.

#### Pour le lavage :

- S'il s'agit d'une perruque en fibres synthétiques, il suffit de la laver à l'eau froide, des racines vers les pointes, avec un shampoing spécial perruque ou un shampoing doux classique et de faire attention à bien la rincer ensuite. Pour le séchage, il convient de l'essorer délicatement avec une serviette, en tamponnant, puis de la laisser sécher à l'air libre, en évitant toute source de chaleur. Les prothèses en fibres synthétiques reprennent leur aspect initial toute seule.
- S'il s'agit d'une perruque en fibres naturelles, on peut procéder de la même manière mais à l'eau tiède. Il faudra cependant un brushing pour lui redonner forme.

#### A éviter :

- pour celles en fibres synthétiques : le fer à friser ou à lisser, les bigoudis chauffants et plus généralement les sources de chaleur qui peuvent brûler la fibre. On fera donc attention en cuisinant par exemple, et il ne faut pas s'approcher des briquets, bougies, four ...
- le gel, la laque, les bombes qui peuvent salir la prothèse ;
- les têtes en polystyrène qui peuvent provoquer des moisissures ;
- la baignade (piscine ou plage). On pourra la remplacer par un foulard, un bonnet ou un chapeau(48).

## Mettre en place sa prothèse capillaire

1. Positionner éventuellement le sous-bonnet si on en a un.
2. Secouer la perruque pour l'aérer et lui donner du volume.
3. La placer vers le bas.
4. Positionner le devant de la perruque quatre doigts au-dessus des sourcils. Il faut la placer d'avant en arrière.
5. Positionner les maintiens sur les tempes.
6. La coiffer avec les doigts.



**Figure 11: Mise en place de la prothèse capillaire totale(49)**

On peut également conseiller des tutoriels vidéo, qui sont très nombreux sur internet. En voici un exemple : <https://www.youtube.com/watch?v=2LO4MmgZL2k>

En cas de chaleur, il est possible d'utiliser des sprays rafraichissants à vaporiser sur le crâne avant, un sous-bonnet absorbant en bambou ou encore le Clim'hair®, qui est une calotte que l'on peut humidifier et placer sous la perruque. Il est possible également de passer à un turban en matière respirante et anti-UV.

#### **4. Les foulards, turbans, bonnets et chapeaux**

Si le patient ne souhaite pas de prothèse capillaire, **trois accessoires** peuvent bénéficier d'une prise en charge parmi la liste suivante, **dont au moins un accessoire de type textile** :

- « accessoires textiles » : turban, foulard, bonnet ou autre tissu hypoallergénique, non toxique, non inflammable, et permettant de recouvrir la tête nue ;
- " couronnes capillaires " : couronne de cheveux ou tour de tête capillaire ;
- " textiles intégrant des fibres capillaires " : bonnet ou autre tissu hypoallergénique, non toxique, non inflammable, avec cheveux intégrés ;
- " autres accessoires capillaires " : franges à positionner sur le front, mèche à positionner au niveau de la nuque.

Le montant maximum de cette prise en charge est de 20€ pour 3 accessoires avec un prix réglementé maximum de 40€ (50). Il n'est pas possible de cumuler cette prise en charge et celle d'une prothèse capillaire.

##### Concernant le choix du textile :

- privilégier les matières naturelles et confortables, comme le coton, le bambou, ou encore le lin pour l'été et la laine pour l'hiver ;
- éviter les matières irritantes ou qui glissent, comme la soie ou alors choisir cette matière uniquement pour les foulards non noués ;
- pour les foulards, prévoir une longueur minimale de 1m80 et une largeur minimale de 1m. Plus le foulard est long, plus il permet de créer du volume autour du visage ;
- pour les bonnets, les préférer avec le moins de couture possible pour un confort maximum(51).

Concernant la mise en place :

Il existe de très nombreuses façons de nouer le foulard. Il est également possible de combiner bonnet et foulard pour plus de volume. Les combinaisons de foulard ou bonnet peuvent également se faire avec des prothèses capillaires partielles comme la frange ou la couronne de cheveux.

On retrouve des très nombreux tutoriels vidéos sur le site :

<https://lesfranjynes.com/content/8-tutos>

Voici deux **exemples de port de foulard** :



Figure 12: Nouer son foulard façon catogan(51)

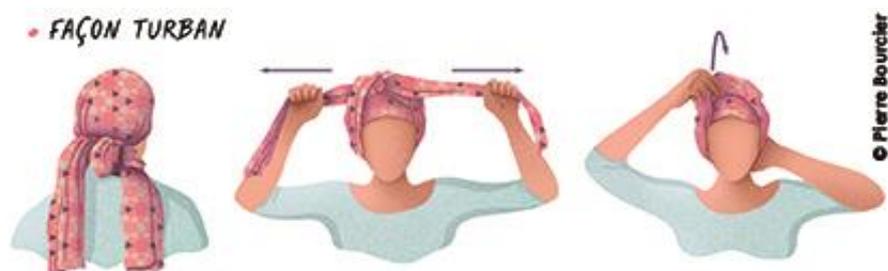


Figure 13: Nouer son foulard façon turban(51)

Il existe également des foulards déjà noués, qui sont plus simples à mettre en place en cas de difficultés.

## **5. Les soins du cuir chevelu**

Afin d'éviter les démangeaisons, il convient de prendre soin de son cuir chevelu.

Le soir, on peut le démaquiller avec par exemple une eau micellaire disponible en pharmacie. Il est possible d'appliquer une brume thermale comme la brume Avene® afin d'apaiser le cuir chevelu

Enfin, pour éviter les démangeaisons, il faut masser tous les jours le cuir chevelu avec un soin nourrissant et émollient. On peut conseiller des huiles comme l'huile d'amande douce, d'argan, d'onagre ou encore de germe de blé. En pharmacie, la gamme Môme propose également une brume pour le cuir chevelu à base de calendula et d'huiles de noyau d'abricot et de camélia.

### **B. La perte des sourcils et cils**

#### **1. Les cils**

Les cils peuvent tomber lors d'une chimiothérapie. Le plus souvent, ils tombent après les cheveux.

Si c'est le cas, on déconseille d'utiliser du mascara, car il peut arracher le cil avec la brosse. De plus, en mettre peut attirer l'attention sur le fait que les cils ne sont plus très nombreux.

Pour camoufler la perte de cils, on peut utiliser une ombre à paupières brun foncé ou gris foncé et l'estomper pour créer une illusion de volume. On peut également utiliser un khôl que l'on mettra sur la main avec un peu de correcteur et on apposera ce mélange sur le bord du cil. Il est possible d'utiliser un eye-liner ou un feutre mais il faut l'estomper et ne pas le prendre noir afin d'éviter de fermer le regard. L'utilisation de faux-cils est envisageable mais leur pose est difficile et ils peuvent augmenter l'irritation de l'œil.



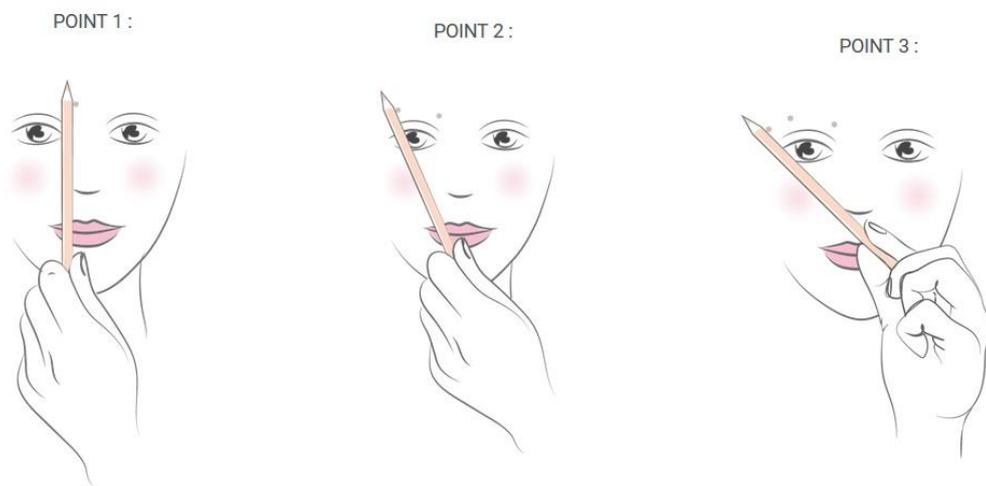
Figure 14: Exemple de maquillage des cils et des sourcils(52)

## 2. Les sourcils

Les sourcils peuvent également être redessinés en cas de perte. Le plus simple serait de prendre rendez-vous avec une socio-esthéticienne qui sera là pour expliquer le tracé et vous aider à choisir la couleur adaptée en fonction de votre couleur de cheveux et de votre carnation. Si un tel rendez-vous n'est pas possible, on peut utiliser la technique des 3 points :

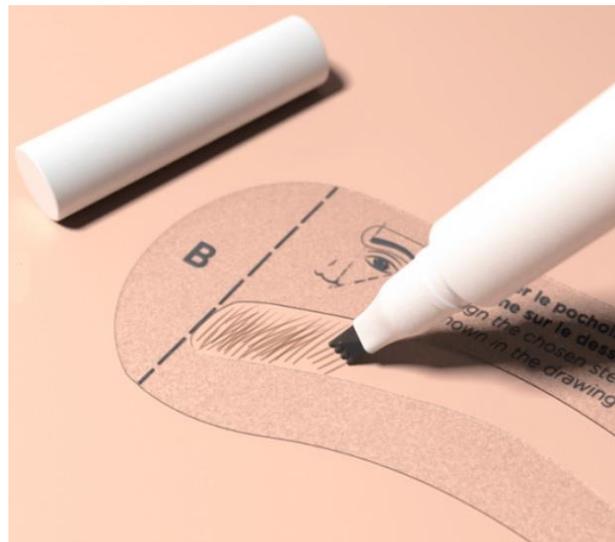
- Le premier point se trace en plaçant un crayon à la verticale, aligné entre l'aile du nez et le coin interne de l'œil. Cela permet de déterminer où le cil commence.
- Le deuxième point se trace avec le crayon contre l'aile du nez et aligné avec le bord externe de l'iris. Il faut placer le point quelques millimètres au dessus du premier pour déterminer le haut de l'arc du sourcil.
- Le troisième point se trace avec le crayon contre l'aile du nez et aligné avec le coin externe de l'œil. Il doit être au même niveau que le premier.

