

UNIVERSITE DE LIMOGES

FACULTE DE PHARMACIE

\*\*\*\*\*

ANNEE 2013

THESE N°

**LE THERMALISME A LA ROCHE-POSAY  
INTERÊT DANS LES SUITES DES CANCERS MAMMAIRES**

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement

**le mardi 14 Mai 2013**

par

**Anne LABAYE**

née le 04/02/1988, à CHATEAUROUX (36)

**EXAMINATEURS DE LA THESE**

M. le Professeur Christian MOESCH.....Président  
M. Philippe VIGNOLES, Maitre de conférence.....Directeur de Thèse  
Mme Marie-Claire TAUBREGÉAS, Pharmacienne.....Juge  
M. Rachid AINOUCHE, Directeur des Thermes.....Juge

# REMERCIEMENTS

Je remercie l'ensemble des membres de la faculté pour tous les enseignements prodigués lors de ces six années d'études.

Je remercie également ma famille et surtout mes parents, mes ami(e)s, de la faculté et en dehors. Petit clin d'œil tout particulier à certains futurs ou déjà actuels confrères et consœurs : Amélie, Marion, Mathilde, Marie, Guillaume, Clément,... avec qui j'ai partagé les bons et mauvais instants de la vie étudiante et avec lesquels je continue à passer de très bons moments.

## AUX MEMBRES DU JURY

Je tiens à remercier tout particulièrement le Professeur MOESCH pour m'avoir orienté, conseillé dans l'élaboration de ma thèse. Egalement Madame TAUBREGEAS, Monsieur RESCHE ainsi que l'ensemble de l'équipe de la pharmacie qui m'ont très bien accompagné dans mes débuts de pratique officinale. Je remercie aussi Monsieur MENUDIER, pour son aide lors de l'analyse statistique des résultats des questionnaires et Monsieur VIGNOLES pour avoir accepté de faire parti des membres du jury.

Je souhaite remercier l'ensemble du personnel des Thermes de La Roche-Posay : Monsieur AINOUCHE (Directeur des Thermes), Madame LESREL (Responsable de la communication à la Société Thermale), ainsi que le Docteur RAYSSAC (Dermatologue - Vénérologue), pour m'avoir accueilli au sein des Thermes et aidé également dans le choix du sujet. Le questionnaire n'aurait pu être réalisé sans leur collaboration (mise à disposition d'une salle au sein des Thermes Saint-Roch, information des patientes, etc...). A ce sujet je voudrais aussi remercier les personnes présentent l'après-midi avec moi au sein des Thermes pour accueillir au mieux les patientes.

01.03.2013

DOYEN DE LA FACULTE :

Monsieur le Professeur Jean-Luc **DUROUX**

1<sup>er</sup> VICE-DOYEN :

Madame Catherine **FAGNERE**, Maître de  
Conférences

2<sup>ème</sup> VICE-DOYEN :

Monsieur Serge **BATTU**, Maître de  
Conférences

PROFESSEURS

**BENEYTOU** Jean-Louis

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

**BOTINEAU** Michel

BOTANIQUE ET CRYPTOGRAMIE

**BROSSARD** Claude

PHARMACOTECHNIE

**BUXERAUD** Jacques

CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE

**CARDOT** Philippe

CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE

**DELAGE** Christiane

CHIMIE GENERALE ET MINERALE

**DESMOULIERE** Alexis

PHYSIOLOGIE

**DREYFUSS** Gilles

MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-  
IMMUNOLOGIE

**DUROUX** Jean-Luc

BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET  
INFORMATIQUE

**MAMBU** Lengo

PHARMACOGNOSIE

**LOUDART** Nicole

PHARMACOLOGIE

**ROUSSEAU** Annick

BIOSTATISTIQUE

**VIANA** Marylène

PHARMACOTECHNIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS DES  
DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

<b>LACHATRE</b> Gérard	TOXICOLOGIE
<b>MOESCH</b> Christian	HYGIENE HYDROLOGIE ENVIRONNEMENT
<b>ROGEZ</b> Sylvie	BACTERIOLOGIE ET VIROLOGIE

MAITRES DE CONFERENCES

<b>BASLY</b> Jean-Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
<b>BATTU</b> Serge	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
<b>BEAUBRUN-GIRY</b> Karine	PHARMACOTECHNIE
<b>BILLET</b> Fabrice	PHYSIOLOGIE
<b>CALLISTE</b> Claude	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
<b>CLEDAT</b> Dominique	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
<b>COMBY</b> Francis	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
<b>COURTIOUX</b> Bertrand	PHARMACOLOGIE, PARASITOLOGIE
<b>DELEBASSEE</b> Sylvie	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE- IMMUNOLOGIE
<b>DEMIOT</b> Claire-Elise	PHARMACOLOGIE
<b>FAGNERE</b> Catherine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
<b>FROISSARD</b> Didier	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE
<b>JAMBUT</b> Anne-Catherine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
<b>LABROUSSE</b> Pascal	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE
<b>LEGER</b> David	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>LIAGRE</b> Bertrand	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

<b>LOTFI</b> Hayat	TOXICOLOGIE
<b>MARION-THORE</b> Sandrine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
<b>MARRE-FOURNIER</b> Françoise	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>MILLOT</b> Marion	PHARMACOGNOSIE
<b>MOREAU</b> Jeanne	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE- IMMUNOLOGIE
<b>POUGET</b> Christelle	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
<b>SIMON</b> Alain	CHIMIE GENERALE ET MINERALE
<b>TROUILLAS</b> Patrick	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
<b>VIGNOLES</b> Philippe	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
PROFESSEUR CERTIFIE	
<b>ROUMIEUX</b> Gwenhaël	ANGLAIS
ASSISTANT HOSPITALIER PHARMACEUTIQUES :	UNIVERSITAIRE DES DISCIPLINES
<b>IMBERT</b> Laurent	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE :	
<b>LIMAMI</b> Younes	PHARMACOTECHNIE

# SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

SOMMAIRE

INTRODUCTION

LES ORIGINES DU THERMALISME A LA ROCHE-POSAY

1. HISTORIQUE
  - 1.1 Les premières législations thermales
  - 1.2 La station thermale du XVIIème au XXème siècle
2. LES ORIGINES ET PROPRIETES DE L'EAU DE LA ROCHE-POSAY
  - 2.1 Les origines des sources et les différents types
  - 2.2 Le devenir de l'eau après émergence
  - 2.3 La composition de l'eau à LA ROCHE-POSAY
  - 2.4 Mise en évidence de l'activité de la cure thermale
3. LES PATHOLOGIES TRAITÉES A LA ROCHE-POSAY
  - 3.1 Les dermatoses chroniques
  - 3.2 Les suites cutanées de traitement contre le cancer
  - 3.3 Les séquelles de brûlures
  - 3.4 Les atteintes stomatologiques

LES TRAITEMENTS DES CANCERS MAMMAIRES ET LEURS EFFETS  
INDESIRABLES

1. LE TRAITEMENT LOCOREGIONAL
  - 1.1 La chirurgie
  - 1.2 Le curage ganglionnaire

2. LA RADIOTHERAPIE
  - 2.1 Définition
  - 2.2 Toxicités aiguës et tardives de la radiothérapie
  - 2.3 Curiethérapie
3. LES TRAITEMENTS SYSTEMIQUES ADJUVANTS
  - 3.1 La chimiothérapie
  - 3.2 L'hormonothérapie
  - 3.3 Le traitement néo-adjuvant
  - 3.4 Les biphosphonates
  - 3.5 Les traitements ciblés

## LA RECONSTRUCTION MAMMAIRE

1. LES METHODES DE RECONSTRUCTION MAMMAIRE
  - 1.1 La restauration du volume
  - 1.2 La symétrisation
  - 1.3 Reconstruction de la plaque aérolo-mamelonnaire
2. LES COMPLICATIONS DE LA RECONSTRUCTION MAMMAIRE
  - 2.1 Les complications liées à la pose de prothèses
  - 2.2 Les complications liées aux lambeaux

## LA CURE THERMALE

1. LES SOINS THERMAUX POUR LA PEAU
  - 1.1 La douche filiforme
  - 1.2 Les pulvérisations faciale, générale ou gynécologique
  - 1.3 Les bains locaux ou généraux, aéro-gazeux
  - 1.4 Massages sous eau par les kinésithérapeutes
  - 1.5 Les soins buccaux : douche gingivale et pulvérisation buccale
  - 1.6 Cure de boisson d'eau thermale



2. LE SOUTIEN PSYCHOLOGIQUE ET LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT APPORTES AUX PATIENTES
  - 2.1 L'amélioration de la qualité de vie : Notion de Soins de Support
  - 2.2 Gérer la fatigue et préparer le retour à la vie normale et professionnelle
  - 2.3 Une image de soi abîmée
  - 2.4 Les associations de patientes

## CAS ET ETUDES CLINIQUES

1. REALISATION D'UN QUESTIONNAIRE
2. LES RESULTATS OBSERVES AUPRES DE QUELQUES PATIENTES

## CONCLUSION

## ANNEXES

## BIBLIOGRAPHIE

## TABLE DES MATIERES

## TABLE DES SYMBOLES ET ABREVIATIONS

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

## TABLE DES TABLEAUX

## RESUMES

# INTRODUCTION

Depuis 2004, le cancer a pris la place des maladies cardiovasculaires au premier rang des causes de mortalité prématurée. Il touche un homme sur deux et une femme sur trois [s1]. Selon l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), on estime à 365 500 le nombre de nouveaux cas de cancers en 2011 en France métropolitaine, avec 207 000 cas chez l'homme et 158 500 chez la femme. Le nombre de décès quant à lui est estimé à 84 500 chez l'homme et 63 000 chez la femme. Le cancer du sein, avec 53 000 nouveaux cas par an, est devenu le plus fréquent chez la femme [s2]. Il représente 36,7 % de l'ensemble des nouveaux cas de cancers et est au premier rang des décès par cancer chez ces patientes [s1] avec 11 500 décès par an en 2011. Mais le taux de mortalité diminue en France depuis près de quinze ans [s2]. Les chiffres les plus récents montrent désormais une survie à cinq ans de 85 % pour l'ensemble des cancers du sein. Cette amélioration est vraie à tous les stades de la maladie : 96,5 % pour les cancers localisés, 77 % pour les cancers avec atteinte ganglionnaire et 21,4 % pour les cancers métastasés (o1). Cette évolution s'explique notamment par le dépistage organisé, qui conduit à des dépistages plus précoces, et par l'efficacité des traitements disponibles. Cette baisse de mortalité par cancer du sein touche toutes les classes d'âges, mais particulièrement les femmes jeunes et d'âge moyen [s3]. Le cancer du sein atteint des femmes à des âges différents, mais il se développe le plus souvent autour de 60 ans. Près de la moitié de ces cancers sont diagnostiqués entre 50 et 69 ans. Il peut aussi apparaître chez l'homme mais ceci ne représente que 1% des cas de cancers du sein [s4].

Le Centre Thermal de La Roche-Posay a mis en place depuis deux ans un soutien à la fois physique et psychologique pour les femmes atteintes de cancers mammaires. La patiente bénéficie d'un accompagnement personnalisé, pris en charge par le système de sécurité sociale, lui permettant de mieux vivre sa maladie.

Nous allons tenter de comprendre à travers cet exposé les réels bénéfices apportés aux patientes, par les propriétés spécifiques de cette Eau Thermale mais également par les soins procurés lors de la cure. Nous aborderons à la fois les résultats au niveau physique mais également d'un point de vue psychologique.

# LES ORIGINES DU THERMALISME A LA ROCHE-POSAY

## 1. HISTORIQUE

### 1.1 Les premières législations thermales

En 1605, le Docteur Jean BLANC publie "*Les mémoires renouvelées des merveilles des eaux naturelles en faveur de nos nymphes françaises*". La même année est édictée la première législation thermique française avec création d'une "*Surintendance générale des baings et fontaines minérales du Royaume*" par Henri IV (o2). Ce dernier aura un rôle prépondérant dans le domaine du thermalisme.

*" Il a plu à Dieu de favoriser notre roialulme par sus tous les autres. La faveur qui regarde le restablissement et compensation de la santé des peuples ainsy que font les bains et fontaines minérales dont il abonde est l'une des principales... Nous avons crée ung surintendant général des dicts bains et fontaines minérales de notre royaume... avec pouvoir de nous nommer ung intendant et maitre ou plusieurs, de capacité et suffisance requise, par les provinces de cestung notre royaulme et terres de notre obéissance esquelles il se trouvera des dicts bains et fontaines pour icelle visiter, rechercher les divers propriétés et la qualité d'icelles, en communiquer avec le dict sieur surintendant et icelles connues, en faire des traictez pour les divulguer afin que chacung s'en puisse servir et autrement faire ainsy que le dit le sieur intendant qu'il sera avisé, mesure de les recommander aux magistrats et officiers des lieux et autres qu'il appartiendra pour en savoir le soing et leur remonstrer les réparations et entretenement nécessaire à la conservation d'icelles et à la commodité et soulagement de ceux qui y cherchent garison. "* (o2)

C'est une longue tradition orale, associée à de nombreux récits de guérisons qui ont conduit le roi de France, Henri IV, à reconnaître en 1573 les vertus des Eaux Thermales de La Roche-Posay en nommant MILON " Premier Intendant des sources " [s5].

En buvant la même eau qu'une princesse, en suivant le même traitement à l'Etablissement Thermal qu'une altesse royale, en se frottant aux grands de ce monde, les gens s'identifiaient à ces curistes fortunés ou titrés. Les curistes qu'on appelle à cette époque, selon l'orientation des stations, baigneurs ou buveurs d'eau se soumettent à la pratique des cures thermales. Le thermalisme de cette époque apparaissait comme une véritable mode (o3).

## 1.2 La station thermale du XVIIème au XXème siècle

En Août 1615, MILON, Docteur de la faculté de Poitiers et premier Médecin d'Henri IV et de Louis XIII, se déplaça pour étudier les Eaux et réalisa la première analyse qui nous est connue. Il en connaissait les qualités médicinales et il en avait apprécié les succès par l'expérience (o4). Il observa trois sources de composition différente : "*La première contiendrait du Soufre en abondance, du Nitre et du Fer en minime proportion, la seconde du Soufre en égale quantité et la troisième du Fer en abondance, Nitre et Soufre en moindre proportion. Le réservoir contiendrait les trois composés*". En 1670, DUCLOS, Médecin de l'Académie des Sciences, réalise de nouvelles analyses (o2). D'après lui, ces Eaux "*contiennent du sel commun uni à un peu de terre grise indéterminée qui se décompose par l'évaporation en petits grumeaux sablonneux ; le vinaigre distillé a donné à cette eau une couleur d'hyacinthe, qui disparaissait bientôt, en précipitant une poussière brune qui semblait sulfurée ; le résidu terreux de l'évaporation n'était plus dissoluble dans le vinaigre*" (o4). Sous le règne de Louis XIV, près de 3 000 malades viennent régulièrement chaque année boire l'eau de la fontaine miraculeuse dite " de jouvence " (o2).

Puis MARTIN, Médecin à Châtelleraut, diplômé à l'Université de Montpellier va réétudier les sources. Il distingue deux bassins riches en Fer et un troisième plus chargé en Soufre. D'après ses expériences, "*les eaux ont tiré de la noix de galle une couleur orange rembrunie ; le vitriol a donné à la teinture que l'eau de la première fontaine avait tiré de la noix de galle, une couleur blanchâtre, semblable au lait virginal quand on y verse de l'eau. Le Fer se connaît par la couleur brune qu'il donne aux pierres du bassin. L'on ne peut douter qu'il n'y ait du Nitre : preuve j'en ai tiré un fil qui n'est autre chose qu'un Nitre chargé de Soufre*" (o2). Mais la tradition orale fait remonter beaucoup plus loin l'origine des sources de La Roche-Posay. Elles auraient notamment été connues par les Romains qui en faisaient déjà usage (o5).

Pendant un siècle, du XVI<sup>ème</sup> à la moitié du XVII<sup>ème</sup>, c'est une époque florissante pour les Eaux de La Roche-Posay. 2 000 à 3 000 personnes viennent, " bon an mal an ", se soigner (o5). Dès la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle, la station retombe dans l'oubli, n'ayant pas l'honneur de recevoir en cure un roi, une reine ou un grand de ce monde. De plus, en pleine période révolutionnaire, les esprits s'intéressent plus aux paroles de ROBESPIERRE qu'aux bienfaits de la Cure Thermale (o2). La station est délaissée bien que DE FREDINIERE, maître en chirurgie, écrive en 1793 : " *Il est bien étonnant, que les Eaux de La Roche-Posay soient dans l'oubli de la majeure partie du pays, après avoir été dans la plus grande réputation et avoir guéri des malades* " (o5).

Au XIX<sup>ème</sup> siècle, l'Empire et les guerres Napoléoniennes assurent un nouvel essor à la ville (o2). Napoléon à son retour d'Egypte y fait édifier un hôpital thermal pour traiter les dermatoses de ses soldats (o6). Les premiers essais analytiques complets sur les eaux minérales sont entrepris par JOSLE, ancien Médecin des armées. L'autorité préfectorale désirait justifier les vertus des Eaux de La Roche-Posay, après la mort de Mr. DE FOU DRAS intervenue à l'abbaye de La Merci-Dieu en début de cure. On devait par la suite, prouver qu'il était décédé des suites d'une indigestion. Dans son rapport, le Préfet mentionne " *que plus de 1000 personnes ont attesté avec la plus sincère allégresse et la plus douce sensibilité combien ils éprouvent de bien de prendre les Eaux* " (o2). Le 20 fructidor an II, JOSLE mesura la température de l'eau à 4 heures, à 13 heures et à 19 heures en comparant avec l'air libre. Ses résultats variaient entre 16°C et 18°C. A l'aide d'un aréomètre de Baumé, il effectua une pesée comparative de l'eau des sources avec celle de la Creuse. Il remarqua aussitôt l'odeur de sulfures alcalins : " *Cette odeur diminue quand on s'approche des bords de la fontaine car la décomposition du gaz hydrogène ne s'opère que lentement et au fur et à mesure que l'oxygène se dégage de la fontaine* ". Les eaux troubles lui apparaissent d'un goût fade et " *désagréable d'œuf couvé* ". A l'aide de réactifs empiriques JOSLE porta ces conclusions sur les Eaux de La Roche-Posay : " *Le sirop de violette nous a prouvé que l'Eau de La Roche-Posay ne contenait point d'acide développé, expérience confirmée par la teinture aqueuse de terra mérita et de tournesol. La teinture spiritueuse de Noix de Galle, le prussiate de chaux, ces réactifs si puissants pour démontrer la plus petite parcelle de Fer, ont montré qu'elle n'en contenait aucune. L'acide oxalique a encore prouvé l'existence de carbonate de calcaire et de magnésie. L'acide nitreux en augmentant l'odeur sulfurée, a démontré la présence d'Hydrogène* (o2).

*Nous pouvons donc conclure, après l'action comparée de ces deux réactifs que l'Eau de La Roche-Posay contient les principes indiqués aux quantités suffisantes (o2) :*

- Sulfate de calcaire retenu en dissolution par le gaz acide carbonique : 10 à 12 grains par livre d'eau (o2).*
- Carbonate calcaire retenu en dissolution par le même moyen : 7 à 8 grains par livre d'eau (o2).*
- Magnésie tenue en dissolution par le gaz acide carbonique : un grain par livre d'eau (o2).*
- Soufre tenu en dissolution par le gaz hydrogène : un grain par livre d'eau (o2).*
- Gaz hydrogène combiné à l'eau par le moyen du Soufre : 8 pouces cubes par livre d'eau (o2).*
- Muriate de soude tenu en dissolution par l'acide muriatique : un grain 1/2 par livre d'eau " (o2).*

Cette analyse complète réalisée en 1793 est approuvée en 1806 par l'inspecteur des Eaux et l'Empereur Napoléon, ayant eu connaissance de ce travail, nomme JOSLE, Médecin des Eaux. On ordonna alors la construction d'un hôpital militaire auprès des sources (o2).

En 1846, nouvelle analyse des Eaux par MAILLET, Pharmacien-Chef des hospices de Poitiers. La même année paraît le premier " *Manuel des Eaux de La Roche-Posay* ". On peut y lire des indications sur le traitement : " *Le premier jour, on fait boire 500 grammes partagés en deux verres d'eau : on augmente chaque jour la dose de 250 grammes en évitant cependant de surcharger l'estomac... Vers la fin du traitement, on diminue la dose tous les jours d'un verre* ". En 1869, le Conseil Municipal crée une compagnie fermière des Eaux espérant ainsi un plus grand développement de la station. La même année, l'Académie de Médecine déclare La Roche-Posay " *station d'utilité publique* " et l'année suivante le Ministère de l'Intérieur autorise l'exploitation et la vente des Eaux. 1889 voit les premières exportations d'Eaux vers la capitale. Les Eaux de la station sont classées comme sulfatées calciques faibles et sulfureuses faibles dans le dictionnaire de DECHAMBRE en 1872. Par délibération du Conseil Municipal en date du 9 janvier 1897, chaque source est dotée d'un nom (o2).

Jusqu'ici les trois sources jaillissent les unes à côté des autres et portent les noms de source Est, source Sud et source Ouest : elles deviennent " Saint-Savin ", " Saint-Cyprien " et " Duguesclin ". En 1898, les Eaux sont autorisées officiellement par l'Académie de Médecine (o2).

Le début du XXème siècle voit la découverte d'un élément à l'état de traces, le Sélénium, par TABOURY, Professeur à Poitiers. Cette observation sera alors le point de départ pour de nombreux travaux scientifiques pour doser cet élément et rechercher son activité thérapeutique. En 1903, une nouvelle société fermière est créée. Cette même année, au congrès international d'Hydrologie de Venise, MORICHAU, BEAUCHANT et OECONOMO présentent une communication sur la station : " *L'action si remarquable des Eaux de La Roche-Posay sur l'élément prurit explique les excellents résultats obtenus dans le traitement des neurodermites, en particulier dans les différentes variétés de lichens et dans les urticaires chroniques...* ". Les journaux s'efforcent de louer la station (o2). Le 6 Août 1905 sont inaugurés à la fois " l'Etablissement Thermal " (l'actuel Pavillon Rose) et le " Grand Hôtel du Parc " (Les loges du Parc) dont la renommée se développera jusque dans les années 1950 [s5]. En 1908, de nouveaux captages sont réalisés : les trois sources recueillies séparément à leur griffon sont amenées à la buvette. MERCIER et FRENKEL décrivent en 1910 le phénomène dit du " *verre collé* " : on remplit un verre jusqu'à ce qu'il déborde, on le vide, on le retourne sur un marbre ; 12 heures environ après, on constate une forte adhérence du verre au marbre. Ce phénomène, associé au toucher onctueux des Eaux - on parle parfois " *d'eau de velours* " - s'explique par la richesse des eaux en silicates (o2). En 1912, le Conseil Municipal demande au gouvernement le classement de la station. Cette demande fut accordée le 13 août 1913 et La Roche-Posay fut officiellement déclarée " station hydrominérale " (o5). La déclaration de guerre en août 1914 sera le début d'une période douloureuse pour La Roche-Posay comme pour la plupart des communes de France. En 1919 la commune envisage même la vente des sources et du parc de l'Etablissement à la Société Nouvelle des Eaux. C'est à cette époque que le Dr BORD, par sa connaissance approfondie des problèmes Thermaux, va contribuer à l'essor de la station tout en respectant un strict équilibre financier. Taxe de séjour, chambre d'industrie thermale, petit casino avec jeux voient le jour (o2). En 1921, le Dr BORD restructure la Société des Eaux et fonde le 16 juillet la Société hydrominérale de La Roche-Posay. Il entreprend en 1927 la construction des Thermes du Connétable. En 1933, Mr ROCH, propriétaire du Central Hôtel, donne sans autorisation des soins thermaux dans son Etablissement auquel il donnera son nom deux ans plus tard [s5].

A la mort du Docteur BORD en 1952, et de Mr ROCH en 1953 [s5], les deux Sociétés Thermales concurrentes existantes (Thermes du " Connétable " et " Saint Roch "), qui se partagent la faveur de la clientèle thermale depuis plus de trente ans, fusionnent sous l'impulsion de M. FATH, Président de la Société Hydrominérale. Cette fusion facilite la modernisation des deux établissements et de nouvelles sources sont exploitées : " Le Connétable " en 1946, " Les Pictaves " en 1952, " Mélusine " en 1956 (o2).

Les ordonnances de 1947 prévoyant pour tout français " *quelque soit sa condition sociale, le recours à la Cure Thermale si son état de santé l'exige* " marquent une orientation vers un thermalisme social et vers une démocratisation de la thérapeutique thermale (o2). Le curiste vient en cure pour se soigner et non plus pour se montrer. Le corps médical et l'Assurance-Maladie s'efforcent de mieux évaluer les résultats bénéfiques à travers une nouvelle notion : Le Service Médical Rendu ou SMR (o3). L'institut " Mélusine " ouvre ses portes en 1983 et le nombre de curistes croît régulièrement chaque année plaçant La Roche-Posay parmi les premières stations européennes traitant les maladies de la peau (o2).



## 2. LES ORIGINES ET PROPRIETES DE L'EAU DE LA ROCHE-POSAY

### 2.1 Les origines des sources et les différents types

Le bassin thermal de La Roche-Posay comporte sept sources minérales qui émergent à des altitudes allant de 60 à 90 mètres selon leur emplacement à proximité des deux Etablissements Thermaux : les Thermes du " Connétable " et les Thermes " Saint-Roch " (o2).

#### 2.1.1 Les trois anciennes sources

Les trois anciennes sources " Saint-Savin ", " Saint-Cyprien ", " Dugesclin ", sont situées en amont et au fond de la vallée des Fontaines. Autorisées par l'Académie de Médecine depuis 1898, elles présentent un débit faible qui les font réserver à la cure de boisson. Les sources " Saint-Savin " et " Saint-Cyprien " sont dédiées à deux jeunes martyrs chrétiens. Quant à la source " Dugesclin ", elle doit son nom au passage de Bertrand DUGUESCLIN dans la station (o2).

#### 2.1.2 Les sources "St Roch" et "les Pictaves"

Elles correspondent à deux forages réalisés respectivement en 1935 et 1951 près de la Creuse à proximité de l'Etablissement Thermal " Saint-Roch " qu'elles alimentent. Leur captage a montré la présence de craie tuffeau compacte et l'absence de marnes (*Illustrations 1 et 2*). Il s'agirait vraisemblablement de deux captages distincts d'une même remontée souterraine d'Eau Thermale (o2).

L'ensemble de ces cinq sources, de conception ancienne, n'est plus exploité et a été remplacé dans les années 1980-1990 par huit forages parfaitement protégés, situés autour et en amont du Parc Thermal [s5].