- Enfin il suffit de tracer le sourcil en reliant les points. De la tête à l'arc, le trait doit être légèrement ascendant. De l'arc aux tempes, le trait doit être descendant.



**Figure 15: Tracer son sourcil(53)**

Il existe également des pochoirs qui faciliteront le tracé et qui sont à placer selon cette même méthode.



**Figure 16: Exemple de pochoir à sourcils(53)**

Pour les cils et les sourcils, plusieurs crayons et feutres sont disponibles dans différentes gammes. Par exemple :

- le crayon sourcil Toleriane® de la marque La Roche Posay ;
- le Feutre sourcils et cils de la gamme Même ;
- le crayon correcteur Couvrance® de la marque Avene.

## II. Les troubles cutanés

Nombreux sont les troubles cutanés liés aux traitements de chimiothérapie et de radiothérapie. Ces atteintes peuvent être sévères et peuvent parfois entraîner une diminution des doses voire un arrêt de traitement. Lorsqu'elles sont trop importantes, il ne faut pas hésiter à diriger la patiente vers un dermatologue ou vers son oncologue.

### A. La xérose cutanée

La xérose ou **sécheresse cutanée** est un effet indésirable très fréquent des traitements oncologiques. Il est donc judicieux d'aborder le sujet très tôt avec le patient afin de dispenser des conseils en soins hydratants préventifs. Elle se traduit par un amincissement, une fragilité, une sécheresse et un manque de souplesse de la peau. Elle est parfois associée à des desquamations, des fissures, des érythèmes et très souvent à un prurit. Elle est plus fréquente et plus sévère chez la patiente âgée à cause de l'altération du processus de kératinisation, de l'atrophie épidermique, et de la baisse de production du sébum(54).

Les mesures préventives à adopter sont :

- éviter les douches ou bains chauds prolongés ;
- tamponner plutôt que de frotter lorsque l'on s'essuie après la toilette ;
- mettre des gants pour faire la vaisselle, le ménage et le jardinage ;
- privilégier les vêtements en coton ;
- utiliser un soin lavant non agressif comme les syndets ou les huiles de douche ;
- éviter les fleurs de douche et les gants de toilette ;
- appliquer des laits, crèmes ou baumes hydratants sur le corps et les mains, et choisir des produits sans alcool.

Les produits émollients vont permettre de maintenir la teneur en eau du stratum corneum(55).

Exemples de produits disponibles en pharmacie :

Marque	Uriage	Bioderma	Avene	La Roche Posay
<b>Soin lavant</b>	Syndet Xemose ® Huile lavante Xemose ®	Atoderm huile de douche ® Atoderm intensive gel moussant ® Atoderm Intensive pain ®	TriXera Nutrition crème de douche XeraCalm A.D Huile lavante relipidante	Lipikar Huile lavante AP+ ®
<b>Soin émollient</b>	Crème relipidante Xemose ® Cérat relipidant Xemose ®	Atoderm PP baume ® Atoderm creme ® Atoderm Xereane ®	TriXera Nutrition Baume Nutri-fluide Cold Cream crème	Lipikar Baume AP+ ®
<b>Soin pour calmer le prurit</b>	Baume oléopaisant anti-grattage Xemose ® Brume SOS anti-grattage Xemose ®	Atoderm SOS spray ® Atoderm intensive baume ®	XeraCalm A.D Baume relipidant XeraCalm A.D concentré apaisant	

**Tableau 3 : Exemples de produits émollients disponibles en pharmacie**

## **B. Le syndrome main-pied**

Le syndrome main-pied est aussi appelé **erythro dysesthésie palmo-plantaire**. Il apparaît le plus souvent dans les deux premiers mois de traitement et peut se manifester par un érythème, voire un œdème ou juste une xérose. Il peut aller jusqu'à une desquamation, des érosions ou des ulcérations et peut être très douloureux. On peut parfois observer des zones hyperkératosiques. Il est toujours bilatéral et dose-dépendant : sa sévérité peut être à l'origine d'une diminution de dose(54). Il existe plusieurs grades :

- **Grade 1** : rougeur discrète, gonflement, hypersensibilité, fourmillements. Sans impact sur la vie de tous les jours
- **Grade 2** : rougeur, desquamation, crevasses, douleur lors des activités physiques
- **Grade 3** : atteintes cutanées importantes avec douleur lors des gestes quotidiens

Les grades 1 et 2 peuvent être pris en charge avec des soins d'accompagnement alors que le grade 3 nécessite de consulter un oncologue ou dermatologue.(55)



**Figure 17: Syndrome main-pied(56)**

Afin de prévenir ce syndrome, il est conseillé de :

- éviter les exercices importants entraînant des microtraumatismes palmoplantaires répétés comme la course à pied
- éviter les chaussettes et gants serrés ainsi que les bagues et bracelets
- porter des semelles protectrices et éviter les chaussures à talon haut
- éviter l'eau trop chaude qui peut entraîner une vasodilatation. Par contre les bains de pieds et de mains à l'eau fraîche peuvent soulager.
- prendre rendez-vous avec un podologue une dizaine de jour avant le début du traitement afin d'enlever les callosités.

Il est surtout conseillé d'avoir recours à des **émollients** afin de limiter la sécheresse cutanée. Pour cela il existe de très nombreuses crèmes mains ou pieds, il conviendra de favoriser celles sans parfum ni alcool.

Par exemple, la crème Xérial 50 extrême pieds de la marque SVR®, l'onguent fissures crevasses de la gamme Bariéderm d'Uriage® ou encore la crème mains Lipikar xerand de La Roche Posay® . Lorsqu'il y a de l'hyperkératose, il est possible d'appliquer des crèmes à base d'urée ou d'acide salicylique. Il existe également des gants et des chaussettes de soin de la marque Même®



Figure 18: chaussons de soin(57)

### **C. Les radiodermites**

Les radiodermites sont des irritations cutanées liées à la **chimiothérapie**. Elles apparaissent le plus souvent vers la deuxième semaine de traitement. Il s'agit d'une toxicité retardée car les kératinocytes de la couche la plus superficielle de la peau sont radorésistants alors que les kératinocytes de la couche basale sont radiosensibles, et ne peuvent donc plus assurer correctement le remplacement des kératinocytes les plus superficiels.

Elles commencent sous forme d'**érythème**, c'est-à-dire une irritation uniforme et prurigineuse qui disparaît en 8 à 10 jours après la fin de l'irradiation. Lorsque la réaction cutanée est plus profonde, on parle de radiodermite exsudative qui est douloureuse et se présente sous forme d'ulcération suintante. Dans ce cas la guérison est plus longue, en général 1 à 2 mois. Le stade le plus avancé de la radiodermite est la radiodermite aiguë ulcérate, qui est une lésion rouge avec œdème, parfois accompagnée de phlyctènes pouvant se nécroser. Cette dermite peut devenir chronique et dans ce cas elles impliquent un suivi médical à vie.



**Figure 19: Radiodermite de grade 1**

Les conseils préventifs à délivrer en pharmacie sont :

- de laver soigneusement la zone à l'eau ou éventuellement avec un syndet ;
- de sécher méticuleusement la zone par tapotement, sans frotter ;
- d'éviter le soleil sur la zone exposée ;
- de ne pas appliquer de sparadrap, ne pas raser ni épiler, ne pas faire de gommages ;
- d'éviter les produits contenant de l'alcool, les eaux de toilettes ;
- de ne rien appliquer dans les deux heures avant la séance de radiothérapie.

Afin de soulager les radiodermites, il est possible de conseiller des cosmétiques diminuant l'irritation comme :

- les crèmes réparatrices Cicalfate® de Avene, Cicaplast® de La Roche Posay par exemple ;
- il existe également des sprays asséchants comme celui de la gamme Cicalfate® lorsque la lésion est suintante ;
- avant la séance de radiothérapie, aucune crème n'est à appliquer mais on peut choisir un gel lavant apaisant comme le Cicaplast lavant B5®.

## **D. Le maquillage**

Les traitements anticancéreux peuvent engendrer l'apparition de rougeurs, d'imperfections, de cernes mais également un ternissement du teint. Le maquillage permet de dissimuler ces effets indésirables. Pour cela, il est possible de conseiller la consultation d'une socio-esthéticienne qui est spécialisée dans le maquillage des personnes atteintes de cancer. Il est également possible de conseiller à l'officine afin de favoriser l'auto-maquillage et de renforcer l'estime de soi. Il existe aussi de très nombreux tutoriels accessibles par internet.

De manière générale, il convient de conseiller les produits dermocosmétiques les plus neutres possibles, souvent issus du thermalisme (Avene, Bioderma, Mème, La Roche Posay...). On les choisira donc hypoallergéniques, sans parfum, sans alcool, sans parabènes ni conservateurs, non comédogènes et si possible avec un indice de protection solaire(58).

### **1. Le maquillage du teint**

Il se déroule en 5 étapes :

1. Le nettoyage de la peau avec un produit moussant ou une eau micellaire.
2. L'application de la crème hydratante.
3. La correction des imperfections.
4. L'unification du teint.
5. Le fixage du maquillage.

Les imperfections peuvent être estompées par les correcteurs de teint. Il en existe de plusieurs couleurs afin de corriger différentes imperfections. En effet, les rougeurs seront plutôt atténuées par le vert, les cernes bleues plutôt par le jaune et les taches brunes d'hyperpigmentation plutôt par les tons orangés.

Ensuite, il faut unifier le teint avec un fond de teint adapté à la carnation. En cas d'imperfections légères on choisira des textures plutôt fluides. On utilisera des textures plus compactes si on désire avoir un effet couvrant plus intense.

Enfin, pour fixer le maquillage et matifier le teint, on peut utiliser une poudre fixatrice. On peut également appliquer une poudre bronzante et/ou un blush afin d'illuminer et réchauffer le teint.

## **2. Le maquillage du regard**

Pour illuminer le regard, il est primordial de diminuer les cernes grâce à des anticernes d'un ton identique ou légèrement plus clair que la peau. L'application se fait après le fond de teint contrairement au correcteur, et en tapotant.

Le mascara est plutôt déconseillé car il favorise la prolifération des bactéries et également parce que le démaquillage peut accélérer la chute des cils. Il est plutôt conseillé d'intensifier les yeux en utilisant un eye-liner ou un crayon adapté aux yeux sensibles. Le fard à paupières doit être appliqué en accord avec la couleur de l'œil, mieux vaut éviter les teintes trop foncées qui peuvent alourdir la paupière. On préférera défatiguer le regard par une touche de fard irisé clair dans le coin interne de l'œil.

## **3. Le maquillage des lèvres**

Avant d'appliquer le rouge à lèvres, il faut hydrater ces dernières. Si on a tout de même les lèvres sèches, on préférera des rouges à lèvres plus onctueux et hydratants, contrairement aux textures mates qui peuvent être desséchantes. On préférera les teintes claires et lumineuses pour booster l'éclat du teint.

### III. Les troubles unguéaux

Les traitements contre le cancer du sein peuvent également avoir une toxicité unguéale. En effet, il peut y avoir :

- des défauts de pigmentation de l'ongle : une hyperpigmentation de l'ongle ou à l'inverse une décoloration (souvent un ongle blanchi est synonyme d'un décollement entre l'ongle et sa matrice) ;
- des onycholyses, qui peuvent aller jusqu'à la chute totale de l'ongle ;
- une modification de la forme de l'ongle avec par exemple des stries comme les lignes de Beau liées à la chimiothérapie.



Figure 20: Onycholyse(59)



Figure 21: Lignes de Beau(59)

Pour limiter l'effet de la chimiothérapie sur les ongles, des **gants réfrigérants** peuvent être mis en place avant la séance. Comme le casque réfrigérant, le froid permet de diminuer l'afflux sanguin, et donc le produit de chimiothérapie, vers l'ongle.

Durant les traitements, il est conseillé d'appliquer sur l'ongle du vernis opaque anti-UV. La femme peut alors mettre une base au silicium, suivie **d'un vernis opaque si possible également au silicium**. Enfin, il est possible d'ajouter un top coat.

En pharmacie, on peut par exemple retrouver ces vernis dans la gamme Tolériane® de La Roche Posay ou encore chez la marque Meme. Ce rituel peut être renouvelé tous les 4 jours après avoir enlevé le précédent vernis avec un **dissolvant sans acétone**, que l'on peut retrouver chez la marque Ecrinal ou Innox(60).



Figure 22: Exemple de la gamme de vernis au silicium Meme®

De manière préventive, il est conseillé également de mettre des gants pour faire la vaisselle, les travaux ménagers et le jardinage. Il est par contre déconseillé de mettre des faux ongles qui pourraient abimer l'ongle et accélérer sa chute.

## IV. Les bouffées de chaleur et la sécheresse vaginale

Les bouffées de chaleur et la sécheresse vaginale sont la plupart du temps liées aux traitements d'hormonothérapie. En effet, elles surviennent à la suite de la baisse d'hormones engendrée par les médicaments. Elles représentent une grande gêne pour la patiente, et peuvent faire l'objet de traitements médicamenteux. Avant d'en arriver aux médicaments, les conseils du pharmacien peuvent permettre de les diminuer et/ou mieux les supporter.

### 1. Les bouffées de chaleur

Dans un premier temps, la patiente doit essayer de déterminer les modalités d'apparition des troubles du climatère. Il est conseillé d'éviter :

- le tabac, l'alcool et la caféine ;
- les plats trop copieux, trop chauds, trop épicés ;
- les températures élevées, le stress et la fatigue.

Pour les vêtements, il est conseillé de porter plusieurs épaisseurs afin de pouvoir se découvrir en cas de besoin. Les fibres naturelles comme le lin et le coton permettent de mieux réguler la chaleur. On peut conseiller à sa patiente d'emporter dans son sac une gourde d'eau fraîche et/ou un brumisateur.

Il existe également des sticks rafraichissants à base de menthol, qui constituent une solution plus instantanée que les compléments alimentaires, comme le Ménostick de la marque Ménophytea®.

En ce qui concerne les compléments alimentaires, il est important de rappeler à la patiente atteinte de cancer du sein que les **phyto-œstrogènes, dont les dérivés de soja, sont déconseillés** durant toute la durée du traitement. Il existe cependant un traitement non hormonal pouvant être utilisé, c'est l'Abufene®.

Des thérapies non médicales peuvent aussi être envisagées, comme l'acupuncture, l'hypnose ou encore la relaxation et le yoga. (61)

## **2. La sécheresse vaginale**

La sécheresse vaginale peut être soulagée par l'utilisation de plusieurs soins :

- Des soins d'hygiène intime adaptés comme les **soins lavants** HydraSerum et Polygin de la marque Saugella®. On trouve également ces gels nettoyants dans les marques Saforelle® ou Hydralin® par exemple.
- Des **crèmes** permettant de soulager l'inconfort et d'hydrater la muqueuse vaginale comme la creme douceur de Saugella®, ou encore des crèmes à base d'acide hyaluronique comme Mucogyne®
- On retrouvera de l'acide hyaluronique sous forme d'**ovules** dans des spécialités comme Mucogyne® ou Cicatridine®.

Enfin, il conviendra d'utiliser des **lubrifiants adaptés**, en base aqueuse, lors des rapports intimes, comme le Sensilube® ou le Monasens® par exemple.

Il existe également une nouvelle technique locale appelée **le laser CO2 fractionné**(62). L'énergie du laser entraîne une élévation de la température des tissus. Cette destruction cellulaire thermique permet de réactiver les fibroblastes afin de booster la production de collagène. Lors des études post-laser on constate un épaissement de l'épithélium vaginal. De manière plus subjective, les patientes constatent une amélioration des symptômes tels que la sensation de sécheresse vaginale, le prurit, l'irritation et les douleurs liées aux rapports sexuels. Cette technique n'est malheureusement pas encore prise en charge par la sécurité sociale, elle se déroule en 3 séances de 200 à 400 euros chacune. Ces séances durent 10 minutes environ et sont espacées de 4 à 6 semaines. (63)

---

## V. L'accompagnement psychologique

Le cancer du sein est le cancer féminin le plus fréquent. Bien que les avancées thérapeutiques permettent une augmentation de la survie des patientes (88% à 5 ans) (64), cela n'empêche pas les patientes d'être confrontées à l'angoisse de la mort et à la sensation de vulnérabilité. De plus, de nombreux effets indésirables des traitements viennent s'ajouter à l'anxiété de la maladie.

La détresse psychologique doit être évaluée en amont des traitements, en fonction d'éléments cliniques prédictifs comme les antécédents de dépression, les événements traumatiques récents ou l'isolement social par exemple.(65)

Selon les besoins et les choix de la patiente, l'accompagnement peut être individuel, collectif ou mixte. Les associations et lieux d'information peuvent être retrouvés en suivant ce lien : <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Demarches-sociales/Carte-des-associations-et-des-lieux-d-informations>

### A. Accompagnement individuel

L'accompagnement le plus connu est celui effectué avec un **psychologue**, parfois même un onco-psychologue. Il s'agit de s'exprimer, de trouver les mots à mettre sur ce que la femme est en train de vivre. Il ne s'agit pas d'un suivi « médical » puisque le psychologue n'est pas habilité à prescrire des traitements médicamenteux. La thérapie peut consister en un entretien unique mais, le plus souvent, il s'agit d'un suivi thérapeutique dont les modalités et la fréquence sont fixés avec le thérapeute. Cependant, si la détresse psychologique est trop importante et si elle entraîne une dépression par exemple, il conviendra d'orienter la patiente vers un psychiatre.

Pour trouver un praticien adapté, la patiente peut se rapprocher des structures de soin mais également **des CMP (Centre Médico Psychologique)** où les consultations proposées sont entièrement prises en charge.

Il existe également des soutiens virtuels avec par exemple le **numéro de la Ligue Nationale contre le cancer qui est le 0800 940 939**. Ce numéro est gratuit et le choix 1 permet d'accéder à un service d'écoute et de soutien. Il est joignable du lundi au vendredi de 9h à 19h. (66)

## **B. Accompagnement collectif**

### **1. Les groupes de parole**

Les groupes de parole sont des espaces d'échange et de partage d'expériences entre des personnes ayant vécu une même épreuve. Cela permet de sortir de l'isolement et de confronter son vécu à celui des autres participants.

Ces groupes doivent répondre à **un cadre éthique et déontologique** précis. Ils doivent être **animés par un psychologue expérimenté**.

### **2. Les groupes de convivialité**

À la différence des groupes de paroles, ils ne sont **pas nécessairement animés par un psychologue**. Ce ne sont pas forcément des moments de parole, mais parfois un partage d'activités, un moment de détente ou de loisir en groupe. Il s'agit moins d'un soutien psychologique mais plutôt un moment de convivialité(66).

L'accompagnement psychologique concerne également les **aidants** pour lesquels il existe aussi des groupes de parole et qui peuvent également être amenés à consulter un psychologue.

---

Le pharmacien a un rôle clé, de par sa proximité, dans l'accompagnement du patient. Cet accompagnement ne doit pas s'arrêter dès la fin de la maladie car, même si la plupart des effets indésirables s'arrêtent dans les mois suivants la fin du traitement, il existe des effets indésirables permanents. Par exemple, l'alopecie induite par les taxanes peut parfois être irréversible. De plus, l'ablation du sein n'est pas toujours suivie d'une chirurgie reconstructrice et il faut donc orienter la patiente qui souhaite pallier à cette ablation.

---

## Partie 3 : Après la chimiothérapie

---

### I. La repousse des cheveux

Bien que cela soit rare, l'alopecie peut être permanente, cela arrive notamment avec le cyclophosphamide ou les taxanes. Il arrive également que les cheveux deviennent plus fins, parfois gris (67) et que la repousse soit clairsemée notamment dans l'aire frontotemporal (68). Ce défaut de repousse est parfois lié à l'utilisation des inhibiteurs de l'aromatase.

Il est donc conseillé de continuer à utiliser un shampoing doux, et d'éviter les teintures au début, puis d'utiliser des teintures sans ammoniac. On peut masser le cuir chevelu pour stimuler la circulation sanguine. Pour cela, il est possible d'utiliser de l'huile de ricin ou des sérums fortifiants pour le cuir chevelu. Il convient également d'orienter la patiente vers son médecin qui pourra lui indiquer si un traitement médicamenteux pourrait être bénéfique (Minoxidil, Bepanthène, Biotine...) Si ces conseils ne suffisent pas, plusieurs solutions sont encore envisageables.