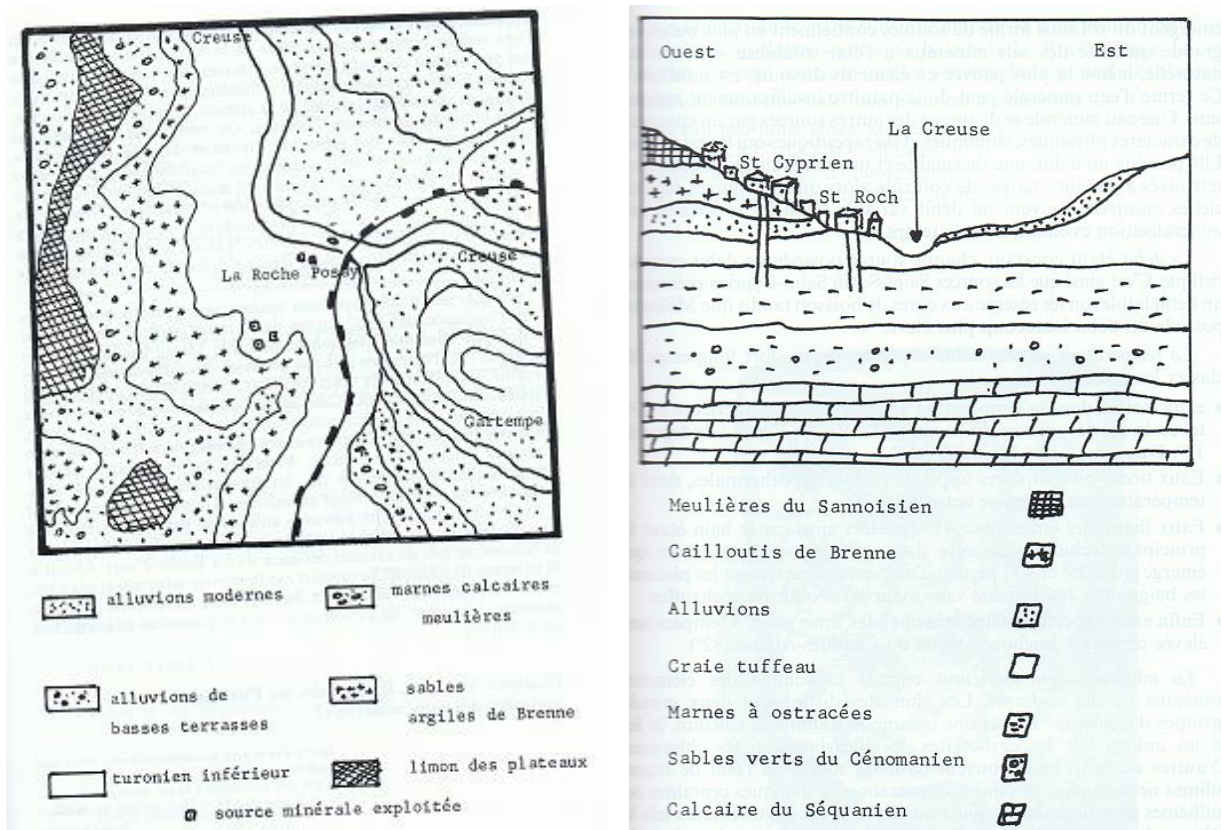


Illustration 1 : Coupes géologiques du bassin et au niveau de la station de La Roche-Posay (o2)

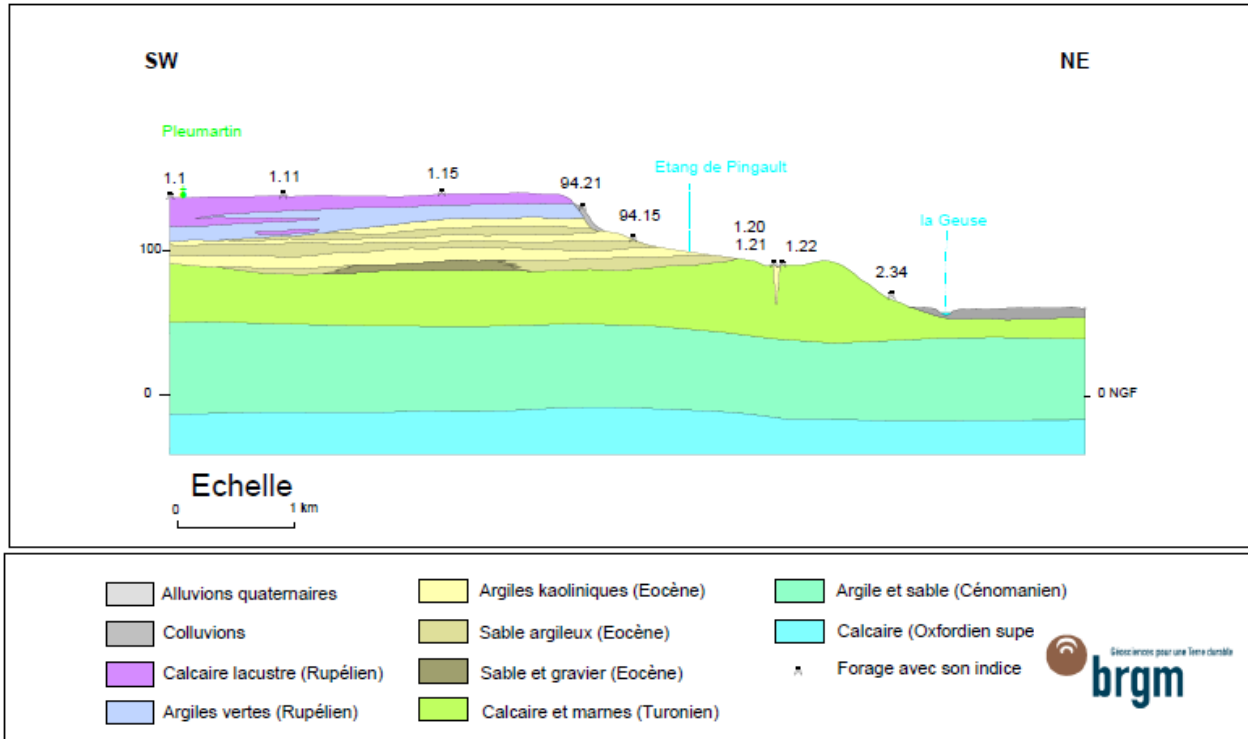


Illustration 2 : Coupe géologique Sud-Ouest/Nord-Est au niveau de La Roche-Posay (o7)

### 2.1.3 Groupe "Connétable" et "Mélusine" et les dernières sources exploitées

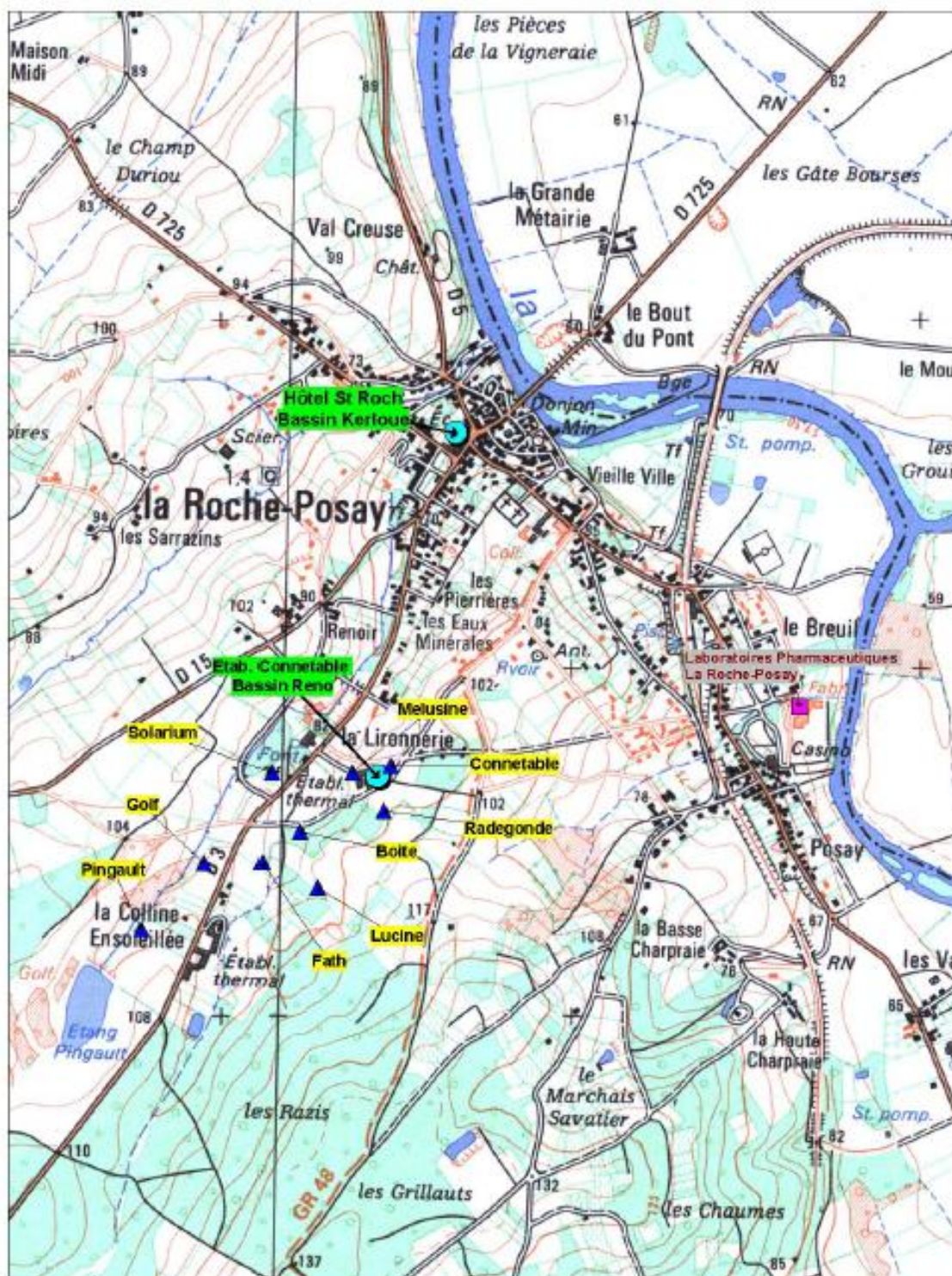
Le groupe " Connétable " et " Mélusine " est situé au lieu-dit les " Fontaines ". Autorisés respectivement en 1949 et 1956, ces forages présentent la particularité de ne rencontrer la craie tuffeau qu'après avoir traversé des terrains sidérolithiques, des couches de turonien supérieur décalcifié et des grès argilo silicatés de Brenne. La source " Mélusine " est utilisée en boisson ainsi qu'à l'Institut Mélusine. Ce nom est celui de la fille d'une fée qui avait la possibilité de métamorphoser la partie inférieure de son corps en queue de serpent, un seul jour de la semaine, le samedi. Son mari, le comte RAYMONDIN surprend le secret en découvrant sa femme dans son bain. Dépitée elle disparaîtra à jamais en sautant par le fenêtre de son château de Lusignan (o2).

Les huit forages qui alimentent aujourd'hui les deux Etablissements Thermaux sont " Mélusine, Connétable, Radegonde, Lucine, Fath, Solarium, Golf et Pingault " [s5]. Une des dernières sources exploitées porte le nom de " Radegonde " (*Tableau 1 et Illustration 3*). Il s'agit du nom de la fille d'un roi de Thuringe qui, emmenée prisonnière par Clotaire 1<sup>er</sup>, épouse en 538 son vainqueur. Puis, à la suite de la mort de son frère, tué par son propre mari, elle se retire du monde et vient terminer sa vie en terre poitevine où elle participe à la construction du monastère Sainte-Croix-de-Poitiers (o2).

<b>captage</b>	<b>Création</b>	<b>Parcelle Section AR</b>	<b>X (km)</b>	<b>Y (km)</b>	<b>Z (m)</b>	<b>Profondeur (en m)</b>	<b>Débits autorisés (m<sup>3</sup>/h)</b>
<b>Connétable</b>	1946	53	483,48	2198,72	+94,35	53	<b>1,5</b>
<b>Mélusine</b>	1952 (1932)	369	483,37	2198,70	+90,19	34	<b>5,8</b>
<b>Radegonde</b>	1980	145	483,46	2198,59	+98,00	57	<b>1,9</b>
<b>Lucine</b>	1988	147	483,27	2198,37	+94,00	40	<b>2</b>
<b>Fath</b>	1991	221	483,11	2198,40	+102,00	30	<b>8</b>
<b>Solarium</b>	1991	46	483,14	2198,70	+88,27	30	<b>4</b>
<b>Golf</b>	1994	224	482,95	2198,44	+94,21	28	<b>3</b>
<b>Pingault</b>	1994	233	482,77	2198,25	+98,22	32	<b>4</b>
<b>Boîte</b>	1991-95	146	483,22	2198,53	+87,41	28	<b>2</b>

Tableau 1: Les 9 sources de La Roche-Posay et les particularités de chaque captage (o8)





Réalisation ARS-Poitou-Charentes - VSEM-86 (Oct 2010)

Illustration 3 : Situation des établissements thermaux avec les bassins de stockage et les sources thermales de La Roche-Posay (o8)

## 2.2 Le devenir de l'eau après émergence

L'eau minérale naturelle est définie par les articles R. 13222-1 à 8 du Code de la santé publique, par décret 2007-49 du 12 janvier 2007. Cette définition est applicable à l'exploitation des eaux minérales naturelles pour leur conditionnement ou son importation sous forme conditionnée, l'utilisation à des fins thérapeutiques dans un établissement thermal de l'eau et de ses produits dérivés et à la distribution en buvette publique, en dehors du cadre d'une cure thermique [s6]. Une eau minérale naturelle est définie comme " *une eau microbiologiquement saine (conditions fixées par l'article R. 1322-3), provenant d'une nappe ou d'un gisement souterrain exploité à partir d'une ou plusieurs émergences naturelles ou forées constituant la source. Elle témoigne, dans le cadre des fluctuations naturelles connues, d'une stabilité de ses caractéristiques essentielles, notamment de sa composition et de sa température à l'émergence, qui n'est pas affectée par le débit de l'eau prélevée. Elle se distingue des autres eaux destinées à la consommation humaine, par sa nature caractérisée par sa teneur en minéraux, oligoéléments ou autres constituants et par sa pureté originelle. L'une et l'autre caractéristiques devra avoir été conservées intactes en raison de l'origine souterraine de cette eau qui a été tenue à l'abri de tout risque de pollution. Ces caractéristiques doivent avoir été appréciées sur les plans géologique et hydrologique, physique, chimique, microbiologique et si nécessaire, pharmacologique, physiologique et clinique (dispositions des articles R.1322-5 et R.1322-6)* " [s6].

Ce terme de " minéral ", permettant de définir certaines Eaux de source (présentant ou non un effet favorable sur la santé), peut prêter à confusion. Qui dit minéral sous-entend la présence d'éléments minéraux sans en préciser ni la nature, ni la concentration. Toutes les eaux consommées en boisson par l'Homme contiennent à des concentrations variables, des éléments minéraux, qu'il s'agisse de l'eau des rivières, des lacs, des sources, des puits, sans oublier les différentes eaux embouteillées. Seules l'eau distillée ou bi distillée utilisée par l'industrie pharmaceutique, l'eau déminéralisée ne contiennent pas d'éléments minéraux. Quant au mot " Thermal ", il définissait à l'origine une eau minérale chaude utilisée à des fins thérapeutiques (o3).

Aujourd'hui, on emploie ce mot afin de définir toute eau minérale exploitée dans des Etablissements Thermaux, quelle que soit la température de l'eau qui les alimente (o3).

Sous le terme de " Thermominéral ", certains regroupent des Eaux qui se distinguent soit par leur température élevée à l'émergence soit par leur minéralisation, soit par l'association des deux. Parfois on fait appel au terme d'origine grecque " crénothérapie " qui signifie traitement ou thérapeutique par les sources sur leur lieu d'émergence. Elle correspond à " *l'art de maîtriser l'eau minérale et d'en faire un élément actif sur notre santé* " en utilisant l'eau minérale et ses dérivés. Une autre particularité de l'eau minérale est qu'elle est utilisée sur le lieu même d'émergence. Ici c'est " *le malade qui vient au médicament* " en réalisant une cure de 21 jours dans une station thermale. L'eau minérale va se caractériser par la constance de ses propriétés physiques (débit, température à l'émergence) et de ses critères chimiques (minéralisation). L'eau minérale naturelle était définie auparavant, par l'article 2 du décret n° 89-369 du 6 juin 1989, comme une eau " *possédant un effet favorable pour la santé* ". La Cour de Justice Européenne, dans le cadre d'une directive relative aux rapprochements des législations des états membres, a remis en cause cette définition française en 2007 (03). L'article R.1322-7 du CSP précise que " *lorsqu'il est projeté d'utiliser l'eau à des fins thérapeutiques dans un établissement thermal ou lorsque le demandeur souhaite faire état d'effets favorables à la santé d'une eau destinée au conditionnement ou à la distribution en buvette publique, et sous réserve de l'avis favorable du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques sur la demande d'autorisation d'exploiter la source d'eau minérale, le dossier est complété par des études cliniques et thérapeutiques* " [s6]. Par rapport à l'eau du robinet qui présente une double origine soit souterraine (eau de sources), soit superficielle (rivières, lacs, barrages), une eau minérale est toujours une eau de source (03).

Dans la théorie dite " Plutonienne ", en hommage à Pluton, Dieu des Enfers, on admettait que la chaleur du noyau terrestre central était telle qu'il se formait des quantités importantes de vapeur d'eau et de gaz, qui remontaient alors vers la surface en suivant des filons, fractures, et se chargeaient au passage en éléments minéraux divers arrachés aux roches traversées. Ces Eaux " juvéniles ", " primitives " ou " vierges " car elles n'avaient jamais été en contact avec l'air et la lumière, étaient assimilées à des " *volcans privés de la faculté d'émettre aucun autre produit que des émanations gazeuses qui arrivaient à la surface de la terre condensées sous forme d'eau minérale* " (03).



Dans les faits, cette eau de pluie infiltrée à de grandes profondeurs se trouve prisonnière sous une couverture de terrains imperméables qui l'isolent et la protègent. On parle de zone de transit. Elle poursuit ensuite son cheminement jusqu'à ce qu'elle rencontre un exutoire sous forme de fissures, de terrains perméables. Elle réalise ensuite la seconde partie ascendante de son cycle en obéissant, comme les autres eaux, aux lois de l'hydraulique en utilisant des fractures, des failles qui constituent des " courts-circuits " afin de remonter plus ou moins rapidement, en conservant une température élevée acquise en profondeur. Le lieu d'émergence naturelle est appelé " le griffon " (o3).

Ce jaillissement spontané en surface correspond au phénomène dit d'artésianisme : l'eau s'est faufilee à travers les fissures, les fractures, les failles et jaillit spontanément au point le plus bas, là où les charges hydrostatiques sont les plus faibles. L'eau minérale est un produit naturel utilisable par l'Homme dès sa sortie du griffon, et non traité avant la consommation. Il est même essentiel que cette Eau ne soit soumise à aucun traitement afin de ne pas modifier sa composition chimique complexe. Cette absence de traitement entraîne alors des contraintes à différents niveaux : les Sociétés Thermales protègent les griffons en respectant scrupuleusement les obligations imposées par les divers périmètres de protection. Afin d'éviter tout risque de contamination à la résurgence des eaux, les Etablissements Thermaux remplacent les plus anciens captages au niveau des griffons par des forages plus profonds afin de mieux garantir la qualité de l'eau fournie (o3).

Toutes les eaux qui émergent du sol sous forme de sources contiennent en plus ou moins grande quantité des sels minéraux à l'état solubilisé. Une eau minérale se distingue des autres sources par un ensemble de caractères physiques, chimiques et thérapeutiques qui lui est propre (o2). L'odeur, la couleur, le goût sont les caractères les plus faciles à observer pour le curiste. Les eaux minérales comprenant de la Silice présentent souvent un aspect onctueux au toucher. On parle notamment d' " eau de velours " à La Roche-Posay en raison de sa teneur élevée en Calcium et en Silice. Quant à l'odeur, il suffit de pénétrer dans certains Etablissements Thermaux ou de s'approcher de sources soufrées pour retrouver ces émanations caractéristiques d'hydrogène sulfuré (o3).

Une eau minérale possède un débit, une thermalité et une minéralisation constante retrouvés à chaque analyse de contrôle, alors que les sources superficielles montrent souvent un débit variable selon les saisons et une minéralisation évoluant avec le temps. Le débit étant constant, chaque source possède un débit caractéristique. C'est ainsi que les sources " Saint-Savin ", " Saint-Cyprien " présentent un débit faible ; on les réserve aux cures de boissons. Tandis que " Mélusine " possède un débit beaucoup plus élevé (o2).

La température ou thermalité a permis depuis fort longtemps de classer les Eaux en :

- **Eaux froides** dont la température à l'émergence est inférieure à 20°C, comme c'est le cas des sources du bassin de La Roche - Posay : " Radegonde " 12°C, " Duguesclin " 13°C et " Mélusine " 12°C (o2).
- **Eaux tièdes ou tempérées** appelées parfois hypo thermales, dont la température est comprise entre 20° et 30°C (o2).
- **Eaux thermales entre 30° et 45°C** appelées ainsi car le bain étant la principale technique de cure dans certaines stations, l'eau qui émerge entre 35° et 40°C permet d'alimenter directement les piscines, baignoires, douches sans avoir à refroidir ou réchauffer (o2).
- **Eaux hyperthermales**, très chaudes, émergeant à des températures très élevées (o2). La température est supérieure à 45°C, pouvant atteindre 82°C à Plombières ou à Chaudes-Aigues (o3).

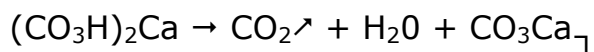
L'ensemble des Stations Thermales répertoriées en fonction de la température de leur Eau minérale sont présentées dans le *Tableau 2*.



<b>Hyperthermales</b>	80°C	Chaudes-Aigues, Plombières, Luchon, Ax.
	45°C	Aix-les-Bains, Amélie, Vernet, Dax, Evaux, Luxeuil, La Bourboule (Perrière), Cauterets, Bagnères-de Bigorre, Bourbonne, Lamalou (USCLADE), Saint-Laurent, Nérès, Balaruc, Bourbon-l'Archambault, La Léchère, Dax, Bourbon-Lancy, Préchac.
<b>Thermales</b>	35°C	La Preste, Amnéville, Rochefort, Barèges, Vichy (GRANDE GRILLE, CHOMEL), Les Eaux-Bonnes (source VIEILLE), Chateauneuf, Barbotan, Molière, Gréoux, Bains-les-Bains, Brides (HYBORD), Digne, Morsbronn, Rochefort, Saubusse, Royat, Lamalou.
<b>Hypothermales</b>	30°C	Saint-Honoré, Neyrac, Aix-en-Provence, Bagnoles-de-l'Orne, Tercis, Saubusse, Alet, Vichy (LUCAS, CELESTIN, PARC), Uriage, Saint-Amand-Les-Eaux, Avène, Castéra-Verduzan, Barbazan, Cambo, Capvern, Montrond, Saint-Honoré, Luz-Saint-Sauveur.
<b>Froides</b>	20°C	Allevard, La Bourboule (FENESTRE), <b>La Roche-Posay</b> , Vals, Aulus, Argelès-Gazost, Divonne, Vittel, Contrexéville, Evian, Les Fumades, Camoins, Challes, Thonon, Charbonnières, Enghien, Lons-le-Saunier, Salies-de-Béarn.
	10°C	

Tableau 2: Températures de quelques eaux minérales au griffon de la source (o3)

Après émergence, en arrivant au contact de l'air, toute eau minérale subit des modifications biochimiques. Le gaz carbonique qui maintenait en solution les bicarbonates s'échappe et les sels de calcium se déposent sous forme de cristaux de calcite, d'aragonite (o2) :



Sel soluble en profondeur

Gaz carbonique  
qui s'échappe

Précipité de carbonate  
de calcium

Il en est de même des sels ferreux ( $\text{Fe}^{2+}$ ) qui se transforment au contact de l'oxygène de l'air en sels ferriques ( $\text{Fe}^{3+}$ ) insolubles (o2).

Cette transformation chimique, aboutissant à une dénaturation de l'eau au contact de l'air, va présenter certaines conséquences. Comme l'ont indiqué DELORE et MILHAUD, " *L'eau émerge avide d'oxygène, n'ayant jamais été au contact de l'air, elle se met à respirer et devient sensible à l'oxygène de l'air, un peu comme une plaque photographique l'est à la lumière* ". Cette modification de la composition chimique de l'eau en fonction du temps n'est pas liée à un processus de dégradation d'ordre bactériologique. De l'eau additionnée de phénol, désinfectant, présente les mêmes modifications des concentrations en Calcium et en Bicarbonate. On admet qu'avec le temps se forme un voile en surface de l'eau conservée. Puis se réalise une sédimentation du voile sous forme de précipité de carbonate de calcium, expliquant ainsi la diminution de concentration de ces deux éléments, en fonction du temps. L'Eau de La Roche-Posay ne peut donc être stockée à l'air libre et doit être utilisée rapidement après son émergence du griffon (o2).

Au cours des années 1997, une étude approfondie, menée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières, a démontré que l'Eau de La Roche-Posay serait le résultat d'un mélange d'eau de pluie percolant lentement à travers les assises crayeuses et sélénées du Turonien et d'une eau profonde très ancienne située dans les sables du Cénomaniens (*Illustration 2*). Le résultat de ce processus est une association unique en sels minéraux et en oligo-éléments. Puisée entre 30 et 80 mètres de profondeur, cette eau émerge à 13°C. Elle est ensuite chauffée à 60°C puis distribuée dans les Thermes pour être utilisée entre 36° et 40°C. Protégée contre toute pollution depuis son émergence jusqu'au point d'usage thermal, l'eau ne subit aucune modification, aucun traitement afin de conserver tous ses constituants et toutes ses propriétés (o10).

En ce qui concerne le pH de l'eau minérale mesuré dès l'émergence au griffon, il reste constant pour une source. Au contact de l'air et de la lumière, ce dernier va très rapidement se modifier, ce qui confirme une dégradation rapide du produit thermal, d'où la nécessité de consommer ces eaux minérales très instables, sur le lieu même de l'émergence. Alors que la législation impose à l'eau potable de distribution un pH compris entre 6,5 et 9, il n'existe pas de valeur limite de pH pour les eaux minérales (o3).

## 2.3 La composition de l'eau à LA ROCHE-POSAY

L'Eau de La Roche-Posay est considérée aujourd'hui comme une eau hypothermale, avec une température d'émergence de 13°C (o2) et un pH neutre lui valant le nom d' " *Eau de Velours* " [s5]. Il s'agit d'une eau peu minéralisée contenant des ions  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{CO}_3\text{H}^-$ , des silicates, du Sélénium à l'état d'oligoélément et des éléments radioactifs à l'état de traces (o2).