#### A. La greffe de cheveux

Il s'agit d'un acte médical pouvant être réalisé par un dermatologue ou un chirurgien spécialisé. Il existe différentes techniques qui sont :

- la technique **FUT (Follicular Unit Transplantation)**. Il s'agit d'une technique un peu plus invasive car les greffons sont prélevés dans une région épargnée par l'alopecie en prélevant une bandelette de cuir chevelu de 10 à 25 centimètres. Cette bandelette sera découpée en petits fragments qui seront implantés par greffes de 1 à 3 cheveux ;
- la technique **FUE (Follicular Unit Extraction)**. Cette technique est plus longue à mettre en place car il s'agit d'une procédure où les follicules sont retirés un à un par une micro-incision circulaire. Il n'y a plus besoin d'enlever une bandelette (69).

## **B. La trichopigmentation**

Le principe de la trichopigmentation repose sur **l'injection de pigments**, le tatouage du cuir chevelu permettant de donner une illusion de matière dans des zones d'alopecie. Elle ne peut s'utiliser que sur une alopecie diffuse puisqu'il ne s'agit que d'un camouflage.

Les pigments utilisés dans ce tatouage ont une durée de vie de 2 à 4 ans. C'est donc une technique doit être renouvelée(70).



**Figure 23: Exemple de trichopigmentation(71)**

## **C. La dermofusion®**

Il s'agit d'une prothèse composée de cheveux naturels implantés sur une fine membrane qui est maintenue sur le cuir chevelu par une résine de synthèse renouvelée tous les mois. Cela peut être une alternative à la prothèse capillaire classique.

## II. Conséquences d'une mastectomie

Après la mastectomie, l'image de soi est souvent dégradée et cela peut avoir un impact fort sur la santé mentale des femmes. En effet, une étude danoise a constaté un syndrome dépressif post mastectomie chez 14 à 25% des femmes suivies(72).

Seulement une femme sur deux a recours à la reconstruction chirurgicale. Cela peut être dû à l'impossibilité (la chirurgie n'est pas toujours envisageable), ou à la peur par exemple. Il arrive également que certaines femmes ne souhaitent pas ou ne ressentent pas le besoin de corriger, comme le montre le témoignage de Marie-Claude Belzile (73) qui milite pour changer le regard sur la non-reconstruction après mastectomie. Il arrive également que les femmes aient recours à une deuxième mastectomie.

### A. Les prothèses mammaires externes

Pour les femmes qui ne peuvent ou ne souhaitent opter pour une reconstruction chirurgicale mais qui souhaitent tout de même combler visuellement le volume du sein opéré, les prothèses externes offrent un bon compromis.

Une prothèse mammaire externe est un dispositif médical qui permet de conserver la même silhouette en compensant la perte du sein. Cela permet également de restaurer l'équilibre en compensant le poids manquant et donc en évitant les problèmes de posture.

#### 1. Prescription et prise en charge

La **prescription médicale** peut être rédigée par le chirurgien réalisant la mastectomie ou par un médecin en relation avec la patiente, dont le médecin traitant. Elle peut être établie dès la mastectomie avec une **prothèse transitoire** et être poursuivie par une **prothèse mammaire externe en silicone** après la fin de la période de cicatrisation

(minimum 2 mois après la chirurgie). La prescription doit comporter de nombreuses informations comme on peut le voir sur ce **modèle type de prescription** :

Date de la prescription : |\_|\_| / |\_|\_| / |\_|\_|\_|\_|  
Nom et prénom de la patiente :  
Date de naissance : |\_|\_| / |\_|\_| / |\_|\_|\_|\_|  
Poids : |\_|\_|\_| kg  
Sein concerné par la prescription (cf. une prescription par prothèse mammaire) :  
sein gauche   
sein droit   
Indication  
après une mastectomie totale ou partielle ;  
asymétrie congénitale ou acquise ;  
hypoplasie majeure ou aplasie.  
Historique de prescription de prothèse mammaire externe  
1ère prescription de prothèse mammaire externe  
renouvellement de prescription de prothèse mammaire externe (après prothèse transitoire)  
renouvellement de prescription de prothèse mammaire externe (après prothèse en silicone)  
En cas de mastectomie :

Date de la mastectomie :  _ _  /  _ _  /  _ _ _ _
Type de mastectomie
Mastectomie partielle
Mastectomie totale
Symptômes présentés par la personne (cochez la case si la personne est concernée)
la peau est fragilisée par une radiothérapie, <input type="checkbox"/>
la cicatrice est hyperesthésique <input type="checkbox"/>
la qualité de la cicatrice est irrégulière <input type="checkbox"/>
la patiente présente des adhérences cicatricielles <input type="checkbox"/>
il y a présence ou risque d'œdème ou de lymphœdème <input type="checkbox"/>
la patiente présente des douleurs cervicales ou dorsales <input type="checkbox"/>
la patiente est sujette à des bouffées de chaleur ou à une hypersudation <input type="checkbox"/>

Une prothèse mammaire externe est prescrite : Oui Non

Cachet du médecin

**Figure 24: Modèle type de prescription de prothèse mammaire externe(74)**

Pour la prise en charge des prothèses en silicone :

- si la première prescription intervient moins de 14 mois après la mastectomie, le renouvellement peut intervenir à compter de la fin du 12<sup>ème</sup> mois de prise en charge. Les renouvellements ultérieurs interviennent dans un délai minimum de 18 mois sur présentation d'une nouvelle ordonnance ;
- si la première intervient plus de 14 mois après la mastectomie, les renouvellements se font dans un délai de 18 mois sur présentation d'une nouvelle ordonnance ;
- un renouvellement anticipé est possible si la prothèse est hors d'usage, irréparable ou inadaptée. Dans ce cas, il faut adresser une demande d'accord préalable au médecin conseil.

**La prise en charge** n'est possible que si la prothèse est **essayée en présence d'un professionnel de santé formé**, il n'y a pas de remboursement s'il s'agit d'un achat sur internet. Le montant de celle-ci dépend du type de prothèse. Le pharmacien est habilité à les délivrer s'il a obtenu son Diplôme Universitaire d'orthopédie ou s'il a suivi une formation spécifique homologuée. Il est recommandé d'avoir un local adapté, garantissant son intimité et avec un grand miroir afin que la femme puisse se voir en entier. On peut lui conseiller de venir avec un haut moulant et il est mieux de donner un rendez-vous car la prise de mesure et les essayages peuvent durer 30 minutes à une heure.

## Les différents types de prothèse mammaire externe (PME)

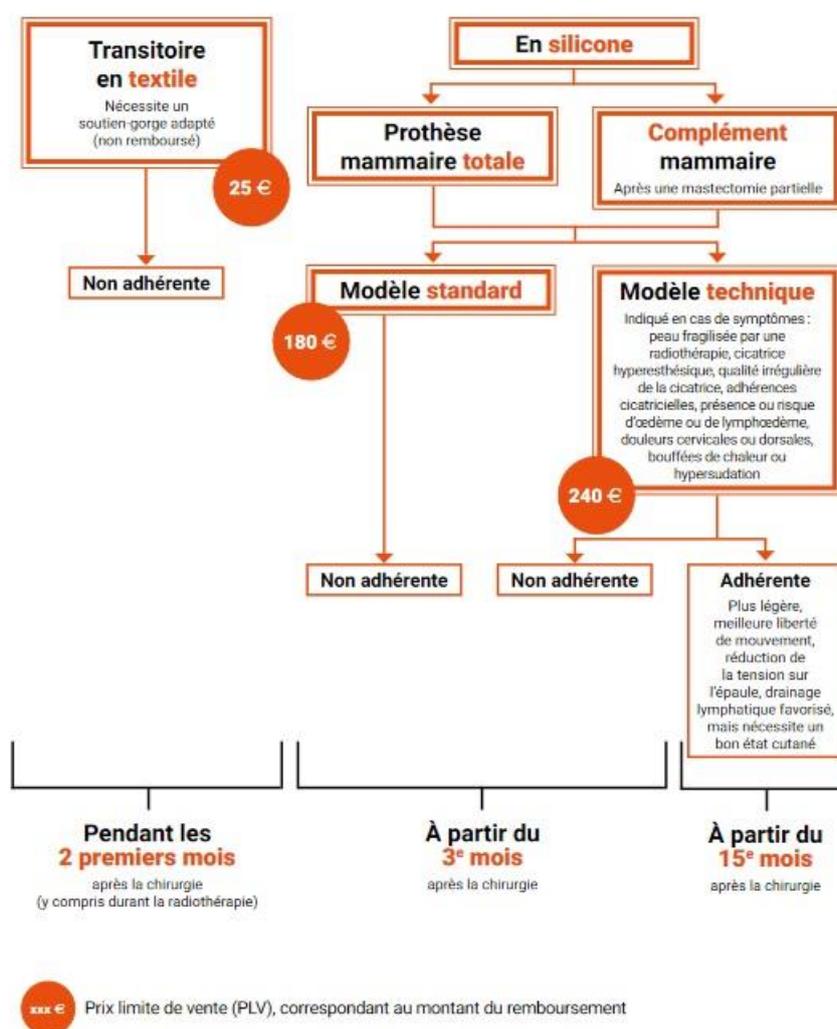


Figure 25: Prise en charge des différentes prothèses mammaires externes(75)

## 2. Les différents types de prothèses externes

La taille de la prothèse se détermine selon la taille du soutien-gorge et donc la taille du sein contro-latéral (voir prochain paragraphe). Il convient également de choisir avec la patiente la forme la plus adaptée. Il est également possible de choisir la couleur du sein, la couleur et la taille du mamelon. Pour les personnes ayant subi une tumorectomie, il est possible d'avoir un complément mammaire, il s'agit d'une prothèse plus petite pouvant compléter le volume perdu du sein.

## Les prothèses transitoires

Les prothèses transitoires sont des prothèses très légères formées d'une **enveloppe en coton et un rembourrage** en mousse, ouatine ou fibres. Leur entretien nécessite de les déhousser et de ne nettoyer que l'enveloppe car l'eau pourrait tasser la mousse. Elles sont prescrites dans les 2 mois suivants l'opération en attendant la cicatrisation. Elles peuvent également être prescrites lorsque la peau est fragilisée lors de la radiothérapie. Ces prothèses n'adhèrent pas à la peau et se placent dans une poche dans le soutien-gorge. Elles existent en plusieurs formes et en plusieurs tailles. Cela correspond aux gammes Fiberfill® chez Thuasne, Priform® chez Amoena ou encore Equilight® et Trifirst® chez Anita.



Figure 26: Fiberfill ovale et triangulaire de la marque Thuasne(76)

Il existe également une nouveauté commercialisée uniquement sur internet depuis 2020, n'étant donc pas éligible à remboursement, qui s'appelle Air'avanti. Il s'agit d'une prothèse en silicone aérée.



Figure 27: prothèse A+ir'avanti® (77)

### Les prothèses externes standards en silicone

Ces prothèses sont obligatoirement **non adhérentes** et peuvent être mises en place à partir du 3<sup>ème</sup> mois après opération. Elles peuvent être pleines ou allégées, symétriques ou asymétriques et sont à insérer dans le soutien-gorge. Elles peuvent être utilisées en cas de mastectomie totale ou en cas de tumorectomie avec un faible volume. On les retrouve par exemple dans les gammes Essential® de la marque Amoena, ou encore les gammes Serena®, Silima Shell® ou Silima classic® chez Thuasne.



Figure 28: Prothèse Amoena® essential 1S clair(78)

## Les prothèses externes techniques

Ces prothèses sont prescrites lorsqu'il y a des problèmes de cicatrisation, un risque d'œdèmes, de lymphœdèmes, des douleurs dorsales ou cervicales ou encore des bouffées de chaleur ou de l'hypersudation. Si aucun de ces problèmes n'est présent mais que la patiente souhaite tout de même une prothèse technique, elle peut l'avoir mais le remboursement se fera seulement sur la base de remboursement d'une prothèse standard.

Elles peuvent être **adhérentes ou non**. Les prothèses adhérentes ne peuvent être portées qu'à partir du 15<sup>ème</sup> mois d'opération(79).

Le côté technique est apporté par des technologies particulières d'allègement du silicone, de thermorégulation.

Par exemple, pour les activités physiques Amoena a développé la prothèse Energy® qui est plus légère et qui possède des canaux de ventilation.

Chez Thuasne on retrouve la prothèse Silima direct® qui possède un coussin adhésif amovible double face qui peut se placer sur la surface intérieure de la prothèse.

Concernant la marque Anita, on retrouve une prothèse dont on peut modifier le volume en ajoutant un peu de ouate dans le dos de la prothèse c'est l'Equitex ®.



**Figure 29: Prothèse Silima direct ®(80)**

### 3. Les soutiens-gorge et maillots de bain

Ces accessoires ne bénéficient pas d'une prise en charge par la sécurité sociale mais certaines mutuelles peuvent prendre une partie, sur présentation d'une facture.

La prise de mesures doit s'effectuer dans une salle dédiée et n'est pas la même pour toutes les marques de prothèses mais est toujours prise selon deux paramètres :

- La **taille du soutien-gorge** : Il faut mesurer le tour du buste au niveau du pli sous le sein.
- La **profondeur du bonnet** :
  - soit on place le ruban au niveau de la colonne vertébrale, on le fait passer sous le bras du côté du sein non opéré et on le tend jusqu'au sternum en passant par le mamelon restant ;

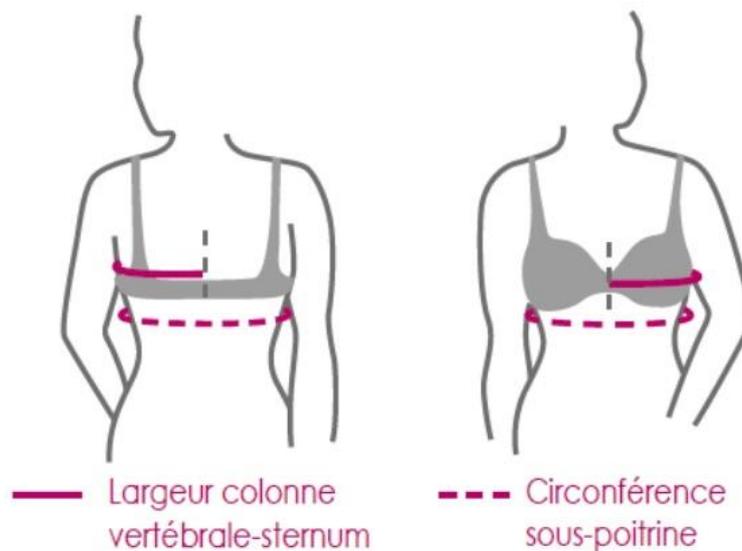


Figure : Prise de la mesure du soutien-gorge Thuasne ®(81)

- soit on mesure le tour de poitrine en plaçant le ruban au niveau des mamelons sans serrer et la taille de bonnet est calculée par différence entre le tour de poitrine et le tour sous-poitrine.

Il est possible de coudre une **poche à l'intérieur d'un soutien-gorge** afin de placer la prothèse mais la plupart des soutiens-gorge classiques du commerce ne sont pas adaptés et il y a un risque que la prothèse ne s'y glisse pas bien ou en tombe. Pour choisir un soutien-gorge adapté il faut vérifier :

- que le bonnet soit adapté à la forme de la prothèse, et qu'il soit assez grand pour dissimuler les cicatrices ;
- que l'écartement entre les deux bretelles soit plutôt faible afin de garantir un meilleur maintien et que les bretelles soient confortables et solides ;
- que l'entregorge soit assez haut pour maintenir la prothèse au centre ;
- que la bande sous-poitrine soit assez large pour que la prothèse reste bien en place.(82)



**Figure 30: Soutien-gorge adapté aux prothèses mammaires externes(82)**

Pour le décolleté, il est possible d'adapter des modesties amovibles sur le soutien-gorge afin de cacher les cicatrices au niveau du décolleté.



**Figure 31: Modestie amovible pour soutien-gorge**

Les **soutiens-gorge de maintien post-opératoires** sont des soutiens-gorge qui possèdent une ouverture sur le devant, de larges bretelles et sont en microfibre pour un confort optimal.



**Figure 32: Soutien-gorge de maintien post-opératoire Elena de Thuasne® (83)**

Concernant les **maillots de bain**, il en existe de nombreuses sortes avec des poches pour maintenir la prothèse. Il est donc possible de se baigner avec la prothèse cependant il faudra veiller à la rincer à l'eau claire ensuite afin que le chlore ou le sel ne l'abîme pas. Si la baignade est fréquente, il est également possible d'investir dans des prothèses de baignade comme l'Aqua Wave® de la marque Amoena.

## **B. La reconstruction mammaire**

La reconstruction mammaire peut être :

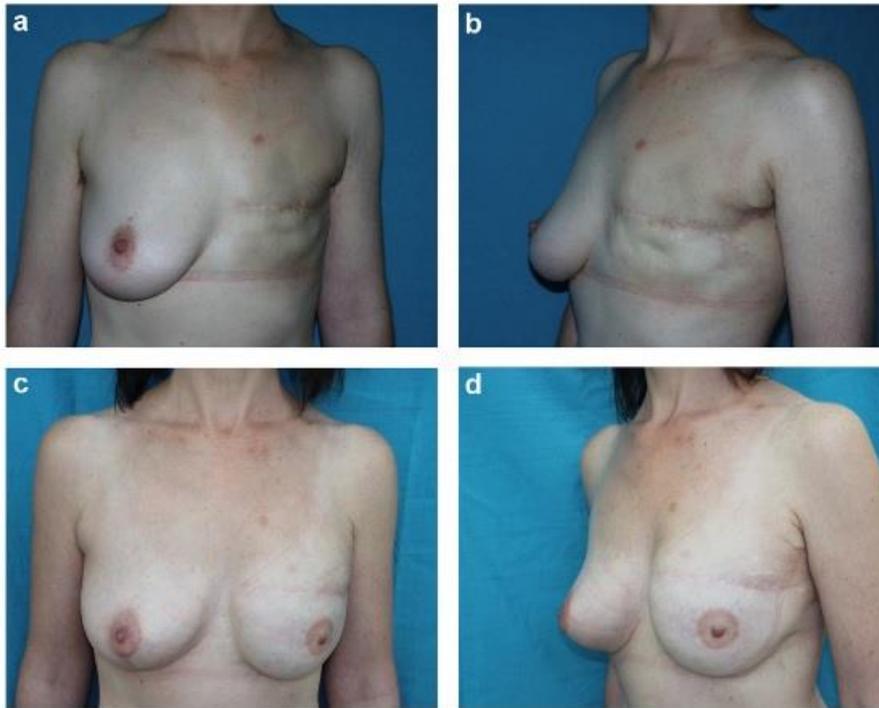
- **Immédiate** : la reconstruction a lieu en même temps que la mastectomie par conservation de l'étui cutané. Elle est possible sur des cancers *in situ* ou dans le cas d'une mastectomie prophylactique. Elle ne peut avoir lieu si de la radiothérapie est encore prévue car la radiothérapie altère le résultat de reconstruction dans 50 à 70% des cas. (84) Il faut cependant que la patiente ait conscience que la reconstruction n'aura pas le même aspect que le sein.



**Figure 33: Reconstruction mammaire immédiate par lambeau de grand dorsal(84)**

- **Différée** : il est parfois nécessaire d'attendre après la mastectomie pour effectuer la chirurgie reconstructrice. Il y a diverses raisons possibles : délai de

un an après la fin de la radiothérapie, surpoids ou tabagisme à corriger avant la reconstruction, temps nécessaire pour faire le deuil psychologique du sein originel. Si la femme n'est pas prête et s'attend à retrouver le même sein qu'avant, il est possible que la déception soit grande et que cela aboutisse à une insatisfaction, un échec psychologique.



**Figure 34: Reconstruction différée par prothèse et lambeau d'avancement abdominal(84)**

Avant la chirurgie, une consultation psychologique est recommandée afin de vérifier que la patiente soit en mesure de subir la reconstruction. Il est également important de prévoir un rendez-vous avec l'oncologue où celui-ci doit délivrer une information claire, complète et de qualité par rapport à la reconstruction. Enfin, un rendez-vous est organisé avec le chirurgien esthétique afin de déterminer avec la patiente la technique la plus adaptée.