### 2.3.1 Les différents composants

Dans le " *Manuel des Eaux de La Roche-Posay* " publié en 1846 à Poitiers, plusieurs propriétés physiques sont mises en évidence : " *Les Eaux du Bassin numéro 1 situé à l'est, sont verdâtres ; leur goût est un peu âcre et salé, leur odeur légèrement sulfureuse. Les eaux du bassin numéro 2, au sud, sont un peu troubles ; leur goût est amer et salé, les parois du bassin sont enduites d'une croûte ocreuse. Les eaux du Bassin numéro 3, à l'ouest, sont un peu salées, mais elles ont une saveur de fer caractérisée. Le Bassin numéro 4 sert de réservoir aux trois autres, l'eau est souvent un peu trouble, elle ressemble à du petit lait ; les sources sortent d'un banc de tuf qui forme le fond des bassins* ". La même année, Mr. MAILLET, Pharmacien-Chef des hospices de Poitiers, procède à une nouvelle analyse. Elle donna une idée de la composition des Eaux de La Roche-Posay. Il divisa en trois catégories les substances qu'il a rencontrées (o11) :

① Substances dominantes

- Carbonate de Soude
- Carbonate de Chaux
- Chlorure de Sodium

② Substances peu abondantes

- Carbonate de Magnésie
- Sulfate de Soude
- Silice

③ Substances dont on a constaté que des traces

- Acide carbonique
- Peroxyde de fer

Les éléments les plus importants sont principalement le Sélénium comme nous le détaillerons dans le prochain paragraphe, la Silice ainsi que les Bicarbonates et le Calcium. La Silice permettrait d'apaiser l'épiderme irrité et inflammatoire, d'accélérer le processus de cicatrisation, et d'améliorer la souplesse et l'élasticité de la peau. En ce qui concerne les Bicarbonates et le Calcium ce sont des éléments nutritifs essentiels au renouvellement de la peau (o12) (Tableau 3 et 4).

<b>Température</b>	13°C
<b>pH</b>	7
<b>Bicarbonates</b>	387 mg/l
<b>Sélénium</b>	53 µg/l
<b>Silice</b>	31,6 mg/l
<b>Calcium</b>	150 mg/l

Tableau 3: Teneur unique en silice et en sélénium (o12)

Température en °C		13
pH		7,0
Conductivité à 20° en µS/cm		700
Alcalinité en ml N/10		63,4
SiO <sub>2</sub> (Silice) en mg/l		31,6
CO <sub>2</sub> libre en mg/l		51
Carbone organique total en mg/l		1,6
Résidu sec 180°C en mg/l		595
Résidu sulfaté en mg/l		620
<b>Anions en mg/l</b>		
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Bicarbonates	387,0
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Sulfate	56,1
Cl <sup>-</sup>	Chlorures	26,2
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Nitrates	1,6
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Nitrites	< 0,02
F <sup>-</sup>	Fluorures	0,2
Br <sup>-</sup>	Bromures	0,3
PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Phosphates	< 0,1
<b>Cations en mg/l</b>		
Ca <sup>++</sup>	Calcium	149,0
Mg <sup>++</sup>	Magnésium	4,4
K <sup>+</sup>	Potassium	1,9
Na <sup>+</sup>	Sodium	8,3
Li <sup>+</sup>	Lithium	< 0,1
Fe <sup>++</sup>	Fer	< 0,005
Mn <sup>++</sup>	Manganèse	0,003
Sr <sup>++</sup>	Strontium	0,3
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Ammonium	< 0,03
<b>Oligo-éléments en µg/l</b>		
Se	Sélénium	53
Cu	Cuivre	< 5
Zn	Zinc	< 5

Tableau 4: Caractéristiques physico-chimiques de l'eau de la source " Mélusine " (o6)

La composition chimique d'une eau minérale peut être assimilée à une véritable " carte de visite " de la Source Thermale. Selon la quantité d'éléments minéraux présents et selon la nature de ces éléments, il existe une classification chimique de ces eaux minérales (o3) (Tableau 5).

<b>Eaux minérales</b>	<b>Caractéristiques</b>
Très faiblement minéralisées	Teneur en éléments minéraux inférieurs à 50 mg/l
Faiblement minéralisées ou " Oligométalliques "	Teneur en sels minéraux inférieure à 500 mg/l
Moyennement minéralisées	Teneur comprise entre 500 et 1500 mg/l
Riches	Teneur supérieure à 1500 mg/l

Tableau 5: Classification des eaux minérales (o3)

Mais ce paramètre de 1500 mg/l est encore insuffisant afin de bien caractériser une Source Thermale. On fait alors appel aux éléments chimiques quantitativement les plus importants, présents dans la source, permettant ainsi de différencier : les eaux sulfatées (Sulfates > 200 mg/l), chlorurées (Ions chlorure > 200 mg/l), bicarbonatées (Bicarbonates > 800 mg/l), sulfurées (Soufre présent sous plusieurs états), fluorées (Fluor > 1mg/l), sulfatées calciques (Calcium > 150 mg/l) et magnésiennes (Magnésium > 50 mg/l), chlorurées sodiques (Sodium > 200 mg/l), bicarbonatées sodiques, calciques et mixtes, sulfurées sodiques et calciques, sulfurées (associées à un oligoélément particulier comme l'arsenic, à Saint-Honoré). Une dernière famille d'eau minérale correspond à celles possédant un oligoélément très spécifique, à une concentration importante et conférant à l'eau son activité thérapeutique. Ces eaux sont dites de minéralisation spéciale (*Tableau 6*). Ainsi les Eaux de La Roche-Posay en font partie car elles ont la particularité d'être exceptionnellement concentrées en Sélénium. Par conséquent, ces Eaux étant faiblement minéralisées, elles se classent dans la catégorie des Eaux " Oligométalliques à minéralisation spéciale " (o3).

<b>Sulfatées calciques</b>	Bagnères-de-Bigorre, Capvern, Aulus, Barbazan, Ussat, Vittel, Contrexéville, La Léchère.
<b>Sulfurées calciques et sodiques</b>	Cambo, Les Eaux-Bonnes, Cauterets, Luz-Saint-Sauveur, Barèges, Barzun, Ax-les-Thermes, Vernet, Moliyg, La Preste, Amélie, Aix-les-Bains, Challes-les-Eaux, Brides, Digne, Saint-Honoré, Enghein, Saint-Amand-les-Eaux, Castera-Verduzan, Camoins, Les Fumades, Bagnols-les-Bains, Berthemont.
<b>Chlorosulfurées</b>	Cauterets, Allevard, Uriage, Gréoux, Digne, Argelès-Gazost, Les Eaux-Bonnes, Les Eaux-Bonnes, Les Eaux-Chaudes.
<b>Chlorosulfatées sodiques et calciques</b>	Dax, Saint-Paul-les-Dax, Préchacq, Saubusse, La Léchère, Brides, Saint-Gervais, Rochefort.
<b>Chlorurés sodiques fortes</b>	Salies-de-Béarn, Salies-du-Salat, Lons-le-Saunier, Salins-les-Bains.
<b>Chlorurées sodiques faibles</b>	Balaruc, Luxeuil, Bourbonne-les-Bains, Beaucens, Niederbronn, Morsbronn, Amnéville.
<b>Chlorobicarbonatées</b>	Bourbon-Lancy, Bourbon-l'Archambault, Evaux, Royat, Châtel-Guyon, Le Mont-Dore, La Bourboule (As), Saint-Nectaire, Nérès.
<b>Bicarbonatées sodiques</b>	Vichy, Chateauneuf, Vals, Neyrac, Le Boulou, Montrond.
<b>Bicarbonatées calciques</b>	Chaudes-Aigues, Lamalou, Aix-en-Provence
<b>Oligométalliques</b>	Eugénie (sulfurées), Barbotan (sulfurées), Saint-Honoré, Divonne, Saujon, Bagnoles-de-l'Orne, Aix-en-Provence, Thonon, <b>La Roche-Posay</b> , Evaux, Ussat, Avène, Evian, Plombières, Bains-les-Bains.

Tableau 6: Classification des stations thermales en fonction de la composition chimique des sources (o3).

L'étude des textes régissant le domaine des eaux minérales montre qu'ils sont nombreux et variés, souvent anciens et qu'ils ont des bases juridiques remontant dans certains cas au XIX<sup>ème</sup> siècle : Ordonnance Royale du 18 juin 1823 portant règlement sur la police des eaux minérales et décret du 28 janvier 1860 modifié portant règlement d'administration publique relatif notamment à la surveillance des sources et des Etablissements d'eaux minérales naturelles (o9).

Les articles L.1332-1 à 13 du Code de la Santé Publique, modifiés par la loi n°2004-806 du 9 Août 2004 [s7] stipulent que l'eau minérale naturelle, telle qu'elle se présente à l'émergence, ne peut faire l'objet d'aucun traitement ou adjonction autres que ceux autorisés par arrêté ministériel et relatifs à différents cas (séparation des éléments instables, élimination ou incorporation ou réincorporation de gaz carbonique, séparation des composés du fer, du Manganèse, du Soufre, de l'Arsenic et des produits indésirables). Ces traitements ne doivent pas modifier la composition de l'eau dans ses constituants essentiels ni ses caractéristiques microbiologiques (o9).

Les eaux minérales sont tout de même soumises à des critères chimiques de potabilité, comme pour les eaux de boissons, vis-à-vis des nitrates et des nitrites considérés comme des marqueurs de contamination. Ce sont notamment les seuls critères chimiques chiffrés imposés à une eau minérale distribuée à l'Etablissement Thermal (o3) (Tableau 7).

<b>Nitrates</b>	< 50 mg/l
<b>Nitrites</b>	< 0,1 mg/l
<b>Pesticides</b>	Totaux : < 0,5 µg/l total des pesticides Par pesticides: < 0,1 µg/l Sauf pour Aldrine, Heptachlore, Heptachlorépoxyde < 0,03µg/l
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>	< 0,1 µg/l
	Benzopyrène : < 0,01 µg/l
<b>Benzène</b>	< 1 µg/l
<b>1,2 dichloroéthane</b>	< 3 µg/l
<b>Bromates</b>	< 10 µg/l
<b>Chlorure de vinyle</b>	< 0,5 mg/l
<b>Plomb</b>	< 10 µg/l

Tableau 7: Indicateurs de contamination (o3)

En résumé l'Eau Thermale de La Roche-Posay a révélé une eau hypothermale, au pH neutre, faiblement minéralisée, bicarbonatée, calcique, silicatée présentant une teneur particulière en Sélénium (o10).

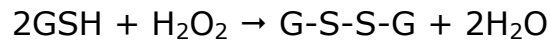


### 2.3.2 Le sélénium

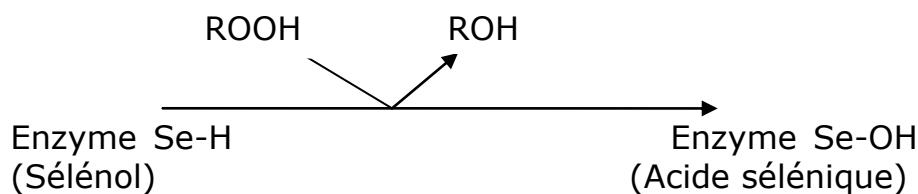
C'est à MARCO POLO que l'on doit sans doute la première description des effets du Sélénium sur l'organisme. Dès le XIII<sup>ème</sup> siècle, à son retour de Chine, il écrivait : *" Lorsque les voyageurs prennent une certaine route, ils ne peuvent s'aventurer dans les montagnes, de la province de Shen Si avec n'importe quelle bête de somme sauf celles qui sont accoutumées à la contrée à cause d'une plante vénéneuse. Si les animaux la mangent, elle provoque la perte de leurs sabots, la chute des poils, tandis que les bêtes de la région se méfient de sa dangereuse qualité et prennent soin de l'éviter "*. Les premiers conquérants des Amériques relateront, plus tard, des phénomènes similaires avec chute des sabots et perte de la crinière des chevaux. Les fermiers du Dakota attribueront cette endémie aux eaux de ruissellement sur les pâturages, on parle alors de " Champs maudits ". En 1931, les premières analyses de ces sols montreront une richesse des terres du South Dakota, du Kansas, de l'Utah, de l'Arizona, en Sélénium. Certaines plantes, appelées " plantes sélénifères ", puisent cet élément dans le sol, le concentrent au niveau de leurs tiges, de leurs feuilles, de leurs graines. Par une consommation régulière de fourrage, les animaux se surchargent en Sélénium et s'intoxiquent, entraînant comme nous l'avons vu précédemment, une modification des poils, de la crinière et des sabots. Ce sont ces plantes sélénifères qui, en 1909, attirèrent l'œil du professeur TABOURY de Poitiers, au cours d'une promenade d'herborisation, à proximité des sources de La Roche - Posay, et permirent de découvrir après analyse la présence du Sélénium dans les eaux rochelaises (o3). Ceci va par la suite décider de l'avenir médical de la station (o5). Le Sélénium est présent dans les Eaux de La Roche-Posay au degré d'oxydation VI sous forme de Sélénates (o2).

Découvert par BERZELIUS en 1818, le Sélénium est un métalloïde placé dans le groupe VI b de la classification de MENDELEÏEV (o2). Il s'agit d'un oligo - élément indispensable à l'équilibre biologique humain, partie intégrante de nombreux enzymes et protéines dont le Cytochrome G5, les enzymes de la chaîne de transfert d'électrons et l'ARN de transfert (o6). Sur le plan chimique, le Sélénium se rencontre sous différentes formes (o2), degrés d'oxydoréduction (o6) car il s'agit d'un réducteur et d'un catalyseur très utilisé dans l'industrie chimique : Sélénates ( $\text{Se}_6^+$ ), Sélénites ( $\text{Se}_4^+$ , la forme la plus courante), Séléniure ( $\text{Se}_2^-$ ) d'hydrogène, composés organiques du Sélénium (o2). Ses nombreuses fonctions physiologiques sont principalement associées à l'action de la glutathion-péroxydase lui assurant un rôle fondamental dans la protection cellulaire (o6).

Cet élément est présent dans notre alimentation, céréales, viandes à des quantités qui dépendent de la richesse sélénique du sol cultivé. Une fois dans notre organisme, il est incorporé à de nombreuses protéines : les sélénoprotéines. On le retrouve dans des protéines musculaires comme la myosine, dans la kératine et surtout dans des protéines enzymatiques dont la plus connue est la glutathion peroxydase, capable de catalyser la réduction du peroxyde d'hydrogène en présence de glutathion réduit (o2) :



Cette glutathion peroxydase a le pouvoir de débarrasser nos cellules de radicaux peroxydes particulièrement toxiques : le peroxyde d'hydrogène  $\text{H}_2\text{O}_2$ , l'oxygène singulet  $\text{O}_2\cdot$ , les radicaux libres hydroxyles  $\text{OH}\cdot$  et superoxydes  $\text{O}_2\cdot$ . Pour limiter les lésions tissulaires et cellulaires notre organisme fait appel à des substances anti oxydantes. Or, dans ces réactions biochimiques complexes qui se réalisent au sein de nos tissus, il faut un donneur d'électrons du peroxyde et le Sélénium va jouer ce rôle en passant de la forme séléinol à celle d'acide sélénique (o2).



Le Sélénium joue ainsi un rôle protecteur contre les ions peroxydes en intervenant comme cofacteurs d'enzymes, les sélénoenzymes, soit à l'état isolé soit associé à d'autres cofacteurs tels que le Molybdène ou le Fer. On retrouverait donc du Sélénium au niveau de la glutathion peroxydase, de la glycine réductase, du formiate déshydrogénase et de certains cytochromes comme par exemple le Cytochrome P450 (o2).

On peut observer des carences séléniques au cours de grandes dénutritions, dans les brûlures étendues, les cirrhoses et même lors de cancers. Des études menées dans les années 1990 portant sur le rapport entre cancer et Sélénium présentent ce dernier comme un inhibiteur des modifications précancéreuses puisque des apports importants en Sélénium inhibent la croissance de tumeurs expérimentales animales d'origine chimique ou virale. Une des hypothèses émises pour expliquer cette inhibition fait intervenir la glutathion peroxydase et le coenzyme à base de Sélénium : l'enzyme sélénodépendante agirait comme antioxydant en prévenant l'accumulation intracellulaire de peroxydes et de superoxydes à pouvoir fortement cancérigène (o2).

En ce qui concerne l'explication de l'action du Sélénium dans les Eaux de La Roche-Posay, pour certains il y aurait une substitution au niveau de certains acides aminés du Soufre par cet élément, avec une forte concentration au niveau des phanères. Pour d'autre " *le Sélénium se lierait aux molécules soufrées en donnant des composés plus labiles qu'avec le Soufre et ce serait par ce mécanisme que l'on pourrait expliquer l'action bénéfique des Eaux de La Roche-Posay* ". Enfin, le Sélénium interviendrait dans le fonctionnement de la chaîne respiratoire cellulaire en débarrassant notre organisme des composés oxygénés (peroxyde d'hydrogène, radicaux libres, radicaux superoxydes) (o2). Le Sélénium aurait un effet régulateur du système immunitaire, anti-inflammatoire, via le contrôle des cellules de Langerhans et en modulant la production des cytokines, mais également un effet antioxydant et protecteur des UVA et UVB (o12).

Les principales propriétés du Sélénium sont liées à l'élimination de l'excès de peroxydes, à une action dans la modulation de la réponse inflammatoire et à la protection cellulaire. Ainsi pour résumer, l'ensemble des actions qui lui sont attribuées sont (o6) :

- Un rôle anti-radicalaire, utile dans la prévention du vieillissement cutané, des dommages cellulaires UV-induits et de la carcinogénèse (o6). Ce rôle est assuré par l'effet catalyseur de la glutathion peroxydase, protecteur des effets néfastes causés par les radicaux libres (o13) et par un effet barrière antioxydant durant la phagocytose bactérienne (o14).
- Un rôle anti-inflammatoire. La glutathion peroxydase module la production des leucotriènes, impliqués dans la signalisation intra et intercellulaire, agit dans la régulation de l'hyperactivité oxydative et dans l'expression de TNF alpha de différents macrophages (o6). Cette action est due à une inhibition de la migration des cellules de Langerhans, une réduction de l'expression des antigènes membranaires et autres molécules co-stimulantes de la réponse inflammatoire (o15). L'étude CELERIER de 1995 a mis en évidence l'effet anti-inflammatoire du Sélénium dans l'eau de La Roche-Posay, à J+14 sur peau atopique reconstituée (o12).
- Un rôle de protection des fibroblastes. Il agit par une détoxification cellulaire couplée à une action anti radicalaire comme nous l'avons vu précédemment (o16).

→ Un rôle de protection vis-à-vis des métaux lourds (Mercure, Plomb, Cadmium, Argent). Il agit par une modulation de leur toxicité avec la formation de Sélénures biologiquement inactifs (o6).

Des rôles complémentaires lui sont aussi attribués (o6) :

→ Il participe à l'activité enzymatique de la synthèse de l'hème. Un déficit en Sélénium peut perturber le métabolisme de l'acide arachidonique dont les métabolites inhibent la synthèse de la prostaglandine. Il en résulte une réduction de la vasodilatation et une augmentation de l'agrégation plaquettaire (o6).

→ Il participe à la synthèse de l'ubiquinone cardiaque et à la protection du myocarde (o17).

→ Il interagit dans le cycle de Krebs grâce à une action sur la perméabilité mitochondriale et dans leurs fonctions physiologiques. (Ceci a été mis en évidence par ZHU en 2002) (o6).

→ Il intervient dans la synthèse et le métabolisme des hormones thyroïdiennes par l'intermédiaire de la thioredoxine réductase, identifiée comme étant une séléno-cystéine (o18).

→ Il permet une modulation de la réponse immunitaire modifiant la fonction des neutrophiles (o14) et une réduction de la concentration des anticorps dans les thyroïdites auto-immunes (o19).

→ Il a aussi été suggéré que le niveau sérique de Sélénium pouvait être un facteur significatif du risque relatif de développement de maladies myco-bactériennes (o20).

Dans l'organisme le Sélénium interagit principalement avec les vitamines E, A et C (o21), (o22), (o23). Une synergie d'efficacité entre le Sélénium et la Vitamine E a été observée chez les sujets atteints d'un cancer (sein, colon, prostate) entraînant une diminution du risque relatif de mortalité (o24), (o25). Il a également été décrit une baisse de 13 % du taux de mortalité des patients atteints de divers cancers, quand un mélange de carotène (Vitamine A), tocophérol (Vitamine E) et de Sélénium leur était prescrit (o26). En ce qui concerne la vitamine C, par son activité pro-oxydante, elle génère des lipoperoxydes stimulant l'expression des ARNm pro-collagéniques. De plus c'est un cofacteur de l'enzyme qui catalyse la synthèse de l'hydroxyproline, la prolyhydroxylase (o6).

En moyenne, le corps humain contient 0,19 mmol soit entre 13 et 21 mg de Sélénium. Les muscles squelettiques, les os, le foie et le cortex rénal en renferment une grande quantité, alors que la rate, le pancréas peu, et le tissu adipeux en est dépourvu (o6). Sa concentration dans le sérum va fluctuer entre 50 et 120 µg/l et dans le sang total entre 60 et 120 µg/l chez la femme, 79 et 130 µg/l chez l'homme. Dans les urines, elle est inférieure à 30 µg/l. Les érythrocytes, neutrophiles et thrombocytes en sont particulièrement riches (o13). La concentration plasmatique subit de rapides variations en fonction des apports, tandis que les variations de concentration à l'intérieur des érythrocytes sont beaucoup plus lentes. Ainsi les érythrocytes sont des marqueurs très fiables du niveau de Sélénium dans l'organisme, notamment sur le long terme (o6). Pour la concentration cutanée, déterminée par activation neutronique elle correspond à 0,5-1,1 µg/g de poids sec d'épiderme normal et à 0,4 µg/g de poids sec de derme (o27). D'après l'OMS, l'Apport Journalier Recommandé (AJR) en Sélénium est de 20 µg à 200 µg selon les individus, l'âge et l'activité (Enfants, Adultes, Sportifs). La cure quotidienne de l'eau de La Roche-Posay (1 Litre d'eau) assure cet apport (o12). Les sources thermales de La Roche-Posay présentent les plus fortes concentrations en Sélénium. Les sources " Mélusine ", " Radegonde ", " Dugesclin ", " Les Pictaves " renferment des concentrations de l'ordre de 53 µg de Sélénium par litre, pouvant parfois atteindre 60 µg/l, alors que les normes de potabilité pour une eau de boisson sont inférieures à 10 µg/l (o3). Les cas d'intoxications aiguës publiées dans la littérature sont très rares. La plupart correspondant à des accidents industriels et des tentatives de suicides. Les intoxications chroniques, moins rares sont surtout dues à la consommation d'aliments provenant de régions fortement sélinifères (o6). Ces phénomènes toxiques s'observent pour des doses allant de 500 à 1000 µg/j (o28). Le malade présente alors une odeur alliacée et ressent un goût métallique. Des convulsions peuvent survenir en cas d'intoxications franches (o6).

### 2.3.3 La radioactivité des sources de la station

Elle fut mesurée dès 1905 par Pierre CURIE et LABORDE puis par LEPAGE. Elle montre une activité de l'ordre de 0.63 microcuries (o2). On trouve selon les sources, de 20 à 40 microgrammes d'Uranium par litre ainsi que des isotopes de l'Uranium, du Thorium, du Radium et du Radon. Une question pourrait se poser en ce qui concerne la dangerosité de cette radioactivité, mais même en ingérant pendant 21 jours, durée de la cure, une eau minérale radioactive, le patient ne risque aucun surdosage, la dose introduite restant toujours inférieure au seuil de tolérance (o2).

Les faibles quantités de Radon ou de Thorium absorbées en boisson ou inhalées dans l'atmosphère de la cabine de douche, permettraient tout au plus de stimuler les échanges, d'activer l'élimination de certains déchets, d'entraîner un effet sédatif neurovégétatif sans risque pour le patient (o2).

## 2.4 Mise en évidence de l'activité de la cure thermale

Comme nous l'avons vu dans l'Histoire de la station, les Eaux de La Roche-Posay furent analysées une première fois, en 1615, par MILON, Docteur à la faculté de Poitiers, premier médecin d'Henri IV et de Louis XIII, qui employa tout son crédit pour leur donner la célébrité dont elles jouissent (o11). En août 1615, il connaissait déjà les qualités de l'Eau et il déclara qu'elle contenait deux minéraux légers, le Soufre et le Nitre (o5). Il indiqua également les maladies auxquelles ces Eaux pouvaient convenir (o4). Puis elles furent comprises dans l'analyse générale des Eaux minérales de France, qui fut présentée à l'Académie des Sciences en 1670 et 1671, par DUCLOS, Médecin membre de cette Académie. En 1736, de nouvelles analyses ont été entreprises par MARTIN, Médecin de Châtellerauld et de l'Université de Montpellier qui les prescrivait à ses nombreux malades avec un succès presque constant (o11). Il commence par faire la description de la fontaine et indique *" qu'elle est divisée en quatre petits bassins dont un n'est que le dégorgeoir des trois autres ; il a cru voir, sans cependant l'assurer positivement, que malgré que l'eau des trois bassins parut se toucher, elle n'était point du tout la même, puisqu'elle donnait des résultats différents. Il observe que l'eau de ces bassins est recouverte, en été, d'une pellicule blanchâtre, et qu'ils contiennent tous du Nitre et du Soufre ; qu'il y en a deux qui sont chargés de Fer dont un en moindre quantité ; que celui qui a moins de Fer contient plus de Soufre ; qu'il a reconnu la présence de Fer à la couleur brune qu'il donnait aux pierres du bassin ; et celle du Nitre parce qu'il en avait retiré du sel, qui n'était autre chose que du Nitre, chargé de Soufre à la dose de dix-huit grains par pinte. Enfin la présence du Soufre lui a été démontrée par l'odeur sulfureuse de la vase qui sentait la poudre à canon. M. MARTIN ayant soumis aux réactifs l'eau de la roche, la noix de galle a donné une couleur rembrunie tirant sur l'oranger ; le vitriol a donné à la teinture que l'eau du premier bassin avait tiré de la noix de galle, une couleur blanchâtre au lait virginal étendu avec de l'eau ; et à la même teinture des deux autres une couleur verte. Elles n'ont fait aucuns changement à la teinture de tournesol "*. M. MARTIN tout comme M. MILON terminait son ouvrage en indiquant les maladies auxquelles ces eaux peuvent convenir (o4).

Enfin en 1805, Mr. JOSLE, professeur de l'école de Médecine de Poitiers, publia un rapport fort détaillé, adressé à Mr. DE LAPPARENT, alors préfet de la Vienne (o11). Une de ses premières constatations signale que la température de l'Eau n'est pas toujours au niveau de celle de l'atmosphère. Après une analyse assez complète il montra que l'Eau contenait certains principes aux quantités indiqués précédemment dans la première partie sur l'histoire de la station. La qualité des Eaux selon son rapport est reconnue pour " *resserrer le ventre, pousser les urines et augmenter le mouvement de la circulation* " (o5).