Afin de limiter le risque de complications opératoires et postopératoires, la patiente devra arrêter le tabac un mois avant l'opération et minimum un mois après et éviter l'alcool. Il est possible d'effectuer des massages cutanés afin de préparer et d'assouplir la peau(84).

## **1. Les techniques avec prothèse mammaire**

La technique la plus simple est l'introduction d'une prothèse en silicone par la cicatrice de la mastectomie, sous le muscle grand pectoral.

Il existe également une technique où, avant de placer la prothèse définitive, on distend la peau thoracique à l'aide d'une prothèse d'expansion que l'on gonfle petit à petit par injection de sérum physiologique.

Lorsque le tissu cutané est de mauvaise qualité ou insuffisant, il est possible d'utiliser un lambeau musculocutané du muscle grand dorsal combiné à une prothèse. L'inconvénient est que cela entraîne une cicatrice dorsale(84).

Le problème majeur rencontré dans l'utilisation des prothèses mammaires est la possible formation d'une coque péri-prothétique pouvant aboutir à une déformation douloureuse du sein. De plus, elles ont une durée de vie limitée et doivent être changées tous les dix ans. C'est pour cela que les techniques sans prothèse sont de plus en plus utilisées.

## **2. Les techniques sans prothèse mammaire**

On parle de reconstructions autologues, ces techniques utilisent des lambeaux cutanéograsseux provenant d'autres parties du corps :

- **Lambeau de grand dorsal.** On vient ajouter des zones grasses du dos afin d'avoir assez de volume pour se passer de prothèse. (85)
- **Lambeau de grand droit de l'abdomen**, aussi appelée technique TRAM. On utilise la palette cutanéograsseuse sous ombilicale. Cette technique est plus délicate, a un risque de nécrose plus important et une durée de convalescence plus importante qu'avec le grand dorsal. C'est une technique qui est adaptée aux patientes avec un excès cutanéograsseux abdominal inférieur et qui souhaite bénéficier d'une abdominoplastie correctrice.

- **Lambeau pectoro-mammaire.** Cette technique est adaptée aux patientes présentant une gigantomastie du sein controlatéral. On va utiliser l'excès de tissu du second sein pour reconstruire le sein opéré. Cela induit une surveillance bilatérale ensuite puisque le tissu du sein normal se retrouve des deux côtés avec la possibilité d'une survenue d'un nouveau cancer du sein.
- **Lambeaux libres microchirurgicaux.** On utilise principalement les lambeaux libres de l'abdomen et de grand fessier.
- **Reconstruction mammaire par lipomodélage exclusif.** Cette technique consiste à reconstruire le sein par transferts itératifs de tissu graisseux provenant du ventre et des cuisses.

Pour assurer une symétrie avec l'autre sein, il est parfois nécessaire de retoucher le sein non opéré car le sein reconstruit a souvent un aspect plus rond et plus jeune que l'autre. On réalise donc une **plastie mammaire de symétrisation**. (84)

### **C. Aréole et mamelon**

Pour donner un aspect le plus naturel possible au sein, il est possible de restaurer la plaque aréolo-mamelonnaire. Pour cela, il y a plusieurs possibilités :

- La **reconstruction** : l'aréole peut être reconstruite avec une partie de l'aréole du sein controlatéral ou avec de la peau de l'aîne. Le mamelon peut lui être reconstruit en prélevant une partie du mamelon de l'autre sein ou en réalisant des petits lambeaux locaux. Cette reconstruction intervient lorsque la reconstruction du sein est stable, donc nécessairement à distance de la reconstruction mammaire.
- Le **tatouage** : également appelé dermopigmentation aréolaire, il s'agit de pigments minéraux naturels. L'avantage de cette technique est la large palette de choix de coloris et l'absence de chirurgie supplémentaire.
- Les **prothèses d'aréoles auto-adhésives** : elles peuvent être une solution en attendant la reconstruction. On en retrouve dans la gamme Silima ® de Thuasne. (86)



Aréole adhésive en silicone



Tatouage 3D aréole et mamelon droit



Reconstruction par lambeau local et dermopigmentation aréolaire

Figure 35: Différentes techniques de restauration de l'aréole et du mamelon(87)

#### **D. Soin de la cicatrice**

Que le sein ait été reconstruit ou pas, il reste toujours des cicatrices. Les premières semaines, les soins de la cicatrice passeront par des pansements adaptés réalisés par une infirmière.

Au bout de plusieurs semaines, environ 1 mois, quand la plaie est sèche et bien fermée, on peut commencer à mobiliser les tissus par des massages afin d'assouplir la cicatrice. Ce massage peut être fait par la patiente, en posant par exemple la main à plat sur la cicatrice et en faisant des mouvements circulaires. Si cela ne suffit pas, le médecin peut prescrire des séances d'endermologie chez un kinésithérapeute. (88)

Ces massages peuvent être effectués à l'aide :

- d'huiles végétales cicatrisantes comme l'huile d'amande douce, de calophylle, de millepertuis ou de rose musquée ;
- de spécialités sous forme de gel cicatrisants comme Kelo-cote® ou encore le gel-huile Epitheliale AH ® de la marque Aderma ;
- de crèmes cicatrisantes comme Cicabio® de Bioderma ou Cicalfate® de Avene.

## Conclusion

---

L'accompagnement de la patiente atteinte de cancer du sein est bien entendu médical, mais il ne faut pas négliger l'aide psychologique que le professionnel de santé peut apporter en limitant les effets indésirables visibles du cancer du sein. Le pharmacien doit pouvoir conseiller les bons produits mais également orienter la personne vers les bons professionnels comme les **socio-esthéticiennes** les **kinésithérapeutes** et les **psychologues** par exemple. Il est aussi important de connaître **les groupes de parole** présents dans le secteur et de les recommander aux patientes.

Il est également possible de conseiller certains témoignages qui peuvent permettre d'aider la femme à passer cette épreuve. Par exemple, on peut conseiller certains livres comme « *Itinéraire d'une amazone : cancer du sein, l'intime partagé* » d'Annick Parent, « *Mieux vivre son cancer du sein : le cahier d'exercices* » de Stéphanie Honoré, « *Après le cancer du sein : une féminité à reconstruire* » de Elise Ricadat et Lydia Taïeb. Il est également possible de retrouver des témoignages via internet comme sur la chaîne Youtube « *Les aventures de Betty* ». Ces témoignages peuvent être bénéfiques dans l'acceptation de la maladie et permettre à la femme de se sentir moins seule face au cancer.

Le pharmacien d'officine a donc un rôle de conseil durant toute la durée de la maladie, depuis l'annonce jusqu'aux soins de suite. Il doit également avoir un rôle dans la prévention. En effet elle est essentielle et peut être assurée par la participation à des campagnes de sensibilisation comme « **Octobre Rose** » ou encore par des **formations à l'autopalpation**. Elle passe également par la diminution des facteurs de risque que sont le **tabac**, la **consommation d'alcool** et l'**obésité**.

# Bibliographie

---

1. Institut national du cancer (INCa). Panorama des cancers en France [Internet]. 2021 [cité 18 juill 2021]. Disponible sur: [https://www.e-cancer.fr/content/download/303372/4327939/file/Panorama%20des%20cancers%20en%20France\\_2021.pdf](https://www.e-cancer.fr/content/download/303372/4327939/file/Panorama%20des%20cancers%20en%20France_2021.pdf)
2. McGarvey EL, Baum LD, Pinkerton RC, Rogers LM. Psychological Sequelae and Alopecia Among Women with Cancer. *Cancer Pract.* 2001;9(6):283-9.
3. Comité éditorial pédagogique de l'UVMaF. Physiologie de la lactation. 1 mars 2011;18.
4. HAS. Dépistage et prévention du cancer du sein [Internet]. 2015 [cité 1 nov 2020]. Disponible sur: [https://webzine.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-04/refces\\_k\\_du\\_sein\\_vf.pdf](https://webzine.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-04/refces_k_du_sein_vf.pdf)
5. hôpitaux robert schuman. Le sein : à la découverte de son anatomie [Internet]. [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: <https://acteurdemasante.lu/fr/cancer-du-sein/le-sein-a-la-decouverte-de-son-anatomie/>
6. Olivier J-B, Verhaeghe J-L, Butarelli M, Marchal F, Houvenaeghel G. Anatomie fonctionnelle du drainage lymphatique du sein: apport de la technique du lymphonœud sentinelle. *Ann Chir.* déc 2006;131(10):608-15.
7. Dr Lorinet PHTP Radiothérapie. Cancers du sein [Internet]. [cité 22 nov 2020]. Disponible sur: <https://chrysalides1215.files.wordpress.com/2014/12/u-e-2-9-2014-11-27-mme-lorinet-cancers-du-sein-v2.pdf>
8. Fitoussi A, Couturaud B, Delay E, Lantieri L, Martinet C. Chirurgie du cancer du sein traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.
9. Sebban DE. L'anatomie du sein: Les différents types de tumeurs bénignes et malignes [Internet]. Docteur Sebban. 2019 [cité 27 oct 2020]. Disponible sur:

<https://www.docteur-eric-sebban.fr/cancer-du-sein/diagnostic-cancer-sein/anatomie-et-pathologies-du-sein/>

10. Université Médicale Virtuelle Francophone. Anatomie de la glande mammaire. 1 mars 2011 [cité 26 nov 2020]; Disponible sur: <file:///C:/Users/lisem/Zotero/storage/VIS5EHAY/Anatomie%20de%20la%20glande%20mammaire.pdf>
11. Cancer du sein - Gynécologie et obstétrique [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 25 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/gyn%20cologie-et-obst%20trique/troubles-du-sein/cancer-du-sein>
12. Lacroix-Triki M, Penault-Llorca F. Classification TNM pour le cancer du sein (8e édition). 2017;3.
13. TNM.pdf [Internet]. [cité 30 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.canceraquitaine.org/sites/default/files/documents/INFOS-PRO/surveillance-sein/kit/base-documentaire/TNM.pdf>
14. Stades du cancer du sein - Société canadienne du cancer [Internet]. [www.cancer.ca](http://www.cancer.ca). [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/cancer-type/breast/staging/?region=on>
15. Anne Vincent, service de pathologie et INSERM U830. Institut Curie, Paris. Ce que l'anapath doit vous dire [Internet]. Enseignement de chirurgie mammaire; 2009 [cité 6 déc 2020]; Lyon. Disponible sur: <http://senologie.tv/pdf/Vincent.pdf>
16. Récepteurs hormonaux et HER2 [Internet]. [cité 11 janv 2021]. Disponible sur: [http://www.depistagesein.ca/recepteurs-hormonaux-et-her2/#.X\\_xk9LNCdPa](http://www.depistagesein.ca/recepteurs-hormonaux-et-her2/#.X_xk9LNCdPa)
17. Prédispositions génétiques - Facteurs de risque [Internet]. [cité 11 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-sein/Facteurs-de-risque/Predispositions-genetiques>

18. La chimiothérapie | Fondation contre le Cancer [Internet]. [cité 16 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.cancer.be/le-cancer/jeunes-et-cancer/les-traitements/la-chimioth-rape>
19. Cancer du sein - Traitements - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: [https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/recos/details/4034/cancer\\_du\\_sein/traitements#d5692e1455](https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/recos/details/4034/cancer_du_sein/traitements#d5692e1455)
20. Valeyrie-Allanore L, Ingen-Housz-Oro S, Colin A, Thuillot D, Sigal M-L, Binhas M. Prise en charge de la douleur dans le syndrome de Stevens-Johnson/Lyell et les autres dermatoses bulleuses étendues. *Ann Dermatol Vénéréologie*. oct 2011;138(10):694-7.
21. La radiothérapie - Traitement contre le cancer [Internet]. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.roche.fr/fr/patients/info-patients-cancer/traitement-cancer/radiotherapie-cancer.html>
22. Indications - Radiothérapie [Internet]. [cité 10 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Se-faire-soigner/Traitements/Radiotherapie/Indications>
23. Qu'est-ce que la radiothérapie ? - Traitements [Internet]. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Se-faire-soigner/Traitements/Radiotherapie>
24. CT-13527\_QUADRAMET Reevalsus\_ Avis 1\_CT13527.pdf [Internet]. [cité 10 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-13527\\_QUADRAMET%20Reevalsus\\_%20Avis%201\\_CT13527.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-13527_QUADRAMET%20Reevalsus_%20Avis%201_CT13527.pdf)
25. InfoCancer, ARCAGY-GINECO, Traitements - Traitements locorégionaux - Radiothérapie - La radiothérapie métabolique [Internet]. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.arcagy.org/infocancer/traitement-du-cancer/traitements-locoregionaux/radiotherapie/la-radiotherapie-metabolique.html/>

26. InfoCancer - ARCAGY - GINECO – Traitements – Traitements locorégionaux – Radiothérapie - Les effets secondaires [Internet]. [cité 14 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.arcagy.org/infocancer/traitement-du-cancer/traitements-locoregionaux/radiotherapie/les-effets-secondaires.html/>
  
27. Radiothérapie du cancer du sein - Quels effets secondaires? [Internet]. Institut de Radiothérapie et de Radiochirurgie H. Hartmann | SENY. 2020 [cité 16 mars 2021]. Disponible sur: <https://radiotherapie-hartmann.fr/actualites/evenements/octobre-rose/>
  
28. Chirurgie du cancer du sein - Société canadienne du cancer [Internet]. [www.cancer.ca](http://www.cancer.ca). [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/cancer-type/breast/treatment/surgery/?region=on>
  
29. InfoCancer - ARCAGY-GINECO - Cancer du sein - Traitements - La chirurgie [Internet]. [cité 10 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.arcagy.org/infocancer/localisations/cancers-feminins/cancer-du-sein/traitements/la-chirurgie.html/>
  
30. Mastectomie - Chirurgie (tumorectomie et mastectomie) [Internet]. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-sein/Chirurgie-tumorectomie-et-mastectomie/Mastectomie>
  
31. Figueroa-Magalhães MC, Jelovac D, Connolly R, Wolff AC. Treatment of HER2-positive breast cancer. *Breast Edinb Scotl.* avr 2014;23(2):128-36.
  
32. Analyse du statut HER2 - Société canadienne du cancer [Internet]. [www.cancer.ca](http://www.cancer.ca). [cité 28 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/tests-and-procedures/her2-status-testing/?region=qc>
  
33. HERCEPTIN 150 mg pdre p sol diluer p perf - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 28 mars 2021]. Disponible sur: [https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/herceptin\\_150\\_mg\\_pdre\\_p\\_sol\\_diluer\\_p\\_perf-8169-pharmacodynamie.html](https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/herceptin_150_mg_pdre_p_sol_diluer_p_perf-8169-pharmacodynamie.html)

34. PERJETA 420 mg sol diluer p perf - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 29 mars 2021]. Disponible sur: [https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/perjeta\\_420\\_mg\\_sol\\_diluer\\_p\\_perf-127175-pharmacodynamie.html](https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/perjeta_420_mg_sol_diluer_p_perf-127175-pharmacodynamie.html)
35. KADCYLA 100 mg pdre p sol diluer p perf - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 29 mars 2021]. Disponible sur: [https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/kadcyla\\_100\\_mg\\_pdre\\_p\\_sol\\_diluer\\_p\\_perf-136123-pharmacodynamie.html](https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/kadcyla_100_mg_pdre_p_sol_diluer_p_perf-136123-pharmacodynamie.html)
36. TYVERB 250 mg cp pellic - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 29 mars 2021]. Disponible sur: [https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/tyverb\\_250\\_mg\\_cp\\_pellic-79634-indications.html](https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/tyverb_250_mg_cp_pellic-79634-indications.html)
37. les\_inhibiteurs\_de\_CDK4&6.pdf [Internet]. [cité 9 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.lillyoncologie.fr/assets/pdf/les-traitements/les\\_inhibiteurs\\_de\\_CDK4&6.pdf](https://www.lillyoncologie.fr/assets/pdf/les-traitements/les_inhibiteurs_de_CDK4&6.pdf)
38. Masson E. Antagonistes de la GnRH en assistance médicale à la procréation [Internet]. EM-Consulte. [cité 25 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/202844/antagonistes-de-la-gnrh-en-assistance-medicaale-a-l>
39. Travail\_de\_Bachelor\_-\_De\_Carvalho\_Semedo\_Nadine\_Gomes\_Dos\_Santos\_Melanie\_Kneuss\_Ashley.pdf [Internet]. [cité 25 avr 2021]. Disponible sur: [https://doc.rero.ch/record/330262/files/Travail\\_de\\_Bachelor\\_-\\_De\\_Carvalho\\_Semedo\\_Nadine\\_Gomes\\_Dos\\_Santos\\_Melanie\\_Kneuss\\_Ashley.pdf](https://doc.rero.ch/record/330262/files/Travail_de_Bachelor_-_De_Carvalho_Semedo_Nadine_Gomes_Dos_Santos_Melanie_Kneuss_Ashley.pdf)
40. Perte de poils et de cheveux - Société canadienne du cancer [Internet]. [www.cancer.ca](http://www.cancer.ca). [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/hair-loss/?region=qc>

41. traitement-du-cancer-et-chute-des-cheveux.pdf [Internet]. [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.chuv.ch/fileadmin/sites/onc/documents/traitement-du-cancer-et-chute-des-cheveux.pdf>
42. Poder TG, He J, Lemieux R. Efficacité du casque réfrigérant en chimiothérapie. Bull Cancer (Paris). 1 sept 2011;98(9):1119-29.
43. Un casque réfrigérant pour réduire la chute des cheveux - Prendre soin de ses cheveux [Internet]. [cité 28 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Qualite-de-vie/Image-corporelle/Prendre-soin-de-ses-cheveux/Casque-refrigerant>
44. Efficacite\_du\_casque\_refrigerant\_en\_chimiotherapie.pdf [Internet]. [cité 28 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.santeestrie.qc.ca/clients/SanteEstrie/Professionnels/UETMISSS/2010/Efficacite\\_du\\_casque\\_refrigerant\\_en\\_chimiotherapie.pdf](https://www.santeestrie.qc.ca/clients/SanteEstrie/Professionnels/UETMISSS/2010/Efficacite_du_casque_refrigerant_en_chimiotherapie.pdf)
45. Frange Reverse Hestia [Internet]. Les Franjynes. [cité 14 mai 2021]. Disponible sur: <https://lesfranjynes.com/franges-prothèses-capillaires-partielles/519-frange-reverse-hestia-3760300101193.html>
46. Frange Julie Brooks - droite blond foncé [Internet]. Les Franjynes. [cité 14 mai 2021]. Disponible sur: <https://lesfranjynes.com/franges-prothèses-capillaires-partielles/140-frange-julie-brooks-droite-blond-foncé-3770013246357.html>
47. LPP : Fiche [Internet]. [cité 14 mai 2021]. Disponible sur: [http://www.codage.ext.cnamts.fr/cgi/tips/cgi-fiche?p\\_code\\_tips=1215636&p\\_date\\_jo\\_arrete=%25&p\\_menu=FICHE&p\\_site=A MELI](http://www.codage.ext.cnamts.fr/cgi/tips/cgi-fiche?p_code_tips=1215636&p_date_jo_arrete=%25&p_menu=FICHE&p_site=A MELI)
48. Entretien sa perruque : mode d'emploi ! [Internet]. MÊME. 2016 [cité 14 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.memecosmetics.fr/blog/entretenir-sa-perruque-mode-demploi/>