De nombreuses traditions transmises de génération en génération laissent accroire que les soldats de DUGUESCLIN se seraient aperçus de leurs effets bienfaisants, alors qu'ils étaient au repos dans le voisinage, mais également que les chevaux du marquis de PLEUMARTIN étant affligés d'une maladie de peau répugnante, le marquis aurait décidé de s'en débarrasser. Plutôt que de les tuer, il les abandonna dans les bois. Quelques semaines plus tard, vers La Roche-Posay, le marquis aurait retrouvé ses chevaux, le poil superbe, complètement guéris, dit-on, par l'effet bénéfique de l'Eau (o5).

En 1883, les Eaux de La Roche-Posay sont comprises dans les statistiques des Eaux minérales de France. L'analyse faite en 1869 par Maître ISAMBERT, Professeur à Poitiers et en 1897 à l'Ecole des Mines, décèlent dans les Eaux la présence de Chaux, Magnésie, Potasse, Soude, Silice, Acide sulfurique, Lithine, Oxyde de fer et trace d'Arsenic. En 1898, l'Académie de Médecine autorise officiellement l'utilisation des Eaux. De 1908 à 1909 plusieurs ouvrages paraissent sur les Eaux de La Roche-Posay : " *La notice sur les Eaux minérales de La Roche-Posay* " par le docteur CASTAING et " *la cure à La Roche-Posay dans l'arthritisme et en particulier dans les manifestations cutanées* " par les Docteurs MORICHOU, BEAUCHANT et CECONOMO. Ce dernier ouvrage fut couronné par l'Académie de Médecine. Ils intervinrent au congrès d'Hydrologie de Venise en présentant une communication sur La Roche-Posay. Un autre ouvrage, celui du docteur MALTESSE donne une description intéressante de La Roche-Posay : " *Les eaux sont froides, alcalines, limpides, elles se digèrent très facilement, ce qui permet d'en boire des quantités considérables. Les effets de ces eaux sont rapides. Au bout de peu de jours, on constate une augmentation de l'activité vitale dans toute l'économie et en particulier du côté des reins et des organes digestifs. Elles occasionnent une diurèse très abondante mais indolore. L'urine est claire, l'appétit devient meilleur et il se trouve encore augmenté par la vie en plein air et les promenades faites pour aller à l'Etablissement Thermal. Le sommeil est excellent...* " (o5).



L'action cicatrisante sur la peau de l'Eau de La Roche-Posay a pu être mise en évidence sur de jeunes rats. On crée par traumatismes répétés une irritation sur les flancs d'un lot de rats. Ensuite on pulvérise sur le flanc gauche de l'eau thermale et sur le flanc droit de l'eau distillée. Tous les animaux sont maintenus dans des conditions identiques et les surfaces de cicatrisation sont mesurées à des temps définis. On constate pour tous les rats une vitesse de cicatrisation toujours supérieure avec l'Eau de La Roche-Posay ainsi d'ailleurs qu'une repousse des poils plus rapide sur le flanc traité à l'Eau Thermale. Les résultats d'efficacité et d'inefficacité chez des malades ayant suivi une cure thermale s'avèrent difficiles à obtenir car il est impossible de réaliser des essais en double aveugle consistant à administrer le traitement thermal, douches et pulvérisations avec " Mélusine " ou " Radegonde " pour un groupe de curiste et à traiter un groupe témoin avec de l'eau du robinet par exemple. D'autre part comme la cure est limitée à vingt-et-un jours, il est compliqué de suivre de façon prolongée une enquête thérapeutique. Des études indirectes sont alors réalisées basées sur, par exemple, la diminution de l'absentéisme professionnel, de la consommation d'actes médicaux ou pharmaceutiques dans les mois qui suivent la cure (02).

#### 2.4.1 Les propriétés de L'Eau Thermale de LA ROCHE-POSAY et les études réalisées in-vitro et in-vivo

Les propriétés de l'Eau Thermale de La Roche-Posay ont fait l'objet de plusieurs études in vitro et in vivo chez l'animal et chez l'Homme. Des propriétés essentielles ont été mises en évidence (010) :

→ Un effet antioxydant et protecteur sur les fibroblastes cutanés humains soumis aux irradiations UVA et UVB, avec une augmentation de la concentration intracellulaire de Zinc et de Sélénium. Ceci afin de lutter contre le vieillissement et la dégradation cellulaire prématurés (010). RICHARD en 1990 s'est attaché à mettre en évidence un pouvoir antioxydant de l'Eau Thermale en l'introduisant dans les milieux de cultures de fibroblastes cutanés humains soumis à des stress oxydants (UVB et H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Trois souches de fibroblastes humains issus de biopsies cutanées ont été incubés à 37°C dans une atmosphère enrichie en CO<sub>2</sub> (7,5 %) avec trois milieux de cultures différents reconstitués à partir d'eau distillée et d'Eau Thermale de La Roche-Posay issue de la source " Mélusine " contenant le Sélénium (016).



Le milieu I était obtenu à partir d'eau distillée, le milieu III à partir d'eau thermale de La Roche-Posay et le milieu II à partir du milieu I enrichi en Sélénium par ajout de Sélénite de sodium pour obtenir une concentration en Sélénium comparable au milieu III. Chaque milieu était ensuite additionné de sérum de veau foetal (10 %) afin d'obtenir les concentrations finales en Sélénium, qui sont les suivantes (016) (*Tableau 8*) :

### Milieux Sélénium (Se) µg/L

I	Milieu témoin	52
II	Milieu sélénié	102
III	Milieu Roche-Posay	90

Tableau 8: Concentration en Sélénium des différents milieux d'incubation (o16)

L'analyse a porté sur la teneur en oligoéléments, l'activité glutathion peroxydase séléno-dépendante (GPX), superoxyde dismutase et la peroxydation lipidique après lavage et broyage de cultures cellulaires. L'induction du stress oxydant a été réalisé d'une part par le peroxyde d'hydrogène ( $1,5 \times 10^{-4}$  M) et par un rayonnement ultraviolet de type B (0,12 joules/cm<sup>2</sup>, 3 jours de suite). Deux points de mesure ont été effectués pour chaque souche et chaque milieu. Les résultats ont été exprimés en pourcentage par rapport aux cellules témoins non irradiées. Les résultats montrent que, quelque soit le milieu utilisé, les courbes de croissance cellulaire sont identiques. Les teneurs en oligo-éléments des fibroblastes diffèrent selon les milieux de cultures utilisés avec un maximum pour le milieu reconstitué à partir d'Eau Thermale de La Roche-Posay (o16).

L'activité comparée de la GPX entre les milieux I et II est proportionnelle à la concentration en Sélénium. Bien que les concentrations en Sélénium soient comparables entre les milieux II et III, les activités GPX diffèrent. L'activité superoxyde dismutase fibroblastique est supérieure pour le milieu III de l'Eau Thermale de La Roche-Posay (o16) (*Tableau 9*).

Souches	Milieu I	Milieu II	Milieu III La Roche Posay
<b>Souche A</b>			
Se	0,088	0,141	0,295
GPX	117	161	-
SOD	2,3	2	-
<b>Souche B</b>			
Se	0,073	0,061	0,187
GPX	153	217	128
SOD	1,8	2,2	5,8
<b>Souche C</b>			
Se	0,068	0,063	0,417
GPX	128	187	110
SOD	2,1	1,8	3,1

Tableau 9: Teneur en Sélénium des fibroblastes (en ng/mg de protéines solubles), activité GPX (en GPX/ $\mu$ M/mn/g prot. NADPH oxydé) et superoxyde dismutase (SOD en SOD/ $\mu$ g/mg Prot.) en fonction du milieu d'incubation (o16)

Après le stress radicalaire induit par le peroxyde d'hydrogène ou le rayonnement UVB, l'effet cellulaire létal était significativement moindre pour les fibroblastes issus du milieu III. Les fibroblastes cultivés avec de l'Eau Thermale résistent mieux. Comme le montre cette étude, les mécanismes de réparation et en particulier ceux faisant appel aux oligo-éléments, permettent de retarder l'effet létal (*Tableau 10*).

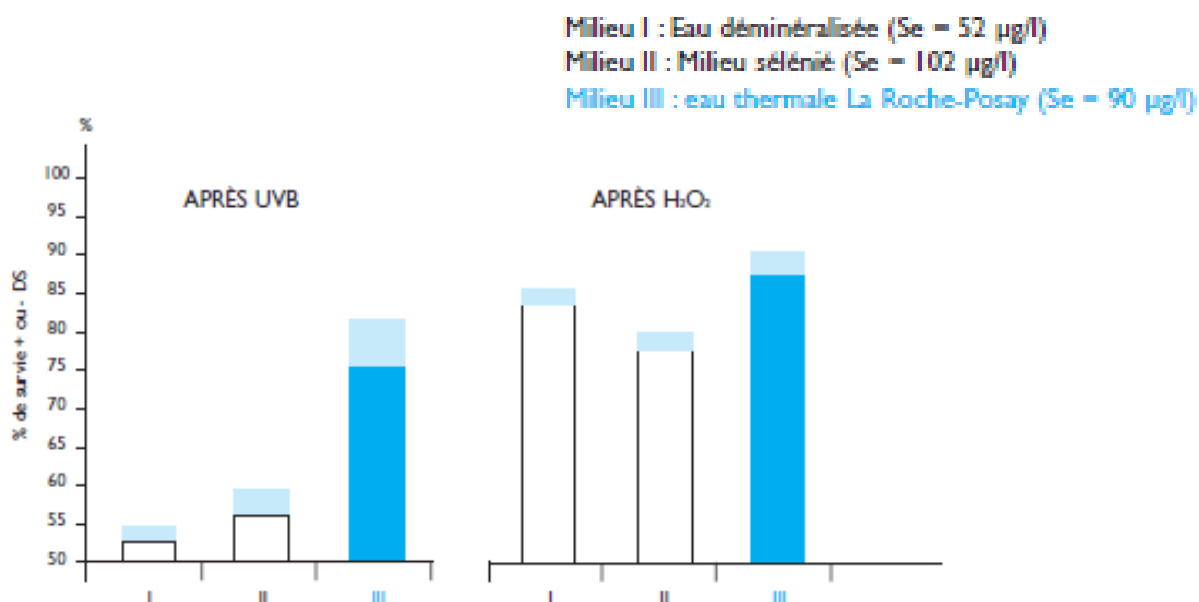


Tableau 10: Pourcentage de survie des fibroblastes après action cumulative des UVB (3 irradiations de 0,12 J/cm<sup>2</sup>) ou adjonction d'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (1,5  $\times$  10<sup>-4</sup> M) (o16)

La première hypothèse exposée est celle du rôle majeur du Sélénium (o16). Il est démontré que la production de GPX est proportionnelle à l'apport en Sélénium (COMBS, 1986). Or la GPX prévient la formation de radicaux libres (URSINI, 1987). La supplémentation en Sélénium dans le milieu II augmente l'activité GPX mais pas la survie des cellules face au stress oxydant. La GPX ne serait alors qu'un élément de la chaîne anti-radicalaire au côté de la superoxyde dismutase, des vitamines A et E, des aminoacides soufrés. Ceci a permis de confirmer la présence d'un mécanisme plus complexe suivant la forme organique ou minérale du Sélénium. Si les teneurs en Sélénium des milieux II et III sont comparables, il n'en est pas de même pour les teneurs intracellulaires, sans augmentation par contre de l'activité GPX, suggérant une autre forme organique de stockage du Sélénium. Cet effet protecteur est alors attribué au Sélénium et au zinc, dont on sait qu'ils participent à la constitution de métallo enzymes anti oxydantes (o16).

Une deuxième étude in-vitro reprenant la notion de protection anti-oxydante de la glutathion peroxydase séléno-dépendante, étudie le potentiel antioxydant du Sélénium et de l'Eau Thermale de La Roche-Posay dans le contrôle de la peroxydation lipidique et des effets létaux induits par UVA. Les fibroblastes cutanés humains provenant de plusieurs donneurs ont été incubés dans différents milieux de culture reconstitués à partir d'un milieu de base contenant des acides aminés, des vitamines, une solution tampon saline (EMEM = Eagle's Minimal Essential Medium) et une concentration variable de sang de veau foetal contenant du Sélénium (o29).

- EMEM + 10 % de Sérum de Veau Fœtal (SVF) = S10
- EMEM + 10 % de SVF + Sélénite de sodium (56 µg/l) = S10 + Se
- EMEM + 10 % de SVF + Eau Thermale de La Roche-Posay = S10 + LRP
- EMEM + 2 % de SVF = S2
- EMEM + 2 % de SVF + Sélénite de sodium (56µg/l) = S2 + Se
- EMEM + 2 % de SVF + Eau Thermale de La Roche-Posay = S2 + LRP

Tous les milieux enrichis contenaient au total 320 nM de Sélénium. L'irradiation par les UVA consistait en une exposition de 360 KJ/m<sup>2</sup>. Les tests de viabilité cellulaires ont été effectués trois jours après l'exposition. Pendant ce laps de temps les cellules étaient incubées dans leurs milieux de culture respectifs à 37°C. Les activités de la GPX, de la SOD (Super Oxyde Dismutase), des catalases ainsi que le TBARS (Thiorbarbituric acid reactive substances) étaient mesurés avant et après l'exposition aux UVA (o29).

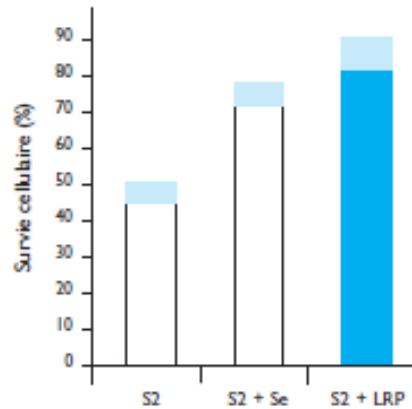


Tableau 11: Effets protecteurs du Sélénium et de l'Eau Thermale de La Roche-Posay sur la survie de fibroblastes humains en culture soumis à une irradiation UVA (o29)

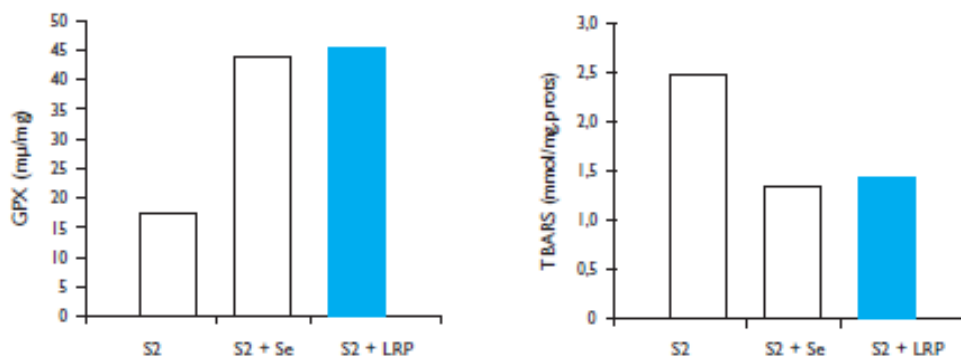


Tableau 12: Effets du Sélénium et de l'Eau Thermale de La Roche-Posay sur la peroxydation lipidique (TBARS) et l'activité glutathion peroxydase (GPX) (o29)

Les résultats (*Tableaux 11 et 12*) montrent une plus grande sensibilité des fibroblastes humains aux effets létaux de l'exposition aux UVA quand ils sont incubés dans un milieu pauvre en Sélénium. Cet effet est plus marqué pour les cellules en division que pour les cellules quiescentes. Ces effets délétères sont significativement corrigés par l'adjonction de Sélénium ou d'Eau Thermale de La Roche-Posay. L'activité de la GPX des cellules quiescentes est plus importante dans le milieu SVF 10 % que dans le SVF 2 %, différence corrigée par l'adjonction de Sélénium ou d'Eau Thermale de La Roche-Posay. Ceci montre bien un effet protecteur du Sélénium contre les effets délétères des UVA sur les fibroblastes cutanés (o29).

→ Un retard de la carcinogénèse suite à l'application percutanée d'Eau Thermale de La Roche-Posay chez la souris, vis à vis des UVB, associé à une diminution de la peroxydation lipidique (o10). CADI en 1991 a appliqué la propriété mise en évidence par RICHARD, in vivo, chez des souris albinos à peau glabre, irradiées aux UVB (o30).

Deux groupes de 15 à 16 rongeurs hairless HRO traités soit par une crème à base d'Eau Thermale de La Roche-Posay, soit par la même crème témoin à l'eau déminéralisée, ont été exposés à une quantité connue d'UVB pendant 25 semaines (3 fois/semaines à raison de 0,2 J/cm<sup>2</sup> d'UVB). Ces rongeurs ont été comparés à un groupe contrôle constitué de rongeurs irradiés et/ou non traités par ces crèmes. Ces dernières sont appliquées 30 minutes avant et 5 minutes après chaque irradiation. Le développement de tumeurs a été évalué une fois par semaine et le temps de latence T50 déterminé (nombre de semaines d'exposition pour que la moitié des rongeurs expriment au moins une tumeur photo-induite), ainsi que la T100 (nombre de semaines d'exposition pour que la totalité des rongeurs expriment une tumeur photo-induite) (o30).

De plus la peroxydation lipidique, par mesure du taux de MDA (Malondialdéhyde) et l'activité de la GPX (glutathion peroxydase) ont été mesurées à partir de biopsies. Les trois groupes témoins non irradiés n'ont pas développé de tumeur mais c'est le cas pour les trois groupes irradiés. Des tumeurs cutanées à type de carcinomes spinocellulaires apparaissent chez toutes les souris mais avec un retard d'environ six semaines chez celles traitées à la crème thermale. Le taux de MDA témoin de la peroxydation lipidique augmente de façon significative avec l'âge des rongeurs témoins et double après onze semaines d'irradiation. Mais il reste stable durant les 25 semaines d'irradiation chez les souris traitées avec la crème à l'Eau Thermale de La Roche-Posay. L'activité GPX reste stable chez les rongeurs témoins et irradiés non traités par la crème à l'Eau Thermale, alors que dans le groupe traité par cette dernière, l'activité GPX augmente significativement au cours du traitement (o30) (*Tableaux 13 et 14*).

Groupes	Temps d'apparition de la première tumeur (semaine)	T50 (semaine)	T100 (semaine)
Irradié non traité	12	16	22
Irradié, traité par crème témoin	12	16	22
Irradié, traité par crème La Roche-Posay	15	22	26

Tableau 13: Effet protecteur de l'Eau Thermale de La Roche-Posay vis-à-vis des tumeurs photo-induites par les UVB chez les souris hairless (o30).

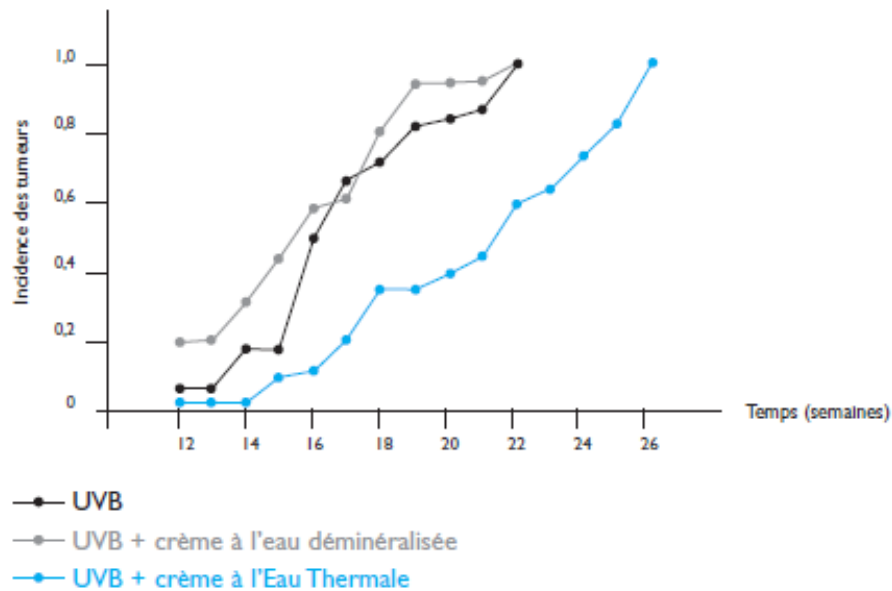


Tableau 14: Incidence des tumeurs après exposition aux UVB en fonction du traitement appliqué (o30).

Cet effet peut être dû à une diminution de la peroxydation lipidique, expliqué par l'augmentation de l'activité de la glutathion peroxydase (o30). Ce travail confirme les résultats d'autres études qui démontraient notamment une inhibition de la phase d'initiation mais aussi de promotion de la carcinogénèse par le Sélénium (o31), un effet inhibiteur réversible sur la croissance des cellules transformées et enfin une inhibition de la photo carcinogénèse par l'administration concomitante de Sélénium et de Vitamine E (o32).

→ Un effet immunomodulateur se caractérisant par une action inhibitrice de l'Eau sur la capacité de stimulation des lymphocytes par les cellules de Langerhans (o10). WOLLEMBERG en 1992 et STAQUET en 1997 se sont orientés vers une action de l'Eau Thermale sur la capacité de stimulation des cellules de Langerhans. Ces dernières jouent un rôle essentiel dans les réponses cutanées immunitaires en intervenant sur les Lymphocytes T impliqués dans la formation des lésions de l'eczéma et du psoriasis. Une nette diminution de la stimulation lymphocytaire par les cellules de Langerhans est observée dans les cultures avec de l'Eau Thermale. Cette Eau agit parfois par l'intermédiaire des cytokines libérées par les kératinocytes, soit directement sur la fonctionnalité des cellules de Langerhans (o15) (o33).

WOLLEMBERG a étudié l'effet in-vitro de l'Eau Thermale de La Roche-Posay sur la prolifération spontanée ou provoquée par un mitogène, de cellules sanguines mononuclées périphériques (CMSP) et sur la capacité de stimulation des cellules de Langerhans épidermiques (CL), dans des réactions mixtes lymphocytes-cellules cutanées. Trois milieux de cultures ont été comparés (o33) : (DMEM = Dulbecco/Vogt Modified Eagle's Minimal Essential Medium)

- Le milieu DMEM lyophilisé reconstitué avec l'Eau Thermale de La Roche-Posay
- Le milieu DMEM lyophilisé reconstitué avec de l'eau distillé MILLIPORE
- Le milieu DMEM liquide normal

Les capacités de prolifération spontanée des cellules sanguines mononuclées et provoquée par le phorbol 12-myristate 13-acétate avec et sans la présence de cellules allogéniques épidermiques ont été observées. Les résultats ont montré qu'il n'existe pas de différence de l'indice de prolifération de CMSP en fonction des milieux d'incubation. La réponse au phorbol n'a pas non plus été différente selon les milieux. Mais en présence de cellules allogéniques épidermiques, une forte inhibition de la réponse proliférative des CMSP a été observée dans le milieu contenant l'Eau Thermale de La Roche-Posay. La capacité de stimulation des cellules de Langerhans étant régulée par différentes cytokines comme l'Interleukine I, le GM-CSF ou le TNF-alpha libérés par les kératinocytes au cours des différents stades de l'activation, l'effet suppressif montré lors de cette étude peut être provoqué par un effet direct de un ou plusieurs composants de l'Eau Thermale de La Roche-Posay sur la maturation fonctionnelle des CL (o33), un effet indirect par l'induction de sécrétion de TNF-alpha par les kératinocytes qui bloque l'activité stimulante des CL (o34), l'inhibition de la sécrétion des cytokines par les kératinocytes responsables de la maturation fonctionnelle des CL in-vitro comme IL-I alpha et/ou GM-CSF (o35) (o36) ou un effet combiné de tous ces mécanismes (o33).

Pour STAQUET, l'objectif de son étude était d'observer les effets de l'Eau Thermale de La Roche-Posay in-vitro sur la modulation des phénotypes des cellules de Langerhans et leur capacité de migration et stimulation. Des cultures de cellules de Langerhans humaines ont été incubées dans un milieu de base (RPMI : Roswell Park Memorial Institute Medium) et dans le même milieu enrichi en Eau Thermale de La Roche Posay. Celles-ci ont été sensibilisées par exposition à un haptène (TNBS) puis lavées plusieurs fois avant d'être soumises aux tests de migration, prolifération des lymphocytes T avec mesure de l'expression des antigènes HLA-DR, B7-2 et ICAM-1. Le traitement préalable par un haptène de type TNBS a induit la migration des cellules de Langerhans (o15).

Les propriétés migratrices de ces dernières sont nettement diminuées après incubation dans le milieu enrichi en Eau Thermale de La Roche-Posay. Concernant l'expression des antigènes de surface jouant un rôle dans la stimulation et l'initiation de la réponse proliférative des lymphocytes T, on constate une diminution de l'expression de HLA-DR (25 % -  $p < 0,023$ ), de ICAM-I (25 % -  $p < 0,001$ ) et de B7-2 (35 % -  $p < 0,014$ ). Par contre, les cellules de Langerhans induisent, en présence de TNBS une réponse primaire des Lymphocytes T, et cette stimulation n'est pas modifiée ici par la présence d'Eau Thermale de La Roche-Posay. Cette étude démontre donc une inhibition de la migration des cellules cutanées de Langerhans sensibilisées par un haptène en présence d'Eau Thermale de La Roche-Posay, puis une réduction de l'expression des antigènes HLA-DR et des autres molécules co-stimulantes après incubation dans cette Eau Thermale (o15).

→ Un effet anti-inflammatoire se traduisant par la diminution in vitro de la production de trois cytokines kératinocytaires à la fois en peau normale et en peau inflammatoire et sous l'effet d'un stress UV. Deux composants joueraient ici un rôle majeur : le Sélénium et le Strontium (o10). CELERIER en 1995 a essayé de relier l'effet réducteur par l'Eau Thermale de la production de cytokines kératinocytaires de l'inflammation (IL-1alpha, IL-6, TNF alpha) à la présence de Strontium et de Sélénium présents dans l'Eau de la Roche-Posay. Il y est parvenu sur un modèle de peau reconstruite à partir de cellules de peau normale et de peau inflammatoire d'eczéma atopique incubée dans différents milieux. Des biopsies obtenues à partir de lésions de dermatite atopique et des biopsies de peau saine ont été incubées dans trois milieux de culture différents sans hydrocortisone (o37) :

- Un milieu de base EMEM avec de l'eau distillée MILLIPORE (milieu contrôle)
- Le même milieu supplémenté en Strontium (Chlorure ou Nitrate 260 µg/l) ou en Sélénium (Sélénate, Sélénite et Chlorure 60 µg/l)
- Un milieu de base EMEM dont l'eau distillée était remplacée par de l'Eau Thermale de La Roche-Posay.

A J14 de l'incubation, les cultures ont été stoppées et les peaux reconstituées ont été traitées avec des anticorps marqués anti-IL alpha, IL-6 et TNF alpha. Les marquages obtenus ont été cotés en négatif, faible, modéré et fort. La production intracellulaire d'IL-I alpha, IL-6 et TNF alpha a été étudiée par une méthode immuno-histochimique sur coupe congelée. La production extracellulaire dans le milieu de culture de ces cytokines a été étudiée par la méthode ELISA (o37).



Dans le cas de la peau normale incubée dans le milieu contrôle, les résultats obtenus sont une production intracellulaire faible pour IL-1 alpha, négative pour IL-6 et TNF alpha. L'adjonction dans le milieu de culture d'Eau Thermale ou supplémentée en Sélénium ou Strontium n'induit pas de production d'IL-6 ou de TNF alpha, mais inhibe la production d'IL-1 alpha. Dans le cas de la peau inflammatoire incubée avec le milieu contrôle, la production intracellulaire de cytokines est modérée pour IL-1 alpha, et forte pour IL-6 et le TNF alpha. La production des différentes cytokines varie suivant le sel de Sélénium ou le Strontium ajouté, ainsi qu'avec l'Eau Thermale de La Roche-Posay. Il existe une nette inhibition de la production d'IL-6 avec l'Eau de La Roche-Posay et les sels de Sélénium ( $\text{SeNaO}_3$ ) et de Strontium ( $\text{SrNO}_3$ ). Une inhibition plus faible est retrouvée avec le TNF alpha. Toutes les concentrations de cytokines et en particulier IL-6 étaient diminuées dans le surnageant, aussi bien pour la peau normale que pour les peaux inflammatoires après 10 jours d'incubation dans un milieu contenant des sels de Strontium, de Sélénium et de l'Eau Thermale de La Roche-Posay (o37).

Deux explications à cette activité anti-inflammatoire ont été envisagées. Tout d'abord l'augmentation de l'activité bactéricide et phagocytaire des granulocytes par les sels de Sélénium. Puis la catalyse de la décomposition des peroxydes par la GPX séléno-dépendante avec un effet protecteur cellulaire contre les réactions inflammatoires (o37).

→ Un effet anti-irritant mis en évidence in vivo par l'application d'un gel à l'Eau Thermale de la Roche-Posay sur la peau de volontaires sains soumise à une solution irritante de Laurylsulfate de sodium appliqué sous occlusion pendant 24 heures (o10). PORNET et POELMAN ont démontré les effets anti-inflammatoires de l'Eau Thermale de La Roche-Posay chez le volontaire sain soumis à irritation cutanée. Chez 10 adultes volontaires sains a été appliqué deux fois par jour pendant 4 jours, soit un gel d'Eau Thermale de La Roche-Posay, soit un gel d'eau distillée. Une réaction inflammatoire a ensuite été provoquée par application de laurylsulfate de sodium (0,75 % dans de l'eau déminéralisée) sous occlusion pendant 24 heures. Le flux cutané, proportionnel à l'inflammation locale, a ensuite été mesuré par vélocimétrie laser doppler (o6).

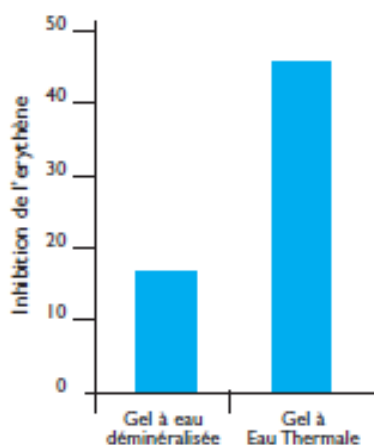


Tableau 15: Effet de l'eau Thermale de La Roche-Posay sur l'inflammation cutanée (o6)

Le résultat (*Tableau 15*) observé est une inhibition de 46 % de l'inflammation induite par le laurylsulfate de sodium quand la peau est prétraitée par l'application de gel à l'Eau Thermale, alors qu'elle n'est que de 16 % avec un gel à l'eau distillée (o6).

ROUGIER en 1995 a poursuivi les études de RICHARD et CADI, par l'application à l'Homme. Dix volontaires des deux sexes reçoivent en même temps sur chaque moitié du dos, une crème à l'Eau Thermale (82 %) et une autre à l'eau déminéralisée (82 %). Ces sujets n'ont pas reçu au niveau du dos de rayonnements ultraviolet, solaire ou artificiel, dans les six semaines précédant l'essai. Ils sont ensuite irradiés par des UVB et des biopsies cutanées sont pratiquées selon diverses modalités. Les deux crèmes ont été appliquées une fois par jour sur des zones randomisées sous les omoplates, à raison de 2 mg/cm<sup>2</sup>, 7 jours de suite, sur une surface de 10×10 cm. Le 8<sup>ème</sup> jour une irradiation est effectuée afin de déterminer la DEM (Dose Erythémale Minimale) et le 9<sup>ème</sup> jour la DEM est interprétée. Le 10<sup>ème</sup> jour une irradiation de l'ensemble des zones de 0,76 DEM à 1,69 DEM en progression de 1,25 a été réalisée. Le 11<sup>ème</sup> jour l'évaluation visuelle et colorimétrique et le choix des zones pour prélèvement épidermique superficiels ont été effectués. Les biopsies sur la zone érythémale ont été pratiquées à isodose et à iso érythème par rapport à une troisième zone témoin non traitée. Après fixation au formol tamponné, les fixations étaient traitées classiquement et les coupes en séries colorées en HES (o38).

Les lectures ont été effectuées par deux lecteurs indépendamment (objectif  $\times 40$ , oculaire  $\times 10$ ). Au moins deux centimètres linéaires étaient examinés (15 sections alternées 2 à 2). En moyenne sur les 10 sujets, aucun des produits n'apporte de protection significative vis-à-vis de l'érythème. L'analyse de sunburn cells fait ressortir les résultats suivant (o38) :

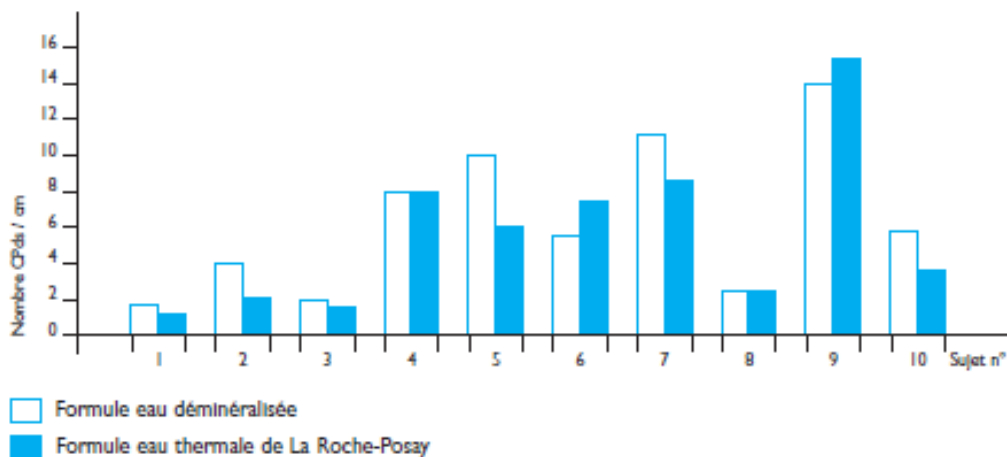


Tableau 16: Etude comparative d'un prétraitement à une émulsion contenant soit de l'eau Thermale de La Roche-Posay sur le nombre de sunburn cells/cm linéaire d'épiderme, après irradiation à isodose d'UVB chez l'Homme (o38)

Pour la préparation contenant de l'eau déminéralisée, il n'y a pas de différence avec le témoin, que ce soit à isodose ou isoérythème ( $p = 0,36$ ). Pour la préparation contenant de l'Eau Thermale de La Roche-Posay, il n'y a pas de différence avec le témoin, que ce soit à isodose ou à isoérythème ( $p = 0,13$ ). En comparant les deux préparations, on n'observe pas d'effet significatif à isoérythème ( $p = 0,18$ ) mais il y a à isodose une différence significative ( $p = 0,04$ ) en faveur d'une réduction du nombre de sunburn cells par la préparation contenant de l'Eau Thermale de La Roche-Posay (o38) (Tableau 16).

On peut ainsi conclure qu'à dose équivalente d'UVB reçus, le prétraitement par la formule à l'Eau Thermale conduit à une diminution du nombre de cellules dyskératosiques. Un effet protecteur est exercé par le traitement de la peau pendant une semaine avec une préparation à base d'Eau thermale de La Roche-Posay. De plus une étude in vitro sur des kératinocytes humains en culture en présence ou non d'Eau Thermale a montré que la dose nécessaire pour tuer 50 % des cellules est deux fois plus élevée dans les séries d'Eau Thermale et qu'on observe une diminution d'IL-1 (o38).

## 2.4.2 La mise en évidence clinique de l'effet thérapeutique

Différentes enquêtes ont été réalisées, afin de mettre en évidence l'activité de la cure thermale à la Roche-Posay. La mise en évidence clinique de l'effet thérapeutique a été le fait de plusieurs enquêtes à tendance d'abord explicative puis épidémiologique :

➤ PINTON en 1995 a mesuré les effets d'une Cure Thermale sur le psoriasis chez 92 patients, 46 hommes et 46 femmes, et est parvenu à les relier à une élévation du taux de Sélénium sérique. Les critères d'inclusion comprenaient 4 semaines avant et pendant la cure, l'absence de traitement réputé actif sur le psoriasis (Puvathérapie, antibiotiques, rétinoïdes ou corticoïdes). La cure thermale d'une durée de trois semaines comprenait des séances journalières avec douche filiforme à haute pression (15 bars) généralisée et basse pression si nécessaire (pulvérisation de cinq minutes) et bains à 35°C pendant 20 minutes. De plus les patients devaient boire un litre de l'Eau Thermale chaque jour. L'état clinique était évalué à l'aide du score Pasi, prenant en compte les degrés d'érythème, d'infiltration et de desquamation ainsi que de l'étendue des lésions, et le taux de Sélénium plasmatique était mesuré et comparé à un groupe témoin d'une précédente observation, non atteint de psoriasis. Le score Pasi (Psoriasis Area and Severity Index) des patients passe de  $5,5 \pm 0,5$  au départ à  $2,9 \pm 0,3$  ( $p < 0,001$ ) à l'issue des trois semaines de cure. Il est plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Près de 9 patients sur 10 répondent au traitement et 45 % ont vu une diminution de plus de 50 % de leur score Pasi. Dans 7 cas (7,5 %), les lésions ont totalement disparu. Le taux de Sélénium sérique, noté plus bas au départ que dans une population de référence ( $77,1 \pm 2,14$  mg/l vs  $100 \pm 4$  mg/l,  $p < 0,001$ ) s'élève de 17 % à la fin du traitement thermal ( $90.4 \pm 2,7$  mg/l,  $p < 0,05$ ). Cette élévation est significativement plus importante chez les hommes que chez les femmes (17,3 % versus 14,3 %,  $p < 0,05$ ) (*Tableaux 17 et 18*). De plus il est noté une corrélation positive entre cette élévation du taux plasmatique de Sélénium et l'amélioration du score Pasi chez les patients ayant enregistré une amélioration clinique. Au contraire, aucune augmentation significative du taux plasmatique n'a été constatée chez les patients sans amélioration clinique. Aucun des autres paramètres biologiques mesurés n'a varié significativement : zinguémie, CRP (Protéine C Réactive), sCD25 (forme soluble du récepteur d'IL-2), Ig E et Ig G (o40).

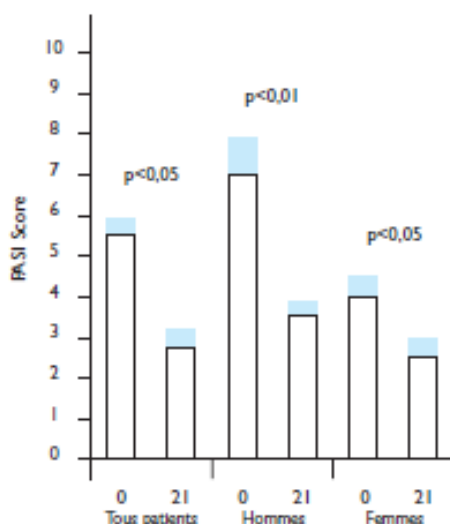


Tableau 17 : Score PASI à l'inclusion (J0) et après 21 jours de traitement (o40)

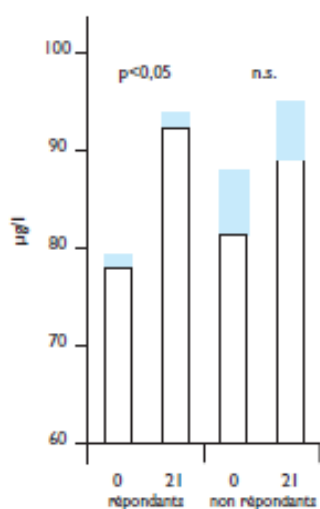


Tableau 18 : Niveau plasmatique en Sélénium chez les répondants et non répondants à l'inclusion et après 21 jours de traitement (J21) (o40)

Cette étude montre les effets bénéfiques sur le psoriasis constatés lors de la Cure Thermale à La Roche-Posay. Elle met en évidence une corrélation inverse entre l'amélioration clinique et le déficit en Sélénium, noté chez les sujets atteints de psoriasis. Ces effets thérapeutiques pourraient être liés aux propriétés anti-inflammatoires et immuno-modulatrices de l'Eau Thermale de La Roche-Posay (o40).

➤ SOUPRE en 1995 a voulu évaluer les propriétés du spray d'Eau Thermale de La Roche-Posay dans le traitement postopératoire des cicatrices cutanées en chirurgie plastique pédiatrique. Première observation : Il s'agit de soins de cicatrices chez un enfant de 4 mois après une chirurgie plastique pour fente labiale. Les soins ont débuté dès le lendemain de l'opération et ont consisté après chaque repas, à vaporiser l'ensemble de la cicatrice avec le brumisateur d'Eau Thermale de La Roche-Posay, puis à appliquer de l'éosine aqueuse sur la muqueuse labiale. Les soins ont été poursuivis jusqu'à la chute des fils de suture. En ce qui concerne la deuxième observation, il s'agit de soins de cicatrice chez un enfant de 21 mois après exérèse d'un naevus du cuir chevelu. Les soins sont débutés dès le lendemain de l'opération et ont consisté également à vaporiser l'ensemble de la cicatrice avec le brumisateur d'Eau Thermale de La Roche-Posay, 4 fois par jour jusqu'à la chute des fils. Dans ces deux observations, le traitement des cicatrices postopératoires a montré de nombreux avantages : une atténuation de l'aspect inflammatoire des cicatrices contribuant à une meilleure cicatrisation, une atténuation du prurit avec un rôle apaisant rendant les suites plus simples, une prévention de la formation des croûtes de cicatrisation, une facilité d'élimination des croûtes formées, un nettoyage soigneux non traumatique des cicatrices et enfin la prévention de l'infection par lavage fréquent (o41).

➤ COURSON-LY en 1998 avait consacré sa thèse à une enquête d'opinion auprès des curistes, à l'aide d'un auto-questionnaire envoyé à deux reprises : Q1 dès la fin de la cure, Q2 6 mois après, à 1907 patients à la Roche-Posay, les interrogeant sur leur état actuel par rapport à ce qu'il était avant la cure sous 4 rubriques (état général, état psychique, prurit et étendue des lésions), sur l'emploi de traitement locaux et généraux, sur les incidents pendant et au décours de la cure (Q1) ou après la cure (Q2) ainsi que sur le nombre de consultations, de poussées et d'hospitalisations dans les six mois qui ont suivi la cure (o42) (*Tableaux 19, 20, 21 et 22*).

Q1	1068 réponses : Eczéma 632 (59%), Psoriasis 302 (28%), Brûlures 74 (7%) et Autres (8%)			
	Hommes	Femmes	Age	Nombre de cures
<b>Eczéma</b>	43 %	57 %	70 % < 20 ans	1 <sup>ère</sup> cure 37 %
<b>Psoriasis</b>	49 %	51 %	14 % < 20 ans 40 % entre 40-60 ans	1 <sup>ère</sup> cure 26 % 3 <sup>ème</sup> cure et + 58%
<b>Brûlures</b>	59 %	41 %	51 % < 20 ans 31 % entre 20-40 ans	1 <sup>ère</sup> cure 16 % 3 <sup>ème</sup> cure et + 70%

Tableau 19: Réponses obtenus lors de l'étude menée par COURSON-LY, à Q1, immédiatement à la fin de la cure (o42)

Q2	974 réponses : Eczéma (60%), Psoriasis (28%), Brûlures (6,2%), Autres (7,2%)			
	Hommes	Femmes	Age	Nombre de cures
<b>Eczéma</b>	43 %	57 %	69 % < 20 ans	1 <sup>ère</sup> cure 34 % 3 <sup>ème</sup> cure et + 41%
<b>Psoriasis</b>	49 %	51 %	13 % < 20 ans 41 % entre 40-60 ans	1 <sup>ère</sup> cure 24 % 3 <sup>ème</sup> cure et + 60%

Tableau 20: Réponses obtenus lors de l'étude menée par COURSON-LY, à Q2, 6 mois après la fin de la cure (o42)

	Eczéma		Psoriasis		Brûlures	
	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
<b>Etat général</b>	64 %	56 %	63 %	35 %	74 %	68 %
<b>Etat psychique</b>	52 %	47 %	56 %	30 %	52 %	43 %
<b>Prurit</b>	45 %	41 %	38 %	25 %	16 %	27 %
<b>Etendue des lésions</b>	60 %	53 %	56 %	30 %	42 %	32 %

Tableau 21: Pourcentages obtenus lors de l'étude menée par COURSON-LY, pour les patients ayant choisi " Amélioré ", parmi les propositions " Moins bon ; Stationnaire ; Amélioré ", concernant l'amélioration de leur état clinique (o42)

Les patients notent une amélioration de leur état clinique, qui s'estompe progressivement à partir de la fin de cure, mais qui se prolonge pour certains jusqu'à 6 mois après l'arrêt (o42).

	Eczéma			Psoriasis		
	Q1	Q2		Q1	Q2	
Traitements locaux	94 %	92 %		92 %	83 %	
Traitements généraux	44 %	54 %		26 %	32 %	
	Diminué	Diminué	Supprimé	Diminué	Diminué	Supprimé
Produits gras	17 %	20 %	4 %	23 %	18 %	5 %
Dermocorticoïdes	49 %	33 %	24 %	35 %	17 %	12 %
Corticoïdes généraux	39 %	18 %	33 %	42 %	16 %	27 %
Antihistaminiques	32 %	16 %	26 %	22 %	7 %	24 %

Tableau 22: Pourcentages obtenus lors de l'étude menée par COURSON-LY, pour les patients ayant répondu aux questions " Les traitements locaux/généraux sont t'ils utilisés (oui; non) et si oui sont-ils augmentés, identiques, diminués, après la cure voir supprimés 6 mois après " (o42)

- L'enquête de mai 1999 sur l'eczéma a touché 352 curistes atteints de dermatite atopique, dont 62 % étaient des enfants et des adolescents. Le questionnaire utilisé était le Scoring of Atopic Dermatitis severity index) comportant trois parties qui évaluent l'extension de la dermatose, l'intensité des signes d'examen, du prurit et de l'insomnie. Le score global moyen du Scoring obtenu était de 46,4 % ± 19,7, à la limite inférieure de la gravité, ce qui est comparable à celui d'une population de patients hospitalisés pour traitement dans une étude allemande (47,6 ± 19,5) (o43).
- L'enquête d'octobre 2002 a concerné quant à elle, 239 curistes adultes atteints de psoriasis. Le questionnaire fut construit à partir du score Pasi, ajoutant des questions sur les altérations de la qualité de vie, sur les thérapeutiques utilisées et sur l'opinion des patients sur les thérapeutiques thermales. Les patients signalent un handicap dû à leur maladie dans la vie professionnelle pour 54 % d'entre eux, dans la vie quotidienne pour 79 %, dans les loisirs pour 73 % et en raison du regard des autres pour 75 %. 16 % ont été hospitalisés au moins une fois pour une durée moyenne de 20 jours et 76 % s'estiment améliorés par les Cures Thermales. Cette amélioration par les Cures Thermales est due pour 74 % à la réduction de la surface du corps atteinte, pour 71 % à de meilleures relations sociales, et au moral pour 82 %. Elle perdure 6 mois après la fin de la cure chez 42 % des patients : 40 % pour l'état de leur peau, 53 % pour le moral, 33 % pour le prurit et autres sensations anormales (o43).



➤ En décembre 2006, une enquête réalisée auprès de 110 000 curistes, par TNS Healthcare, a montré que 97 % des patients constatent un effet bénéfique de plus de 6 mois après leur dernière cure (o12).

➤ Une enquête réalisée auprès de 632 curistes atteints d'eczéma, 302 atteints de psoriasis et 74 atteints de brûlures en 2002 à la Roche-Posay par le docteur DELAIRE, a montré une amélioration de l'état clinique du patient après la cure (o12) (Tableau 23).

	<b>Amélioration après 21 jours de cure</b>	<b>Amélioration continue 6 mois après la cure</b>
<b>Eczéma</b>	64 %	56 %
<b>Psoriasis</b>	63 %	40 %
<b>Brûlure</b>	74 %	68 %

Tableau 23: Résultats obtenus lors de l'enquête réalisée auprès de 632 curistes (o12)

➤ En 2009, 70 patients issus des principaux Centres Français de traitement contre le cancer ont pu profiter d'une Cure Thermale à la Roche-Posay et 25 d'entre eux ont participé à une étude par auto-questionnaire. Entre J1 et J21 de la cure, les patientes disent constater une réduction de l'inflammation, une amélioration de la souplesse cutanée et une disparition des tâches pigmentaires. Une amélioration est notée sur les critères cutanés et psychologiques. Les résultats obtenus sont les suivants (o39) (Tableaux 24 et 25)

<b>Souplesse et élasticité</b>	86 %
<b>Prurit/démangeaison</b>	83 %
<b>Cicatrice</b>	80 %
<b>Erythème</b>	78 %
<b>Xérose</b>	74 %
<b>Lymphœdème</b>	44 %

Tableau 24: Résultats concernant l'amélioration cutanée, nette à complète, lors de l'étude de 2009 menée par auto-questionnaire auprès de 25 patientes (o39)

<b>Bien-être général</b>	94 %
<b>Vie sociale et relationnelle</b>	76 %
<b>Acceptation des cicatrices</b>	69 %
<b>Image de soi</b>	65 %

Tableau 25: Résultats concernant l'amélioration psychologique, nette à complète, lors de l'étude de 2009 menée par auto-questionnaire auprès de 25 patientes (o39)

➤ Un nouveau questionnaire a été transmis en 2010 afin d'évaluer la durée des bienfaits de la Cure réalisée en 2009 par les 25 curistes. La durée moyenne des bienfaits cutanés constatés est de 9 mois et pour 39 % elle est supérieure ou égale à un an. Cette durée concerne certains symptômes (o39) (*Tableau 26*)

<b>Cicatrice moins inflammatoire</b>	89 %
<b>Réduction de la sécheresse cutanée</b>	61 %
<b>Réduction de la douleur</b>	50 %
<b>Amélioration e la mobilité</b>	44 %

Tableau 26: Les symptômes ayant présenté une durée moyenne de bienfaits de 9 mois à un an (o39)

Concernant la durée moyenne des bienfaits sur la qualité de vie, elle est de 9 mois et pour 41 % des patientes cette durée est supérieure ou égale à un an (o39).

➤ Une autre étude a été menée en 2010, auprès de 102 patients. Elle sera abordée dans la dernière partie de cette thèse.

### 3. LES PATHOLOGIES TRAITÉES A LA ROCHE-POSAY

La Roche-Posay permet de soigner des pathologies fort variées. Depuis 2002, le Centre Thermal de La Roche-Posay a été désigné comme une station spécifiquement destinée aux traitements de pathologies dermatologiques récidivantes et rebelles aux traitements classiques (*Tableaux 27 et 28*). En France ce centre assure près de 50 % des Cures à visée dermatologique, soit environ 10 000 curistes par an dont un tiers d'enfants (o6). Dans l'Annexe numéro 1, on peut comparer la fréquentation médicale de La Roche-Posay en 2010, par rapport aux autres Etablissements Thermaux en France. Ce tableau permet également d'observer l'évolution de la fréquentation de la Station Thermale depuis 2008, avec une évolution de 0,12 % entre 2009 et 2010 pour " le nombre de curistes assurés sociaux 18 jours ".

L'Etablissement Thermal de la Roche-Posay comprend 8 dermatologues thermaux, un chirurgien dentiste, un oncologue conseil, une équipe d'hydrothérapeutes, une éducatrice spécialisée, une équipe de kinésithérapeutes, un psychologue, une diététicienne nutritionniste, un sophrologue et deux maquilleuses professionnelles (o44).

Stations spécialisées en dermatologie	
Avène	Saint-Gervais
La Roche-Posay	Moligt
Neyrac-les-Bains	

Tableau 27: Stations à orientation principale en dermatologie (o6)

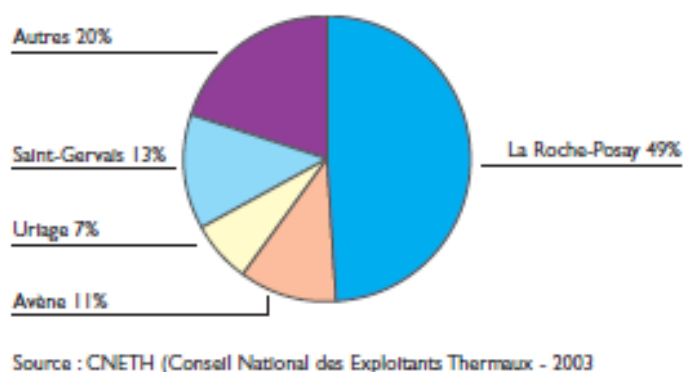


Tableau 28: Poids des Centres Thermaux Français en dermatologie (o6)

On entend parfois dire que le Thermalisme est une " Médecine douce ". Les techniques Thermales sont en générales non invasives et assez bien supportées par les curistes. Les grandes orientations de la Médecine Thermale recouvrent essentiellement des pathologies chroniques (o3).

Les soins thermaux ne sont pris en charge que pour les stations inscrites à la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP) et pour chaque Station, limités aux orientations thérapeutiques reconnues à ces Stations et également inscrites à la NGAP. Il existe actuellement en France 107 Stations Thermales inscrites à la NGAP. Les orientations thérapeutiques sont actuellement au nombre de 12 : Rhumatologie et séquelles des traumatismes ostéo-articulaires (RH), Maladies des Voies Respiratoires (VR), Maladies Cardio-Artérielles (MCA), Maladies de l'Appareil Digestif et maladies métaboliques (AD), Gynécologie, Maladies de l'appareil génital (GYN), Dermatologie (DER), Affections des Muqueuses Bucco-linguales, à l'exclusion des parodontopathies isolées (AMB), Troubles du développement chez l'enfant (TDE), Maladie de l'Appareil Urinaire et maladies métaboliques (AU), Phlébologie (PHL), Thérapeutique des affections Psychosomatiques (PSY), Neurologie (NEU) (o9).