49. Perruque - Prendre soin de ses cheveux [Internet]. [cité 15 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Qualite-de-vie/Image-corporelle/Prendre-soin-de-ses-cheveux/Perruque>
50. LPP: Fiche [Internet]. [cité 14 mai 2021]. Disponible sur: [http://www.codage.ext.cnamts.fr/cgi/tips/cgi-fiche?p\\_code\\_tips=1241651&p\\_date\\_jo\\_arrete=%25&p\\_menu=FICHE&p\\_site=A MELI](http://www.codage.ext.cnamts.fr/cgi/tips/cgi-fiche?p_code_tips=1241651&p_date_jo_arrete=%25&p_menu=FICHE&p_site=A MELI)
51. Foulards et chapeaux - Prendre soin de ses cheveux [Internet]. [cité 15 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Qualite-de-vie/Image-corporelle/Prendre-soin-de-ses-cheveux/Foulards-et-chapeaux>
52. dit BS. Dessiner ses cils pendant son cancer: le trompe l'oeil de l'eye-liner! [Internet]. MÊME. 2021 [cité 15 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.memecosmetics.fr/blog/eye-liner/>
53. Dessiner ses sourcils pendant son cancer [Internet]. MÊME. 2021 [cité 15 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.memecosmetics.fr/blog/petit-manuel-pour-dessiner-mes-sourcils/>
54. Sibaud V, Delord J-P, Robert C. Dermatologie des traitements anticancéreux: guide pratique. Toulouse: Éditions Privat; 2014.
55. Juvin S. Accompagnement dermocosmétique du patient cancéreux. Actual Pharm. 1 déc 2016;55(561):39-43.
56. Bonnes Pratiques de Dispensation des anticancéreux oraux - Conseils pour le syndrome main-pied [Internet]. [cité 18 juill 2021]. Disponible sur: [http://www.omedit-centre.fr/CHIMIO-ORALES\\_web\\_gen\\_web/co/5-Prise\\_en\\_charge\\_du\\_syndrome\\_main-pied.html](http://www.omedit-centre.fr/CHIMIO-ORALES_web_gen_web/co/5-Prise_en_charge_du_syndrome_main-pied.html)
57. Chaussons hydratants et apaisants (syndrome mains-pieds) [Internet]. MÊME. [cité 18 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.memecosmetics.fr/fr/soins-des-mains-et-des-pieds/14-chaussons-soin.html?gclid=CjwKCAjwos->

HBhB3EiwAe4xM93hVKvqJ7ZM6HMPj8bW2\_\_qfLN5Fw84fqMv2SzWDv1t0IL1Z  
XDhO-RoCZfwQAvD\_BwE

58. Caroline Battu. La prise en charge pr#233;coce des effets secondaires en oncologie par un maquillage correcteur d#233;di#233; - Universit#233; de Lille [Internet]. [cit#226; 18 juill 2021]. Disponible sur: <https://lillocat.univ-lille.fr>
59. D#233;formations et dystrophies des ongles - Troubles dermatologiques [Internet]. #220;dition professionnelle du Manuel MSD. [cit#226; 22 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-dermatologiques/pathologie-ungu%C3%A9ale/d%C3%A9formations-et-dystrophies-des-ongles>
60. Comment faire face #224; la toxicit#223; de la chimioth#233;rapie sur les ongles ? [Internet]. Le blog du Groupe Sein CHL. [cit#226; 22 mai 2021]. Disponible sur: <http://www.cancersein.chl.lu/groupe-sein-chl/2020/2/10/comment-faire-face-la-toxicite-de-la-chimiotherapie-sur-les-ongles->
61. Boutet G. Traitement des bouff#233;es de chaleur apr#233;s cancer du sein. Gyn#233;cologie Obst#233;trique Fertil. avr 2012;40(4):241-54.
62. Aza#233;s H. Traitement par LASER vaginal, une option pragmatique pour les patientes apr#233;s un cancer. Gyn#233;cologie Obst#233;trique Fertil S#233;nologie. sept 2019;47(9):692-3.
63. Maris E, Salerno J, H#233;don B, Mares P. Traitements physiques de l#201;atrophie vulvovaginale. RPC Les femmes m#233;nopaus#233;es du CNGOF et du GEMVi. Gyn#233;cologie Obst#233;trique Fertil S#233;nologie. 1 mai 2021;49(5):414-9.
64. Cancer du sein [Internet]. [cit#226; 25 avr 2020]. Disponible sur: /maladies-et-traumatismes/cancers/cancer-du-sein
65. Tassin S, Bragard I, Thommessen M, Pitchot W. Aspects psycho-sociaux du cancer du sein. Rev Med Li#233;ge. :5.

66. Soutien psychologique, conseil, écoute [Internet]. Ligue contre le cancer. [cité 20 sept 2021]. Disponible sur: [https://www.ligue-cancer.net/article/27991\\_avec-vous-chaque-etape-de-la-maladie](https://www.ligue-cancer.net/article/27991_avec-vous-chaque-etape-de-la-maladie)
67. Kang D, Kim I-R, Choi E-K, Im YH, Park YH, Ahn JS, et al. Permanent Chemotherapy-Induced Alopecia in Patients with Breast Cancer: A 3-Year Prospective Cohort Study. *The Oncologist*. 2019;24(3):414-20.
68. Rubio-Gonzalez B, Juhász M, Fortman J, Mesinkovska NA. Pathogenesis and treatment options for chemotherapy-induced alopecia: a systematic review. *Int J Dermatol*. 2018;57(12):1417-24.
69. Bernstein RM. Follicular Unit Hair Transplantation. :50.
70. Belmahi A. Les chirurgies secondaires après résultats défavorables dans la couverture des pertes de substance du cuir chevelu. *Ann Chir Plast Esthét*. 1 nov 2019;64(5):540-51.
71. Leeuw CJV. Tricopigmentation capillaire [Internet]. Centre Jacqueline Van Leeuw. [cité 22 août 2021]. Disponible sur: <https://www.centre-medico-esthetique.be/tricopigmentation-capillaire/>
72. Christensen S, Zachariae R, Jensen AB, Vaeth M, Møller S, Ravnsbaek J, et al. Prevalence and risk of depressive symptoms 3-4 months post-surgery in a nationwide cohort study of Danish women treated for early stage breast-cancer. *Breast Cancer Res Treat*. janv 2009;113(2):339-55.
73. Cancer du sein: le droit d'être plate [Internet]. La Presse. 2019 [cité 23 août 2021]. Disponible sur: <https://www.lapresse.ca/societe/societe/201901/25/01-5212383-cancer-du-sein-le-droit-detre-plate.php>
74. 2016-05-18\_protheses\_mammaires.pdf [Internet]. [cité 30 août 2021]. Disponible sur: [http://www.cpam21.fr/EnDirectPS/Medecins/2016/2016-05-18\\_protheses\\_mammaires.pdf](http://www.cpam21.fr/EnDirectPS/Medecins/2016/2016-05-18_protheses_mammaires.pdf)

75. Institut national du cancer (INCa). Prescription des prothèses externes (capillaires et mammaires) chez les patients atteints de cancer [Internet]. 2018 déc [cité 30 août 2021]. Disponible sur: [https://www.oncopacacorse.org/sites/default/files/2019-01-21-prescription\\_protheses\\_externes\\_patients\\_atteints\\_cancer\\_-inca\\_pro\\_mg.pdf](https://www.oncopacacorse.org/sites/default/files/2019-01-21-prescription_protheses_externes_patients_atteints_cancer_-inca_pro_mg.pdf)
76. Fiberfill Ovale | Thuasne (FR) [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://fr.thuasne.com/fr/fiberfill-ovale>
77. Prothèse mammaire externe transitoire AIR'AVANTI chair et son étui compact prix TTC transport compris [Internet]. Air'Avanti. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.air-avanti.com/produit/prothese-mammaire-externe-transitoire-airavanti-chair-et-son-etui-compact/>
78. Prothèse Essential 1S prothèse standard - clair | Amoena France [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.amoena.com/fr/protheses-mammaires/prothese-essential/prothese-essential-1s-clair-0410/>
79. Prothèses mammaires externes - Cancer du sein [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-sein/Protheses-mammaires-externes>
80. Silima Direct | Thuasne (FR) [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://fr.thuasne.com/fr/silima-direct>
81. thuasne. Catalogue Prothèses Mammaires et Lingerie Silima 201.
82. Soutiens-gorge Amoena : caractéristiques et bénéfiques [Internet]. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.amoena.com/fr/a-notre-propos/soutiens-gorge-amoena-caract%C3%A9ristiques-et-b%C3%A9n%C3%A9fices/>
83. ELENA | Thuasne (FR) [Internet]. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <https://fr.thuasne.com/fr/elena>
84. Reconstruction mammaire après mastectomie. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. 1 févr 2013;42(1):29-39.

85. Masson E. Reconstruction mammaire autologue par lambeau musculo-cutané-graisseux de grand dorsal pédiculé [Internet]. EM-Consulte. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/242888/reconstruction-mammaire-autologue-par-lambeau-musc>
86. Assortiment de 8 aréoles | Thuasne (FR) [Internet]. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: <https://fr.thuasne.com/fr/assortiment-de-8-areoles>
87. L'Aréole et le mamelon [Internet]. Etablissement Rennais du sein. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: <https://etablissement-rennais-du-sein.fr/lareole-et-le-mamelon/>
88. Soigner une cicatrice après un cancer du sein - Réseau des Kinés du Sein [Internet]. Réseau des Kinésithérapeutes du Sein. 2019 [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.reseaudeskinesdusein.fr/soigner-une-cicatrice-apres-un-cancer-du-sein/>



Université de Lille  
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2021/2022

**Nom : MAECKEREEL**

**Prénom : Lise**

**Titre de la thèse :** Cancer du sein : accompagnement officinal non médicamenteux du traitement à la rémission

**Mots-clés :** Cancer du sein, oncologie, accompagnement officinal, soins de support, conseils officinaux, féminité, alopecie, prothèses mammaires, socio-esthétisme, accompagnement psychologique.

---

**Résumé :**

Le cancer du sein représente 33% des cancers féminins. Les effets indésirables des traitements sont nombreux et peuvent avoir des répercussions sur le bien-être et l'estime de soi des femmes.

Le pharmacien d'officine a donc un rôle important, en termes de conseils liés à l'ordonnance mais également en termes de conseils associés à la prise en charge. En effet, il est important de les aider à préserver leur confiance en elles et leur féminité. Pour cela, le pharmacien peut être amené à les conseiller notamment sur l'alopecie, les prothèses mammaires ou encore les troubles cutanés. Il peut également représenter un soutien psychologique et doit être en mesure d'orienter la femme vers les différents professionnels et groupes de soutien pouvant l'accompagner durant cette épreuve.

---

**Membres du jury :**

**Président :** Dr. Florence SIEPMANN, Professeur des Universités, HDR.  
Laboratoire de Pharmacotechnie industrielle, Faculté de Pharmacie de Lille

**Directeur, conseiller de thèse :** Dr. Florence SIEPMANN, Professeur des Universités, HDR. Laboratoire de Pharmacotechnie industrielle, Faculté de Pharmacie de Lille

**Assesseur(s) :**

Dr. Bruno FRIMAT, Maître de conférence associé en Pharmacie Clinique, Faculté de Pharmacie de Lille – Pharmacien hospitalier au CH de Lens

Dr Coraline BOT, Pharmacien d'officine, Marcq-en-Baroeul