## 3.1 Les dermatoses chroniques

### 3.1.1 Les eczémas

Ils représentent depuis toujours l'indication majeure de la Station. Il peut aussi bien s'agir d'un eczéma en poussée aigue, qu'à la période d'eczéma chronique (*Illustration 4*). Cela comprend des eczémas constitutionnels (eczéma ou dermatite atopique) et des eczémas de contact (eczéma acquis) (o2), d'origine allergique ou professionnelle, de l'adulte et de l'enfant à partir de 6 mois (o12). L'eczéma constitutionnel correspond à une dermatose rebelle où intervient la notion de " terrain ". Il apparait souvent chez le tout jeune enfant dès le quatrième ou même le troisième mois et peut se poursuivre pendant de longues années. Prédominant au niveau des joues, du front, du menton, il peut envahir ultérieurement les plis de flexion du cou, des genoux, des mains, des pieds. Dans les eczémas de contact intervient une réaction immunitaire aboutissant à un phénomène de sensibilisation. Ils se développent en général sur les territoires cutanés en contact direct avec l'allergène puis ensuite ils s'étendent au delà du territoire strict d'application de la substance allergisante (o3). L'eczéma est une affection cutanée inflammatoire aigue ou chronique, présentant une grande diversité de causes et de types lésionnels, parmi lesquels les plus constants sont l'érythème, la formation de vésicules, de croûtes, l'exsudation ou la lichénification et les squames. Les lésions sont très prurigineuses. Il existe également l'eczéma séborrhéique ou eczématide, correspondant à une éruption cutanée proche de l'eczéma mais ne comportant pas de vésicules au niveau du tronc et des membres (o45). La Cure va donc jouer un rôle sur l'assainissement de la peau, l'apaisement du prurit, lutter contre la surinfection et la lichénification (o10).



Illustration 4 : Dermatite atopique, eczéma (o44)

### 3.1.2 Le psoriasis

Le psoriasis peut exister en goutte ou en plaques, général ou localisé (ongles, cuir chevelu...), douleurs articulaires associées ou non chez l'adulte et l'enfant (o12). Le psoriasis se caractérise par une double anomalie cutanée. La plaque érythémateuse de surface limitée, d'aspect lisse, non prurigineuse, de couleur rosée, se situe en périphérie et contraste avec la couche de squames blanchâtres (*Illustration 5*). Les squames desséchées s'éliminent par grattage en laissant apparaître une lésion blanchie. De taille variable, les atteintes psoriasiques siègent le plus souvent sous forme symétrique au niveau des surfaces cutanées les plus exposées comme le cuir chevelu, les oreilles, les coudes, les genoux, les plis palmo-plantaires (o3).

Mais ces lésions peuvent aussi parfois atteindre l'ensemble du corps (o45). Elles ont tendance à évoluer par poussées dont la survenue reste aujourd'hui encore difficile à prévoir. Les traumatismes psychiques, les stress sont connus pour déclencher la maladie à ses débuts ou lors de poussées (o3). La Cure doit permettre d'améliorer le blanchiment de la peau et d'estomper les cicatrices (o10).

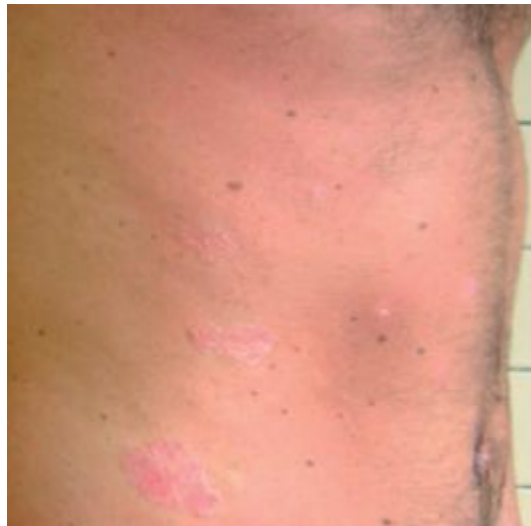


Illustration 5 : Psoriasis (o44)

### 3.1.3 Les prurits et prurigos chroniques

Il s'agit d'une sensation de démangeaison cutanée (o45). Le prurit est un signe fonctionnel se définissant comme " *une sensation qui provoque le besoin de se gratter* ". Il peut être localisé ou généralisé. Il ne concerne que la peau et certaines muqueuses ou semi-muqueuses. Il existe un prurit que l'on peut qualifier de physiologique. Ce dernier est discret. Il est plus important le soir et/ou quand le patient se déshabille [s9]. Le prurigo regroupe diverses dermatoses caractérisées essentiellement par un prurit violent et des lésions papuleuses (*Illustration 6*) (o45). La Roche-Posay traite tous les prurits qu'ils soient généralisés ou localisés, avec ou sans lésions, quelqu'en soit le siège, l'étendue, les modalités (o2).



Illustration 6 : Lésions de grattage dans le haut du dos et prurigo [s9]



### 3.1.4 La rosacée

La rosacée (o2) est une inflammation chronique de la face et du nez caractérisée par un érythème, des télangiectasies et des papulo-pustules apparaissant le plus souvent après la quarantaine (o45) (pic de fréquence entre 40 et 50 ans [s10]), mais que l'on peut aussi retrouver chez les jeunes adultes (*Illustration 7*) (o2). Elle a longtemps été confondue avec l'acné. Elle touche le plus souvent des sujets à peau, yeux et cheveux clairs. Elle prédomine chez la femme (ratio femme/homme environ égal à 2). La rosacée évolue en stades comme nous l'avons dit mais le passage par tous ces stades n'est pas obligatoire [s10].



Illustration 7 : Rosacée [s12]

### 3.1.5 L'érythrose et la couperose

L'érythrose correspond à une propension anormale à rougir (o45). Il s'agit d'une rougeur diffuse du visage. Elle prédomine en général au niveau des joues. Il s'agit d'un défaut de circulation sanguine au niveau des capillaires superficiels de la peau. Lorsque les vaisseaux deviennent visibles, on parle alors de couperose (*Illustration 8*). Cette dernière associe des télangiectasies sur un fond d'érythrose du visage [s11].

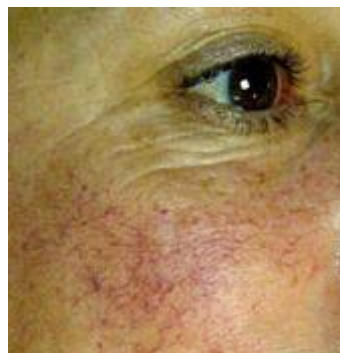


Illustration 8 : Couperose [s11]

### 3.1.6 L'acné et la dermatite séborrhéique

L'acné est une affection dermatologique ayant comme point de départ les follicules pilosébacés (o2). Elle est extrêmement fréquente, affectant 90 % des adolescents. Mais seulement 20 à 30 % d'entre eux nécessitent le recours à un avis médical. Plusieurs formes sont distinguées (*Illustration 9*). Tout d'abord l'acné mineure où quelques comédons apparaissent sur le visage. Puis l'acné moyenne avec en plus des comédons, des papules et des pustules rouges. Dans ce cas elles envahissent plus ou moins le visage et peuvent gagner les épaules et le dos. Enfin l'acné sévère lors de laquelle des nodules ou des kystes peuvent se manifester, en plus des autres lésions existantes, et laisser des cicatrices. L'acné commence en général à l'approche de la puberté. Les lésions folliculaires caractéristiques sont précédées de la survenue d'une séborrhée. L'acné devient manifeste vers 12 ans chez les filles et 13 ans chez les garçons. L'évolution est spontanément régressive dans la majorité des cas. L'issue naturelle est atteinte en général avant l'âge de 20 ans chez les hommes et elle peut se prolonger chez les femmes [s12]. La dermatite séborrhéique quand à elle est une inflammation du derme avec une exagération de la sécrétion sébacée (o45).



Illustration 9 : Comédons, papules de la joue et acné papulo-pustuleuse du visage [s12]

### 3.1.7 Les ichtyoses

L'ichtyose est un ensemble de maladies d'origine génétique caractérisée par un aspect particulier de la peau, recouverte de squames dont l'aspect évoque les écailles de poissons (*Illustration 10*) [s13]. Les squames recouvrent généralement l'ensemble du corps. Leur aspect peut être différent selon les formes d'ichtyose : squames épaisses et de couleur sombre ou plus fines et plus blanches. Certains patients présentent également une rougeur plus ou moins intense de la peau [s14]. Elle entraîne un préjudice esthétique plus ou moins sévère, mais également un handicap fonctionnel, et elle peut être très douloureuse [s13].



Illustration 10 : Ichtyose [s13]

### 3.1.8 Les kératodermies palmoplantaires

Les kératodermies palmoplantaires (o2) sont une hypertrophie de la couche cornéenne de la peau, se localisant notamment dans les régions palmaires et plantaires. Elles peuvent être congénitales ou acquises (o45).

### 3.1.9 Le lichen plan

Le lichen plan (o2) est une dermatose inflammatoire chronique de la peau et des muqueuses, d'origine inconnue, caractérisée par des papules se localisant de façon privilégiée sur les faces antérieures des membres et sur le tronc (*Illustration 11*). Il représente moins de 1 % de l'ensemble des dermatoses. Il atteint les deux sexes à égale fréquence et débute en général à l'âge de 20 à 30 ans, rarement avant 10 ans (o45).



Illustration 11 : Lichen plan [s9]

Pour l'ensemble de ces maladies de peau, l'objectif de la Cure Thermale est de diminuer l'étendue et l'intensité des lésions, d'assainir l'épiderme, d'apaiser le prurit, d'espacer les récurrences et d'aider les patients à retrouver le sommeil (o8).

## 3.2 Les suites cutanées de traitement contre le cancer

Chirurgie, chimiothérapie, radiothérapie, les traitements contre le cancer (sein, ORL et gynécologique...) s'accompagnent souvent de séquelles cutanées douloureuses et invalidantes à type de cicatrices, radiodermites, sécheresse, prurit, lymphoedème, etc... (*Illustration 12*) (o12). La Cure doit permettre d'accélérer le processus cicatriciel, assouplir les téguments, apaiser le prurit. La patiente cherche aussi à retrouver le plus souvent une meilleure élasticité cutanée (o10).



Illustration 12 : Séquelles de traitement contre le cancer (o44)

## 3.3 Les séquelles de brûlures

On estime que chaque année 200 000 Français sont victimes de brûlures, dont 70 % sont liées à des accidents domestiques. 3 000 d'entre eux seront hospitalisés en centres spécialisés pour grands brûlés. Les séquelles de brûlures sont toujours très lourdes sur les plans physiques, fonctionnels, psychologiques (*Illustration 13*). Il est à noter que la Sécurité Sociale accepte de prendre en charge deux Cures Thermales annuelles pour les grands brûlés mettant ainsi en évidence leur intérêt dans ce type d'affections (o3). Mais elles concernent également les conséquences de chimiothérapie, radiothérapie, les cicatrices inflammatoires, hypertrophiques ou rétractiles, les cicatrices postopératoires, de chirurgie réparatrice, etc... (o12). L'Eau Thermale, en association avec les techniques Thermales spécifiques de la Station, comme la douche filiforme, facilite la restructuration du microrelief cutané (o3).



Illustration 13 : Séquelles de brûlures (o44)

### 3.4 Les atteintes stomatologiques

Il s'agit d'inflammations et de lésions des gencives et des muqueuses de la bouche à type de gingivites, lichen-plan, aphtes chroniques, cicatrisation post-implant, déchaussement, sécheresse buccale, mauvaise haleine, etc... (o12).

Ces affections de la cavité buccale et des muqueuses bucco-linguales peuvent se localiser au niveau de la muqueuse buccale (stomatite), des lèvres (chéilite), de la langue (glossite), des gencives (gingivites), ou de la paroi interne de la joue (paréite). Les soins thermaux se justifient dans un certain nombre d'atteintes des muqueuses buccales comme les aphtoses (mycoses buccales et linguales), les stomatites notamment en post-radiothérapie, les glossodynies représentées par des sensations anormales et douloureuses au niveau de la langue, les chéilites et les leucoplasies des lèvres, les déficiences salivaires pouvant être engendrées par la prise de médicaments. Il existe également des cas de dyskératoses buccales où la muqueuse perd son aspect rouge vif pour donner une impression dépolie avec apparition d'épaississement, d'œdème, par exemple dans le cas du lichen plan (o3).

Le Thermalisme représente un moyen de traitement, une thérapeutique bien particulière que l'on nomme la crénothérapie. L'eau minérale n'est pourtant pas considérée comme un véritable médicament au sens de la Pharmacopée Française. Il ne s'agit pas non plus d'une simple boisson ou d'un aliment diététique. C'est un produit complexe qui présente la particularité de devoir être " consommé " sur le lieu d'émergence. Le mode d'action de la Cure Thermale à La Roche-Posay est complexe : interviennent tour à tour la composition physicochimique des Eaux, les techniques de cures mises en place au sein de la Station, enfin tout ce qui correspond à l'environnement Thermal (o2).

La Roche-Posay a mis en place un Laboratoire interne de surveillance de l'eau et d'hygiène et en octobre 1998 elle fut la première Station Thermale Française à recevoir la certification ISO 9002 pour la prestation de ses soins, la maîtrise sanitaire et technique, ainsi que la qualité de l'accueil [s5]. Depuis 2008, la station thermale est certifiée ISO 9001 ce qui garantit hygiène, qualité des Eaux et amélioration continue des prestations de soins. Le laboratoire interne des Thermes et le laboratoire d'hydrologie agréé, de la faculté de Bordeaux assurent la qualité et la sécurité de cette Eau (o12). Elle est aussi certifiée AQUACERT® (o39). La Convention Nationale Thermale impose depuis 2007 la mise en place d'une démarche d'assurance qualité aux Etablissements Thermaux. Afin de répondre à cette obligation le Conseil National a élaboré un Guide Thermal de Bonnes Pratiques pour organiser la gestion sanitaire des établissements, notamment les produits de soins utilisés (eau thermale, boues, gaz, vapeurs). Pour valider officiellement cette démarche, un Référentiel de Certification spécifique au Thermalisme " AQUACERT HACCP THERMALISME " a été mis en place en 2010, s'appuyant sur la méthode reconnue de sécurité sanitaire HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) et les standards de qualité de type ISO (International Organization Standardization). Les Thermes " St ROCH " ont reçu la certification AQUACERT en 2010 [s8].



# LES TRAITEMENTS DES CANCERS MAMMAIRES ET LEURS EFFETS INDESIRABLES

La chirurgie a été depuis l'Antiquité, jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle, la seule arme utilisée contre le cancer du sein. Son efficacité était très modeste, en raison à la fois de l'absence d'asepsie, des possibilités restreintes d'anesthésie et de la méconnaissance de l'histoire naturelle du cancer du sein. Les taux de survie jusqu'en 1890 étaient de 20 % à deux ans et de 5 % à cinq ans. La première révolution fut le traitement locorégional " radical " par la chirurgie monobloc définie par HALSTED en 1891. Ce traitement très mutilant fit passer les taux de survie à 45 % à cinq ans. La découverte en 1895 de l'usage diagnostique et thérapeutique des rayons X par ROENTGEN, suivie en 1896 par celle du Radium par Marie CURIE permit d'améliorer le contrôle locorégional de la maladie dans des cas où la chirurgie n'était pas possible. La découverte par BEATSON du rôle thérapeutique de la castration dans le traitement des formes avancées du cancer du sein fut ensuite la première avancée significative des traitements médicaux et plus spécifiquement hormonaux. Dès 1948, PATEY et DISON montrèrent que la mastectomie simple associée à un curage axillaire en monobloc donnait les mêmes résultats que l'intervention historique de HALSTED qui comporte le sacrifice des pectoraux. De 1950 à 1960, des équipes françaises mirent en évidence que dans des cas sélectionnés de petites tumeurs sans ganglion palpable, des résultats comparables à la chirurgie radicale pouvaient être obtenus avec un minimum de mutilation, par association radio chirurgicale : il s'agit du traitement conservateur. Dans les années 1970, le traitement médical adjuvant fut établi sur la constatation que le traitement locorégional ne suffisait pas à assurer la guérison des patientes, qui décédaient de métastases dans plus de 50 % des cas (046).

L'ablation est de plus en plus rare. Il s'agit pour la plupart des femmes d'une question fondamentale. L'idée de traitement des cancers du sein et en particulier du traitement chirurgical, est très fortement associée à celle d'une mutilation. L'opération qui terrorisait, à juste titre, les femmes - la mastectomie radicale, extrêmement mutilante qui consistait à enlever la totalité du sein et des ganglions, ainsi que les muscles et la peau du thorax - n'est plus jamais pratiquée. L'intervention actuellement réalisée est une mastectomie radicale modifiée consistant à enlever la glande mammaire, l'aréole et le mamelon, mais en conservant la totalité des muscles et une large partie de la peau du sein. Cette intervention est beaucoup moins mutilante et permet dans tous les cas une reconstruction du sein. Aujourd'hui la majorité des femmes sont traitées par ce que l'on appelle *un traitement conservateur*, gardant le sein. On pratique alors une tumorectomie. Dans ce dernier cas on enlève la tumeur et la partie du sein située juste autour et le plus souvent une partie des ganglions lymphatiques de l'aisselle qui drainent la tumeur. Le sein est donc conservé et ensuite traité par radiothérapie (o1).

Le traitement a pour but à la fois le contrôle locorégional, c'est le rôle de la chirurgie et de la radiothérapie, et la prévention ou le traitement des métastases, c'est l'objectif des traitements systémiques. Le traitement général intervient dans la prise en charge thérapeutique de la plupart des cancers. On considère que même lorsque le cancer du sein se présente cliniquement et radiologiquement comme une forme localisée, il est en réalité, dans 40 à 90 % des cas, une maladie " micro métastatique ". Le traitement médical a pour objectif théorique l'éradication des cellules métastatiques et il se place dans deux contextes différents (o47) :

→ Tout d'abord le traitement médical à visée curatrice qui, associé au traitement locorégional va permettre la diminution ou le report de la rechute et à terme l'amélioration de la survie. Il peut être réalisé après la chirurgie quand tous les paramètres pronostiques sont réunis. On emploie alors le terme de " *traitement adjuvant* ". Il peut aussi débuter avant la chirurgie, notamment dans les formes inflammatoires ou localement avancées et dans ce cas il s'agit d'un " *traitement néo-adjuvant* ". Le traitement médical est alors entrepris avant le locorégional car le pronostic de ce type de maladie est avant tout lié au risque métastatique. Le traitement néo-adjuvant peut aussi être entrepris dans le but d'éviter la mastectomie si elle était théoriquement indiquée en raison de la taille de la tumeur (o47).

→ Puis le traitement médical à visée palliative, chez les patientes en situation métastatique, pour qui, à ce jour, on ne peut espérer une guérison mais une prolongation de la survie ainsi qu'une amélioration des symptômes et de la qualité de vie (o47).

Le traitement général comporte principalement deux volets volontiers associés : la chimiothérapie et l'hormonothérapie (o47) comme nous le verrons dans la partie 3. Dans certaines circonstances, on y associe des thérapeutiques " *ciblées* ", c'est à dire des traitements à visée moléculaire, (o47) que nous aborderons également.

Concernant le terme scientifique à employer dans le cas de cancer, le plus répandu pour la plupart des tumeurs malignes est celui de " *carcinome* ". Les tumeurs ayant pour siège des tissus conjonctifs sont dénommées " *sarcome* ". Dans le cadre des cancers du sein, la forme la plus fréquente est celle où la prolifération touche les cellules des canaux ou des lobules. Ces cellules étant celles de la glande mammaire, on parle d' " *adénocarcinome* ". Beaucoup plus rarement, la tumeur prend naissance dans les tissus adipeux ou non glandulaires. On parle alors de " *sarcome du sein* " (o1).

# 1. LE TRAITEMENT LOCOREGIONAL

Dans la grande majorité des cas, la chirurgie va inaugurer la séquence thérapeutique en l'absence de contre-indication à la chirurgie première, telle que des cancers inflammatoires ou des tumeurs très volumineuses. Ces situations nécessiteront d'abord un recours à une thérapeutique systémique dite néo adjuvante, reléguant le traitement locorégional à un temps ultérieur (o47).

Le traitement locorégional se doit d'être adapté à la présentation anatomoclinique de la maladie tumorale : soit un traitement chirurgical conservateur (tumorectomie ou quadrantectomie) systématiquement associé à une radiothérapie locorégionale, soit une mastectomie éventuellement complétée par une radiothérapie. Dans la mesure du possible une mastectomie peut être suivie d'une reconstruction immédiate ou différée (o47). Ceci est résumé dans l'arbre décisionnel ci-joint (*Tableau 29*).

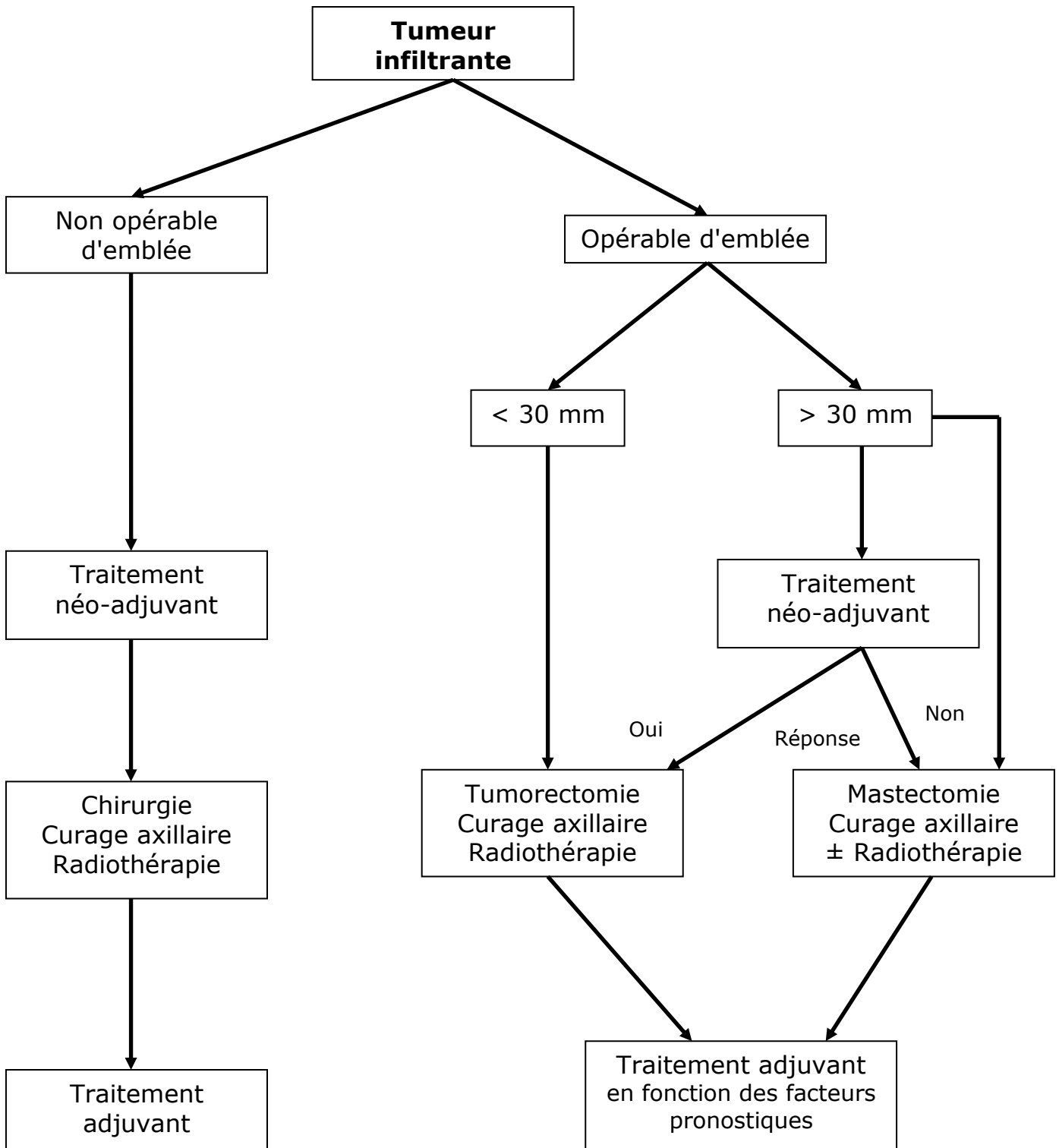


Tableau 29: Principes thérapeutiques dans les formes non métastatiques (o47).

## 1.1 La chirurgie

La zone de peau pigmentée entourant le mamelon s'appelle " *l'aréole* ". Elle comporte à sa surface de petits renflements dont certains sont des glandes sécrétant la sueur et d'autres plus clairs. Ces renflements sont la terminaison des tubercules de MONTGOMERY qui lubrifient le mamelon lors de l'allaitement. Le sein se compose aussi de différents éléments : un tissu conjonctif appelé fascia, un " *filet* " qui l'enveloppe et le soutient, de nombreux vaisseaux sanguins (artères, veines et capillaires), des vaisseaux lymphatiques, similaires aux vaisseaux sanguins mais drainant la lymphe vers les ganglions, et enfin des ganglions lymphatiques. Au niveau de la poitrine, les vaisseaux lymphatiques partent du sein vers les ganglions de l'aisselle puis de là vers ceux situés au-dessus de la clavicule. La partie centrale et interne du sein peut aussi être drainée par des ganglions se trouvant entre les côtes et derrière le sternum (o1) (*Illustrations 14 et 15*).

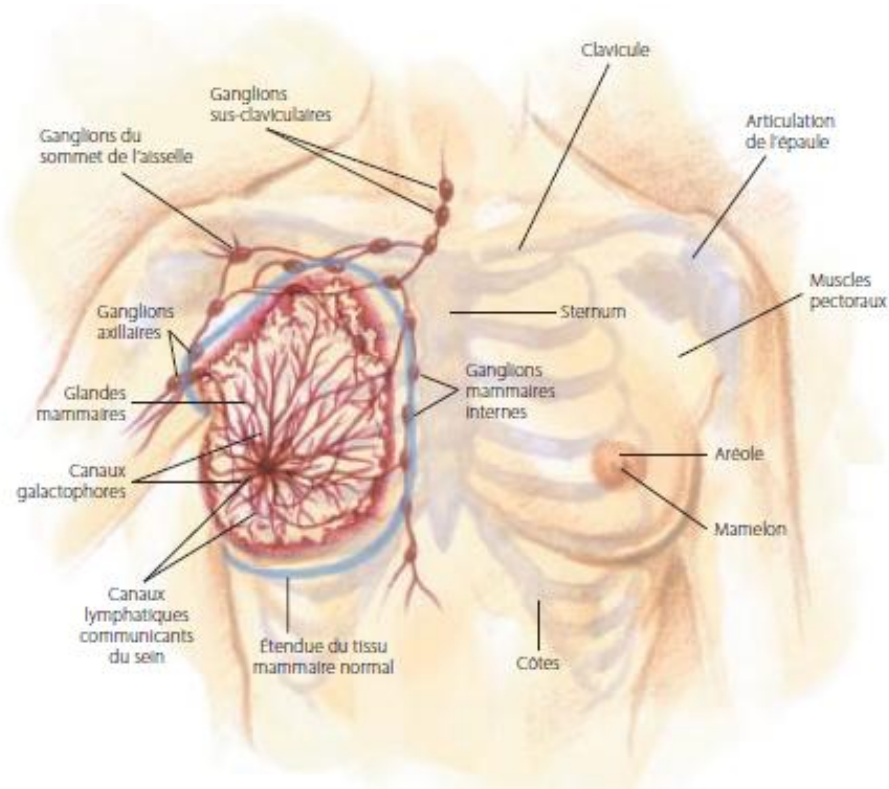


Illustration 14 : L'anatomie du sein (o1)

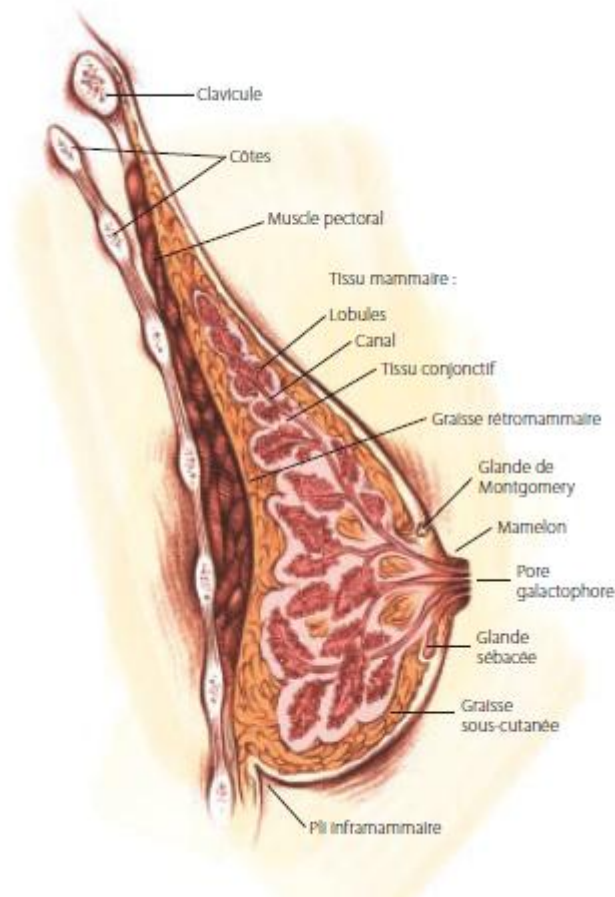


Illustration 15 : Anatomie du sein vu de côté (o1)

La grande évolution de la chirurgie des cancers a été de devenir moins mutilante tout en restant aussi efficace. Aujourd'hui la plupart des femmes dont le cancer est dépisté assez tôt peuvent être guéries sans ablation du sein, mais en retirant seulement la tumeur, une marge de tissus autour d'elle et les ganglions lymphatiques situés dans l'aisselle. Il y a 50 ans, la mastectomie radicale était le seul traitement possible. Lorsque la tumorectomie, une chirurgie beaucoup moins mutilante permettant de conserver le sein, a été mise au point, certains médecins avaient tendance à répondre aux femmes qui se renseignaient à ce sujet qu'elles pouvaient tenter ce type d'intervention, mais qu'elles prenaient un risque par rapport à la chirurgie plus mutilante. Il est aujourd'hui démontré que pour la plupart des cancers du sein de petite taille, la chirurgie conservatrice donne exactement les mêmes chances de guérison que l'ablation du sein (o1).

### 1.1.1 L'acte chirurgical

La mastectomie, lors de laquelle la totalité de la glande mammaire est retirée, ainsi qu'une partie de la peau du sein, mais aussi l'aréole et le mamelon peut être réalisée. Elle est encore nécessaire dans 25 à 40 % des cas. La tumorectomie ou " chirurgie conservatrice " enlève elle aussi la tumeur mais conserve le reste du sein (o1).

#### ■ La mastectomie radicale ou opération de HALSTED

On a longtemps cru que la sécurité carcinologique nécessitait une chirurgie très large et très mutilante. L'intervention de HALSTED ou mastectomie radicale était pratiquement la seule solution chirurgicale jusqu'aux années 1970 (o47). Elle a été mise au point à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle par le chirurgien américain William HALSTED. Il faut comprendre qu'à cette époque, les cancers étaient diagnostiqués à un stade déjà très évolué et cette intervention était alors le seul traitement possible (o1). Il s'agit de l'ablation en monobloc du sein avec la peau, des deux muscles pectoraux (petit et grand pectoral) et de toute l'atmosphère cellulo-lymphatique, de l'aisselle jusqu'au devant de la veine axillaire, entraînant des séquelles esthétiques et fonctionnelles considérables. Opération de routine jusqu'en 1970 pour les tumeurs de plus de un centimètre, cette technique permettait l'exérèse complète des ganglions de ROTTER et un curage axillaire de l'aisselle le plus complet possible. La résection des pectoraux avec leur fascia enlevait d'éventuelles colonisations musculaires pour les tumeurs profondes (o44). Des études multicentriques portant sur plusieurs milliers de patientes ont montré qu'une chirurgie moins radicale permettait les mêmes taux de survie, ou à l'inverse, qu'une chirurgie très mutilante n'empêchait pas la survenue même tardive d'un décès par métastases (o47). La taille des cancers au diagnostic diminuant depuis plusieurs dizaines d'années, cette intervention a été de moins en moins pratiquée. Elle était très redoutée des femmes car ses conséquences physiques et psychologiques étaient extrêmement traumatisantes. Le souvenir de cette opération reste encore présent dans la mémoire des femmes (o1). Aujourd'hui cette opération a été abandonnée au profit d'interventions moins mutilantes (o46). De nos jours 75 % des patientes traitées pour un cancer du sein ont un traitement conservateur et toutes celles qui doivent subir une mastectomie, en ont une qui conserve les muscles pectoraux et la peau du sein et qui peut être associée ou suivie, d'une reconstruction (o1).



## ■ La mastectomie radicale modifiée ou opération de PATEY

Il s'agit de l'ablation en monobloc du sein avec la peau (mamelon et aréole) et l'aponévrose du grand pectoral, et de l'atmosphère celluloganglionnaire, de l'aisselle jusqu'au devant de la veine axillaire (o46) (*Illustration 16*). La mastectomie radicale modifiée type PATEY sacrifie toujours le sein, dans sa variante la plus courante, mais respecte les muscles pectoraux et ne retire que les lymphatiques situés en dessous de la veine axillaire, limitant ainsi les séquelles (o47). La conservation des pectoraux donne un résultat esthétique correct et permet une reconstruction protéique de bonne qualité. Sur le plan fonctionnel, la force musculaire du bras et sa mobilité sont conservées, et surtout le nombre de " gros bras " (lymphœdème) passe sous la barre des 9 % (o47).

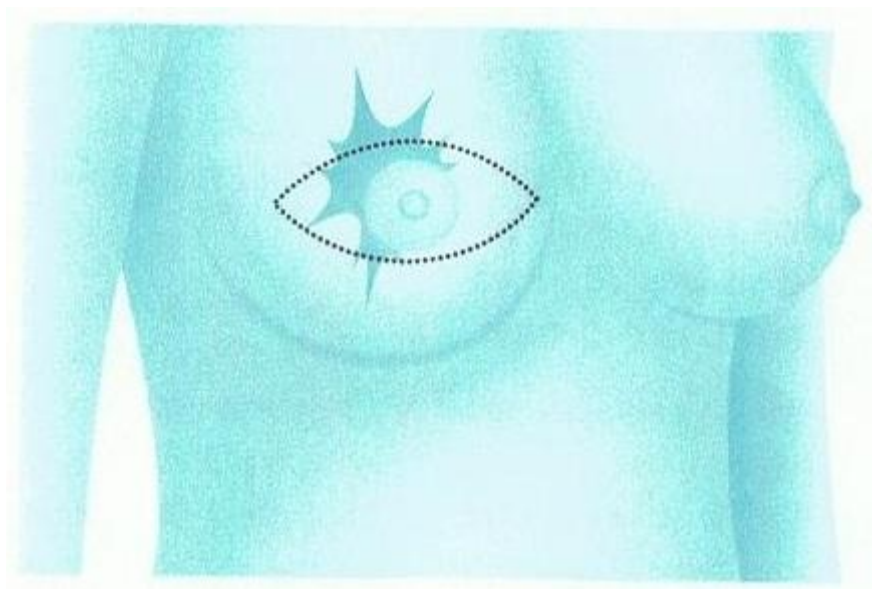


Illustration 16 : Mastectomie, schéma de l'exérèse cutanée (o1)

## ■ La mastectomie simple ou mastectomie totale

Ceci correspond à l'ablation du sein avec sa peau sans curage axillaire. Le fascia du grand pectoral est réséqué (o46). Par rapport à la mastectomie radicale modifiée, cette intervention est similaire, à cela près que seule la glande mammaire est retirée, les ganglions lymphatiques restant en place. Cette technique s'applique aux carcinomes intracanaux, aux patientes qui récidivent après un traitement conservateur ou encore aux patientes optant pour une chirurgie préventive en cas de mutation d'un gène de prédisposition (o1).

Plus récemment on s'est interrogé sur la nécessité de la mastectomie. Des études internationales ont comparé la survie d'un groupe de patientes traitées par mastectomie à la survie d'un groupe de patientes traitées par quadrantectomie et radiothérapie externe (RTE), apparue comme le complément indispensable de la chirurgie conservatrice (o47) (Tableaux 30, 31 et 32).

<b>Essais</b>	<b>Nombre de patientes</b>	<b>Suivi (ans)</b>	<b>Survie après chirurgie conservatrice + RTE (%)</b>	<b>Survie après mastectomie (%)</b>
<b>MILAN I</b>	701	13	71	69
<b>NSABP-06</b>	1529	12	63	58
<b>EORTC</b>	903	8	70	70
<b>NCI</b>	247	10	77	75
<b>DCBG</b>	905	6	79	82
<b>IGR</b>	179	10	80	79

Tableau 30: Essais randomisés comparant mastectomie et chirurgie conservatrice mammaire. Taux de survie (o47)

<b>Essais</b>	<b>Nombre de patientes</b>	<b>Suivi (ans)</b>	<b>Rechute locale après chirurgie conservatrice + RTE (%)</b>	<b>Rechute locale après mastectomie (%)</b>
<b>MILAN I</b>	701	13	4	2
<b>NSABP-06</b>	1529	12	10	8
<b>EORTC</b>	903	8	13	9
<b>NCI</b>	247	10	20	6
<b>DCBG</b>	905	6	3	4
<b>IGR</b>	179	10	7	9

Tableau 31: Essais randomisés comparant mastectomie et chirurgie conservatrice mammaire. Taux de rechute locale (o47)

Essais	Nombre de patientes	Recul (ans)	Rechutes après chirurgie (%)	Rechute après chirurgie + RTE (%)	% réduction de rechutes
<b>NSABP B-06</b>	1265	17	36	12	67
<b>ONTARIO</b>	837	7,6	35	11	69
<b>MILAN</b>	579	10	24	6	75
<b>SCOTTISH</b>	585	5,7	25	6	76
<b>ENGLISH</b>	399	5	35	13	63
<b>UPPSALA OREBRO</b>	381	10	24	9	63
<b>FINLAND</b>	152	6,7	18	8	56

Tableau 32: Essais randomisés comparant chirurgie conservatrice seule et suivi de radiothérapie (o47)

Le taux de rechute locale est comparable dans les bras mastectomie et radiothérapie post-traitement conservateur mammaire. Malgré la sélection de patientes porteuses de tumeurs avec des critères de bon pronostic, ces 7 essais montrent une diminution importante du risque de rechutes locales en cas d'irradiation postopératoire. Ce bénéfice local est net avec une diminution de 56 à 76 % du risque de rechute locale. Ces conclusions s'entendent dans la mesure où les contre-indications au traitement conservateur sont respectées (o47).

■ La chirurgie conservatrice : la mastectomie segmentaire ou mastectomie partielle, la quadrantectomie et la tumorectomie

Comme leur nom l'indique, ces opérations ne retirent pas tout le sein mais seulement une partie. On parle d' " *exérèse glandulaire partielle* ". Le but est d'ôter la tumeur en emmenant une zone de glande saine située autour de celle-ci. Selon l'importance de la zone retirée, on emploie les termes de " *tumorectomie* ", " *tumorectomie large* ", " *quadrantectomie* ", voire " *mastectomie partielle* ". En cas de cancer infiltrant, cette tumorectomie est presque toujours associée à un curage axillaire ou à une biopsie du ganglion sentinelle. Elle est ensuite suivie par une radiothérapie et souvent, comme pour la mastectomie par une chimiothérapie et/ou hormonothérapie (o1).

La tumorectomie (ou " *tumorectomie large* " car le chirurgien enlève la tumeur en passant au large de la zone cancéreuse) (o1) est réalisée principalement pour le traitement des petites tumeurs (o46). Elle va permettre l'ablation de la tumeur elle-même (o47). Il s'agit de la résection d'une portion du sein en passant au large de la tumeur palpée et en allant jusqu'au fascia du pectoral (o46). Ce geste est suffisant en cas de tumeur bénigne mais doit être complété si nécessaire par l'ablation d'une zone de sécurité péri tumorale, variant de quelques millimètres à un ou deux centimètres (o47). Il s'agit dans ce cas d'une résection elliptique de la peau en regard de la tumeur (o46) (*Illustration 17*). L'objectif est d'éviter tout risque de récurrence (o1). Le mamelon et l'aréole sont conservés sauf en cas de tumeur rétroaréolaire qui peut nécessiter un traitement conservateur par aréolo-mamelonnectomie (o46). Cette intervention est aussi parfois appelée zonectomie (o47).

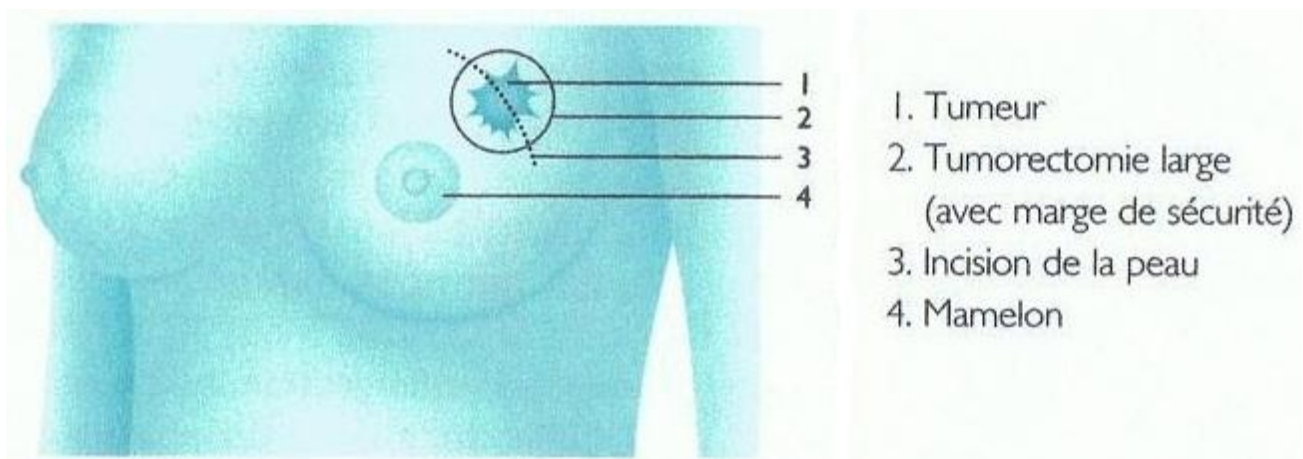


Illustration 17 : Tumorectomie au large de la tumeur (o1)

Il existe aussi une mastectomie avec conservation de l'étui cutané. Il s'agit d'une variante utilisée en cas de reconstruction mammaire immédiate. Le principe est de garder toute la peau du sein, à l'exception de la peau de l'aréole et du mamelon. Une incision fait tout le tour de l'aréole avec parfois une petite extension vers le côté afin d'enlever la glande mammaire tout en préservant toute la peau en vue de la reconstruction. Cette technique n'est pas réalisable pour tous les types de cancers. On pourra ensuite utiliser une prothèse ou un lambeau musculocutané qui donnera grâce à cette incision un excellent résultat esthétique, toute la peau du sein étant conservée (o1).

La quadrantectomie est une large tumorectomie, emportant théoriquement le quart du sein. Plus la quantité de tissu mammaire enlevée va être importante, plus il sera nécessaire de compléter le geste effectué par un geste plastique afin d'éviter une séquelle esthétique pouvant s'avérer majeure dans certains cas (o47). Cette opération n'est aujourd'hui que très rarement réalisée (o1).

La radiothérapie est le complément obligatoire de tout traitement conservateur, il n'y a pas d'exception à cette règle (o46).

### 1.1.2 Les voies d'abord utilisées dans la chirurgie des cancers mammaires

Les objectifs de cette chirurgie sont avant tout d'obtenir un contrôle tumoral complet, mais également dans la mesure du possible de réduire les séquelles esthétiques et fonctionnelles. Ainsi il est souvent possible de réaliser des incisions discrètes : péri-aréolaires, sous-mammaires ou axillaires (o47) (*Illustration 18*).

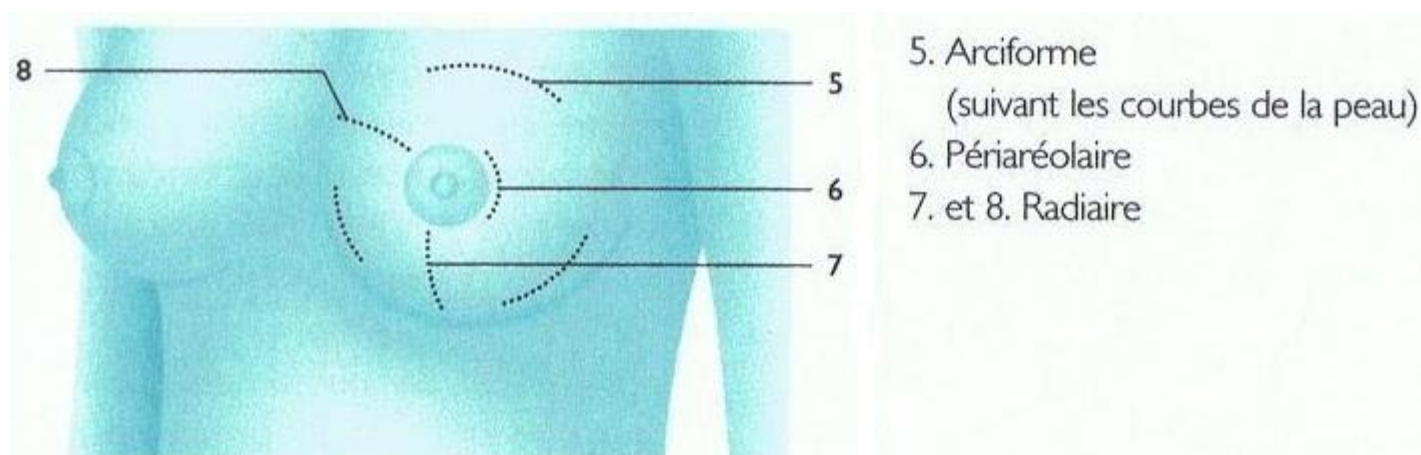


Illustration 18 : Les différents types d'incisions en cas de tumorectomie (o1)

On distingue deux types d'incisions : les incisions directes, en face de la tumeur, et celles à distance sous le sein ou autour de l'aréole. Le plus souvent la tumeur est située dans le quadrant supéroexterne (o1). Il est indispensable de réaliser un soigneux décollement cutanéoglandulaire jusqu'à l'aplomb de la tumeur afin d'éviter une déformation postopératoire (o47). L'opération doit être programmée en tenant compte de la morphologie de la patiente et en prenant en considération la localisation de la tumeur, la taille du sein, les cicatrices préalables et les éventuelles prévisions de reconstruction, immédiate ou différée (o1).

Quand la tumeur est située dans le quart supérieur, c'est à dire en haut du sein, entre le bord de l'aréole et l'aisselle, l'incision est en général oblique. Elle part en dehors du sternum pour remonter vers l'aisselle en formant une ellipse. Si la tumeur est très proche de l'aisselle, la tumorectomie et le curage axillaire sont réalisés par la même incision. Il faut dans la mesure du possible éviter une incision haute pour que la cicatrice ne soit pas visible quand la patiente porte un décolleté. Pour la même raison, la cicatrice ne débordé pratiquement jamais dans la zone située entre les seins (o1) (*Illustration 19*).

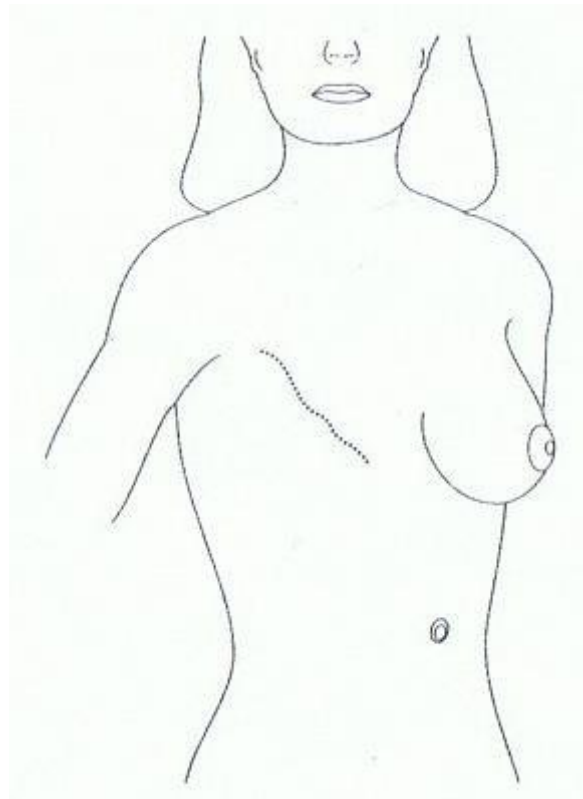


Illustration 19 : Exemple de cicatrice laissée par la mastectomie avec curage axillaire (o1)

La voie sous-mammaire permet une exploration très large de la glande par sa face profonde sans décollement cutané, rendant possible le plus souvent des réparations glandulaires de bonne qualité après exérèse importante. La voie péri-aréolaire est souvent l'incision de choix permettant, sous réserve d'un décollement important, un abord large du sein (o47).

Dans le cas de grosses tumeurs, surtout au niveau des quadrants inférieurs, on peut dans certains cas éviter la mastectomie en recourant à des techniques de plastie mammaire de réduction. Ceci permet des exérèses parenchymateuses réglées volumineuses tout en améliorant sensiblement l'aspect esthétique du sein opéré. La cicatrice correspond en général à un T inversé, c'est à dire avec une péri-aréolaire, une sous-mammaire et un trait vertical les reliant entre elles (o47). Le chirurgien essaye d'inscrire l'incision sur une ligne courbe, aussi proche de l'aréole que possible et en dehors de la zone de décolleté, afin qu'elle ne soit pas visible quand la patiente est en soutien-gorge et en maillot de bain (o1). Dans la plupart des cas de traitement conservateur, l'incision pratiquée pour l'exploration axillaire doit être distincte de celle de la tumorectomie, sous peine de risquer une déformation postopératoire ou une bride cicatricielle (o47).

La mastectomie, en dehors de cas très particuliers, ne nécessite pas un important sacrifice cutané. Depuis l'abandon de l'intervention de HALSTED, les mastectomies de type PATEY se font à l'aide d'une incision fusiforme englobant la plaque aréolomamelonnaire (o47). On essaye de conserver suffisamment de peau pour pouvoir refermer l'incision sans difficulté (o1). Ceci permet notamment de rassembler les meilleures conditions en vue d'une reconstruction immédiate (o47). Si cette dernière est prévue, le tracé de l'incision sera décidé en accord avec le chirurgien qui effectuera la reconstruction. On peut aussi pratiquer, par la même incision, le curage axillaire ou la biopsie du ganglion sentinelle (o1). A l'inverse, si on ne planifie pas une reconstruction immédiate, il n'est ni nécessaire ni souhaitable de laisser trop d'excédent cutané. Celui-ci est en effet inexploitable et de qualité esthétique médiocre après la cicatrisation et une éventuelle radiothérapie. Dans le cas particulier de la chirurgie à visée diagnostique, la voie d'abord devra être encore plus qu'ailleurs discrète et non délabrante, de préférence péri-aréolaire ou sous-mammaire (o47).

Après que la peau ait été incisée, la tumeur et une zone de glande adjacente ("*marge de sécurité*") enlevée, les tissus sont aussitôt envoyés à l'anatomo-pathologiste. Une fois le sein et les ganglions retirés, de petits tuyaux en plastique sont placés sous la peau, afin de drainer les épanchements de liquides postopératoire. Ces drains sont raccordés à un petit flacon dans lequel règne le vide, ce qui permet d'aspirer automatiquement les sécrétions. L'incision est ensuite refermée par des points de suture (o1). Dans tous les cas la qualité des sutures sera primordiale (o47).



Le type de suture peut varier mais l'objectif principal reste toujours de refermer les tissus de sorte qu'ils guérissent en laissant une cicatrice fine et en évitant les " échelles " disgracieuses. La cicatrice peut être plus ou moins visible. Elle sera aussi soumise à diverses tensions. Il est donc possible qu'elle soit plus large ou plus colorée à certains endroits (o1).

### 1.1.3 La chirurgie oncoplastique

Dans certains cas, les techniques simples de déplacement de glandes ne suffisent pas, et il faut faire appel à des techniques de chirurgie plastique et esthétique afin de remodeler le sein. C'est notamment le cas pour les tumeurs situées à la partie du basse du sein ou immédiatement derrière l'aréole. Le sein ainsi remodelé est de forme galbe normale, mais plus petit et plus rond que le sein initial. Il existe donc une différence entre les deux seins. Les chirurgiens oncoplasticiens peuvent donc dans ce cas, remodeler, et ce dès l'intervention initiale, l'autre sein. Ceci permet à la patiente d'être débarrassée de sa tumeur, en gardant un sein normal et une poitrine symétrique (o1). La chirurgie du cancer du sein a beaucoup bénéficié ces dernières années de l'apport des techniques de chirurgie plastique. Les avantages psychologiques apportés par ces méthodes, sont par ailleurs indéniables vis-à-vis de la patiente (o47). Aujourd'hui les chirurgiens s'appliquent non plus seulement à tenter de guérir la maladie, mais aussi à réduire les séquelles qu'entraîne la chirurgie (o1).

### 1.1.4 Les conséquences cutanées de la chirurgie

#### ■ Les cicatrices d'exérèse tumorale

Les cicatrices de la chirurgie du sein se répartissent en deux groupes : les cicatrices d'exérèse tumorale (provoquées par la tumorectomie ou la mastectomie) et les cicatrices du curage axillaire que nous verrons dans une prochaine partie. La cicatrice de la tumorectomie est périaléolaire, située à la limite de la pigmentation et de l'aréole du sein. Elle peut provoquer un léger œdème. En ce qui concerne celle de la mastectomie, elle se heurte principalement à l'appréhension de la patiente (o46).



## ■ L'œdème de la paroi et du sein

Lors de la mastectomie, l'apparition d'un œdème discret de la paroi est fréquente. Sa prise en charge est à mettre en parallèle avec celle des cicatrices. Sa visualisation est facilitée sur le profil où la cicatrice fait la démarcation. Le traitement de cet œdème participe au résultat cosmétique et fonctionnel des cicatrices puisque sa durée peut modifier l'aspect et l'adhérence du tissu. Sa localisation est péri et sus-cicatricielle. Il faut bien différencier cette gêne à celle liée à la perte de la sensibilité cutanée dans le creux axillaire (o46).

## ■ Les problèmes neurologiques

Ils s'expriment de façon variable, par une anesthésie, une paresthésie ou beaucoup plus rarement une hyperesthésie le long de la face interne du bras et au niveau du creux axillaire. La sensation " *d'épaississement* " de la peau, de peau " *cartonnée* ", peut se confondre avec l'œdème de la paroi. Lorsque cette région fait l'objet de massages pour une indication particulière, ceux-ci participent à la restauration de la sensibilité. Des douleurs neuropathiques peuvent aussi survenir à la suite d'une chirurgie du cancer du sein, toute hypothèse de rechute ayant été éliminée (o46).

Ce syndrome est identifié sous le terme de " *postmastectomy pain syndrome* " (Syndrome douloureux chronique après traitement chronique du cancer du sein). Il se caractérise par une brûlure, une pesanteur, une sensation douloureuse envahissant la paroi thoracique, le bras et le creux axillaire et qui est augmentée par les mouvements de l'épaule. Ces douleurs sont communes à toutes les procédures chirurgicales au niveau du sein, comme à celles à visée esthétique comme nous le verrons un peu plus loin (o46). La fréquence de ce syndrome est de 4 à 56 % suivant les critères et la méthode de recueil des données. Les termes les plus souvent employés pour le décrire sont : " *coups de poignard* ", " *engourdissement* ", " *coups d'aiguilles* ", " *brûlures* ", " *élançements* ", " *serrement* ", " *agaçant* ", " *fatigant* ". La douleur semble fluctuante, avec tout de même un sommeil préservé. Elle est augmentée par les efforts, le temps froid, les vêtements irritants, les mouvements d'étirement et le port de charge (o48).

Comme dans le cas des membres, on peut constater une sensation de sein fantôme pouvant s'associer ou non à des douleurs. La prévalence de ce phénomène a été évalué par KRONER en 1989 à 15 % (o46).

## ■ La douleur

La chirurgie du sein lui-même, qu'il s'agisse de chirurgie conservatrice ou de mastectomie est très peu douloureuse. Pratiquement toutes les patientes signalent " *une journée désagréable juste après l'intervention et la première nuit, mais pas de réelle douleur ensuite* ". En revanche comme nous le verrons un peu plus loin, le curage axillaire et la reconstruction mammaire entraînent des douleurs d'intensité variable, allant de la simple gêne à des douleurs vives. Les patientes perçoivent le plus souvent des sensations de tiraillement, de fourmillements qui peuvent devenir un véritable handicap dans la vie quotidienne (o1).

La prise en charge de la douleur concerne tous les soignants. Les douleurs présentées par les patientes atteintes d'un cancer du sein sont nombreuses et variées (o46). La définition proposée par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) et l'IASP (International Association of Study of Pain) en 1979 et maintenant admise par tous est la suivante : " *La douleur est une émotion et une sensation désagréable associée à une destruction tissulaire réelle ou virtuelle ou décrite en ces termes* ". La douleur englobe désormais la notion de souffrance dans un même concept (o49). Pour prendre en charge les patients douloureux, il est nécessaire de faire la distinction entre les douleurs d'origine nociceptive et celles d'origine neuropathique. Le vécu et l'intensité de ces douleurs peuvent être modulés par une composante psychosociale indépendante (o46).

Les douleurs nociceptives sont décrites comme des " *coups de poignard* ", un " *étau* ", une " *torsion* ", un " *déchirement* ", un " *poids* ". Elles sont liées à des lésions tissulaires et augmentent avec les mouvements. Elles sont en général calmées par les antalgiques et les anti-inflammatoires. Les douleurs nociceptives sont retrouvées aussi dans le cadre de métastases osseuses. Les cellules cancéreuses d'origine mammaire ont un tropisme particulier pour l'os. Ces douleurs apparaissent en raison d'une destruction osseuse et réveillent les patientes le plus souvent en fin de nuit. Elles sont intenses et augmentées par les mouvements. Le " *signe de la sonnette* " permet, en percutant les vertèbres une à une, de localiser avec une assez bonne fiabilité le niveau de la ou les vertèbres atteintes. Ces douleurs sont calmées au repos, d'où le fait que l'alitement est dans ce cas le moyen de soulagement le plus efficace, permettant aussi d'éviter les prises de médicaments parfois mal tolérés (o46).

Les douleurs neuropathiques quant à elles sont la conséquence de lésions nerveuses parfois minimes. Les patients parlent dans ce cas de " brûlures ", de " décharges électriques ", de " fourmis ". Souvent un mal être et un inconfort sont associés. Les douleurs post-zostériennes servent de modèle. Elles répondent mal aux antalgiques habituels et les antiépileptiques ainsi que les antidépresseurs sont en général utilisés dans cette situation (o46).

Les douleurs séquellaires après cancer du sein sont encore peu connues des thérapeutes prenant en charge le suivi au long cours de ces patientes. Ces douleurs s'inscrivent dans un cadre post-traumatique apparaissant après le traitement d'une pathologie lourde (o46). Une douleur chronique postopératoire se définit comme une douleur faisant suite à une intervention chirurgicale, durant depuis au moins deux mois, toute autre étiologie ayant été éliminée et n'étant pas dans la continuité d'un problème postopératoire (o50).

Les patients atteints de cancer présentent un grand nombre de douleurs d'origines différentes : douleurs liées à la maladie, lors des soins répétés, déjà présentes et se rajoutant aux nouvelles et celles liées à la souffrance morale. Cette souffrance morale et les séquelles thérapeutiques font aujourd'hui l'objet d'une attention particulière. Dans le cas de la chirurgie, une prise en charge immédiate et de bonne qualité des douleurs postopératoires apparaît aujourd'hui essentielle dans la prévention des séquelles douloureuses ultérieures. Ces douleurs font l'objet d'une attention particulière car toute douleur inutile sera vécue comme une agression supplémentaire. Elles sont liées au processus de cicatrisation avec œdème inflammatoire, un éventuel hématome ou encore la constitution d'un lymphocèle qui entraîne une tension douloureuse supplémentaire. Il en résulte pour la patiente un inconfort durant quelques jours à quelques semaines (o46).

## 1.2 Le curage ganglionnaire

Quand il existe au niveau du sein une tumeur infiltrante, c'est-à-dire ayant franchi la membrane basale, il existe un risque métastatique. Le cancer du sein étant très lymphophile, il est apparu depuis longtemps que la propagation se faisait principalement par voie lymphatique. L'intérêt du curage ganglionnaire est avant tout pronostique en raison de la valeur prédictive concernant le risque de dissémination métastatique. Il constitue aussi un élément de contrôle locorégional, une récurrence pouvant être observée en cas de curage insuffisant. Deux sites ganglionnaires sont principalement concernés : le creux axillaire et la chaîne mammaire interne (o47).

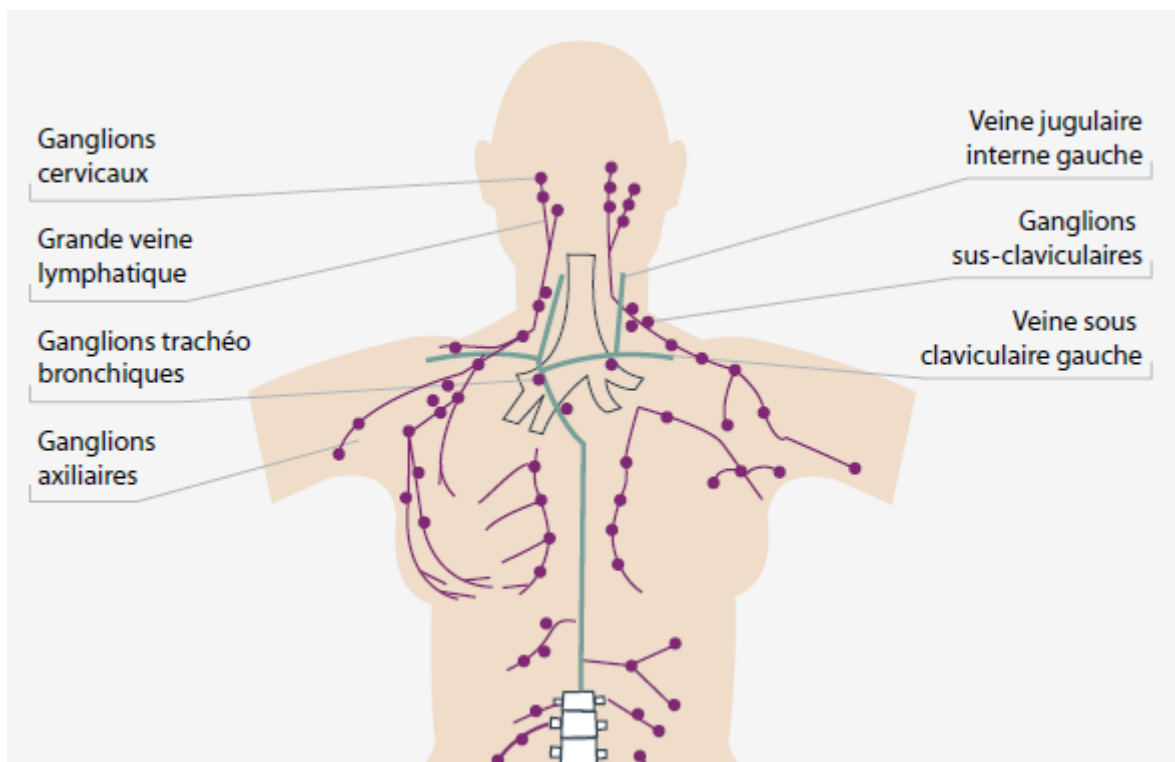


Illustration 20 : Le système lymphatique [s15]

Le système lymphatique (*Illustration 20*) draine la lymphe du sein en premier lieu vers les ganglions situés dans l'aisselle du même côté. Ces ganglions forment ce que l'on appelle " *la chaîne ganglionnaire axillaire* ". Afin de connaître le potentiel de dissémination de chaque cancer du sein, il est fondamental d'examiner ces ganglions pour savoir si l'on y trouve des cellules cancéreuses. Le seul moyen de les analyser est de les retirer. En effet, par une simple palpation, ou par une radiographie, il est impossible de détecter si les ganglions sont atteints ou pas. De plus le fait de les retirer diminue le risque de récidives du cancer dans l'aisselle. Ils prennent naissance au prolongement axillaire du sein, là où la glande mammaire rejoint l'aisselle. Les ganglions situés à cet endroit sont ceux du niveau 1 de l'aisselle. Le niveau 2 correspond aux ganglions axillaires se trouvant plus haut, en arrière du muscle petit pectoral. Le niveau 3 se situe au sommet de l'aisselle, au-dessus du petit pectoral, sous la clavicule (o1).

### 1.2.1 Le traitement de l'aisselle : le curage axillaire

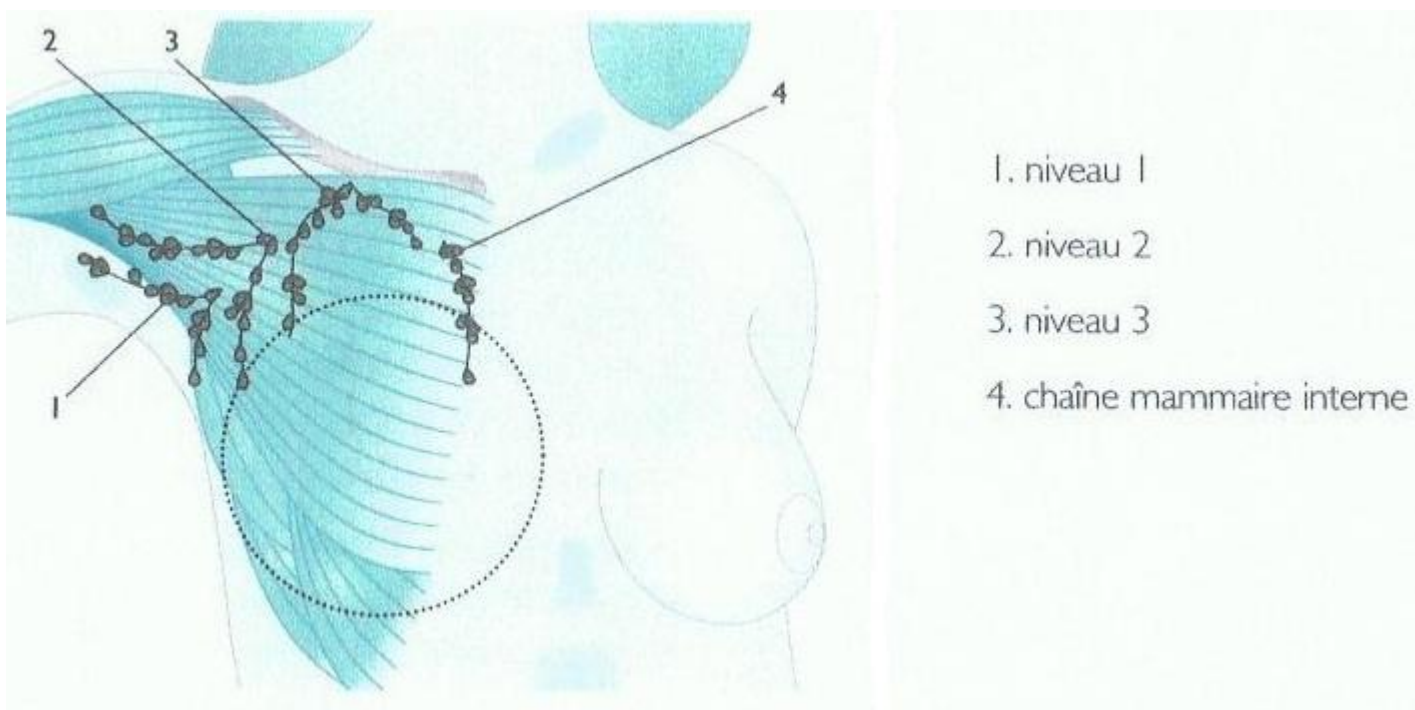


Illustration 21 : Système lymphatique du sein (o1)

Le curage axillaire fait partie intégrante du traitement chirurgical des cancers du sein infiltrant. Anatomiquement il est restreint au premier et au deuxième étage de BERG, limité en haut par la veine axillaire, en dedans par le muscle grand dentelé et en arrière par le muscle grand dorsal (o46) (*Illustration 21*). Le curage axillaire n'enlève ainsi, en routine, que le tissu lymphatique situé en dessous de la veine axillaire, et les ganglions situés en dehors et en arrière du muscle petit pectoral. Ceci permet d'éviter au maximum les séquelles dues à la stase lymphatique du membre supérieur (o47). On peut donc schématiquement considérer que les ganglions des niveaux 2 et 3 ne sont jamais atteints lorsque les ganglions situés plus bas sont indemnes. Mais ces ganglions ne s'enchainent pas directement entre eux comme un collier de perles. Ils sont séparés les uns des autres par de la graisse. Par conséquent bien des questions que peuvent poser les patientes restent sans réponses précises. Le chirurgien ne peut pas prédire exactement combien de ganglions devront être enlevés ; il ne peut pas se permettre de les enlever au hasard ; le nombre de ganglions prélevés ne sera pas le même d'une patiente à l'autre ; et il ne peut pas dire avec exactitude combien de ganglions axillaires possède chaque patiente au total ni, par conséquent, le pourcentage qui sera prélevé lors du curage (o1).

Il existe deux types de curages axillaires : complet et limité. Le curage axillaire complet consiste à retirer les ganglions lymphatiques de tous les niveaux de la chaîne axillaire (1,2 et 3). Il est maintenant très rarement pratiqué. On risque en enlevant tous les ganglions, de créer un lymphœdème se traduisant par un fort gonflement du bras en raison d'un obstacle à la circulation de la lymphe. Quant au curage axillaire limité, il ne touche que les ganglions axillaires bas. Ceux de niveau 3 ne sont pas retirés sauf s'il y a des raisons de soupçonner qu'ils sont atteints. On prélève uniquement les premiers ganglions qui reçoivent la lymphe en provenance du sein, c'est à dire ceux de niveau 1 et 2. En général on prélève aux alentours de 10 ganglions contre 30 à 40 dans un curage axillaire complet (o1). Le standard de qualité international recommande que le curage ramène au moins huit ganglions (o46).

En cas de traitement conservateur, le curage doit être fait par une incision séparée. En cas de mastectomie, il est effectué en un seul bloc avec le sein. Il est très important de préserver lors du curage le nerf du grand dentelé (aussi appelé nerf de Charles BELL ou nerf thoracique long) et le nerf du grand dorsal. La préservation du rameau perforant du deuxième nerf intercostal est aussi importante pour le confort des patientes afin d'éviter douleurs et dysesthésies de la face interne du bras, mais plus délicate (o47).

L'objectif du curage axillaire est avant tout curatif. Il consiste en l'exérèse de métastases ganglionnaires palpables ou infra cliniques susceptibles d'interférer sur le taux de rechute locale et la survie globale et pronostique, en définissant l'état métastatique ou non des ganglions axillaires (o46). Aujourd'hui le curage axillaire peut parfois être évité par la technique du ganglion sentinelle que nous aborderons un peu plus loin.

### 1.2.2 Les complications du curage ganglionnaire

Cette intervention axillaire est porteuse d'une morbidité immédiate à moyen et long terme comme nous allons le voir dans ce paragraphe : douleurs axillaires, limitation fonctionnelle des mouvements de l'épaule, lymphœdème touchant le bras, l'avant bras et même le sein, etc.... L'irradiation de l'aisselle est abandonnée depuis vingt ans en raison de ses complications propres qui amplifient celles du curage chirurgical (o46). On distingue les complications précoces et tardives (o47).

#### ■ Les lymphorrhées

Elles correspondent à un écoulement persistant de la lymphe, dû à une blessure d'un vaisseau ou d'un nœud lymphatique. Le prélèvement de ces nœuds lymphatiques par curage monobloc ou technique du ganglion sentinelle se solde par une section des lymphatiques afférents et efférents. Cette section est inévitable et représente une véritable plaie du nœud lymphatique. Cet écoulement liquidien porte le nom de lymphorragie ou lymphorrhée lorsque le processus de cicatrisation du faisceau ne se produit pas. Ces complications sont aggravées par certaines prédispositions comme un âge élevé, l'obésité, l'hypertension, l'héparinothérapie, la grosseur du sein et les mobilisations précoces (o46).

#### ■ Les lymphocèles

Ces épanchements lymphatiques ou lymphocèles apparaissent de façon précoce (o47). Il s'agit d'une collection liquidienne, lymphatique très fréquente (o46). Ils sont de volume variable, parfois très abondants (o47). On observe un épanchement lymphatique acquis et localisé. Il représente la suite naturelle des lymphorrhées qui apparaissent souvent lors de l'ablation du drain aspiratif. Tant que ce drain est présent et fonctionnel, il recueille la production de la lymphorrhée (o46).



Le lymphocèle résulte du comblement par la lymphe de l'espace décollé chirurgicalement. Initialement le premier espace à se remplir de lymphe est l'emplacement de la lame cellulo-adipeuse qui a été prélevée, créant inconfort ou douleur. L'aggravation du volume et de la pression du lymphocèle provoque une distension de la peau. Cette poche peut être très douloureuse en cas de grosse infiltration. Ils sont donc parfois à l'origine de séquelles esthétiques cutanées et de séquelles douloureuses prolongées (o47).

La rééducation des lymphocèles réalisée par les kinésithérapeutes après une opération, permet de prévenir des lymphorrhées en insistant sur certains aspects : la diminution de la rééducation active et le drainage lymphatique manuel du lymphocèle réalisé avec la pulpe des doigts. Le but de cette dernière technique est d'améliorer la résorption des capillaires de la région en regard du lymphocèle et d'en augmenter l'évacuation par les territoires périphériques. Ces manœuvres sont apaisantes pour la patiente. Un bandage compressif peut aussi être mis en place pour favoriser l'arrêt de l'écoulement (o46).

#### ■ Les thromboses lymphatiques superficielles

Il s'agit de phénomènes cliniques spécifiques de l'adaptation des collecteurs lymphatiques après obstruction secondaire à un curage axillaire. La stagnation de la lymphe crée une réaction inflammatoire dans la lumière des collecteurs qui perdent leurs qualités élastiques. La perte de cette propriété rend l'étirement des lymphatiques douloureux. Leurs trajets se dessinent parfaitement par l'émergence sous-cutanée de petites cordes fines : on parle du signe de " *la corde de guitare* " dans le pli du coude. Ces cordes pointent en saillie dans les concavités comme le creux du coude et le creux axillaire, mais s'invaginent dans le tissu sous-cutané en regard des convexités des masses musculaires. Ces thromboses lymphatiques superficielles limitent l'amplitude articulaire par réactions douloureuses. Les patientes décrivent des douleurs qui suivent des trajets précis, et utilisent les qualificatifs tels que " *ça tire* ", " *ça brûle* ", ou " *j'ai l'impression que mon bras est trop court...* " (o51). A cause de cette limitation fonctionnelle douloureuse, de nombreuses patientes souffrent également lors de leur installation sur la table de radiothérapie. Les soins administrés lors de la cure thermique doivent permettre de lutter contre ces rétractations douloureuses, responsables d'une perte de la fonction de l'épaule (o46).



Certaines patientes se plaignent aussi de douleurs thoraciques lors de la mise en flexion antérieure maximale du membre supérieur. Ces douleurs thoraciques sont exagérées lors de l'expiration. Il s'agit dans ce cas de thromboses lymphatiques superficielles thoraco-abdominales ou pseudo maladie de MONDOR. La douleur peut être dessinée par la patiente qui montre un trajet linéaire issu du creux axillaire, traversant le sein ou passant à l'extérieur des quadrants externes, et se poursuivant sur les côtes parfois jusqu'à l'abdomen. A la palpation, réalisée lorsque le membre supérieur est mis en tension pour provoquer la sensation douloureuse, on retrouve le classique cordon filiforme de la grosseur d'une corde de guitare (o46).

Pour la rééducation, différentes manœuvres peuvent être utilisées : les manœuvres pulpaire qui utilisent les pouces ou celles utilisant la pulpe des quatre doigts longs (o46).

#### ■ Lymphœdème " *Phénomène du gros bras* "

Plus tardivement on observe des troubles dus à la stase veineuse et lymphatique (lymphœdème) pouvant siéger au niveau du sein opéré et/ou au niveau du membre supérieur, réalisant au maximum ce que l'on appelle " *le gros bras* ". Devenus moins fréquents et moins sévères depuis l'abandon de l'opération de HALSTED et de l'irradiation axillaire systématique, ces complications constituent un problème souvent difficile (o47). Les curages actuels épargnent beaucoup les ganglions axillaires. Il n'en reste pas moins que leur ablation, surtout si elle est suivie d'une ou plusieurs infections même minimales, provoque encore chez environ 5 % des patientes l'apparition d'un lymphœdème. Ce phénomène peut survenir quelques années après l'intervention (o1). Anxiogène et altérant la qualité de vie, le lymphœdème du membre supérieur nécessite une prise en charge précoce et complète (o46). Il s'agit en général de la complication la plus redoutée par les patientes (o1). Ce phénomène provient d'une augmentation de volume du membre liée à une insuffisance lymphatique. Deux étiologies sont possibles : Premièrement le lymphœdème du membre supérieur peut être dû à une interruption chirurgicale de certaines voies de drainage superficielles. Le curage axillaire monobloc emporte des nœuds drainant le sein mais étant toujours communs au drainage superficiel d'une partie du membre supérieur. Deuxièmement la radiothérapie au niveau de la région axillaire ou de la région pectorale est aussi responsable de la modification du drainage du membre supérieur. Mais ses effets sont différés par rapport à ceux du curage axillaire qui sont instantanés (o46).

Classiquement ce phénomène du " *gros bras* " est défini comme un œdème riche en protéine lié à une déficience de leur drainage. L'organisme ne parvient plus à résorber les grosses molécules protéiques, entraînant une augmentation de leur concentration dans le tissu où elles sont abandonnées. Ceci aboutit à une augmentation de la pression oncotique tissulaire qui sera responsable à la fois de l'envahissement du tissu par de l'eau et de la stimulation de l'activité fibroblastique avec fibrose du tissu. Après le prélèvement des nœuds lymphatiques du creux axillaire, les différents phénomènes de cicatrisation vont aboutir à une obstruction partielle des extrémités proximales des collecteurs. La pression va augmenter du fait de la diminution du débit de vidange jusqu'à atteindre 100 mm Hg. Les mesures de pression lymphatique font état de valeur trois fois supérieures à la normale provoquant une dilatation puis une distension du lymphatique qui peut perdre ses propriétés contractiles. La lymphe ne s'écoule plus et reflue. Un engraissement progressif du tissu sous-cutané se produit (o46).

Cette phase grasseuse représente la troisième étape après celles liquidiennes et fibreuses. Un accroissement de l'épaisseur de la peau s'installe, ceci étant plus marqué à la partie postérieure de l'avant bras. En définitive, l'augmentation du volume du membre supérieur est dû à trois phases : liquidienne, fibreuse et grasseuse (o46).

Le délai d'apparition d'un lymphœdème du membre supérieur est variable par rapport à celui du traitement locorégional initial, mais il peut être retardé, survenant parfois dix à quinze ans après la chirurgie (o47). Il existe des œdèmes postopératoires que l'on qualifie de transitoires. Leur apparition précoce est suivie d'une régression spontanée. Si le lymphœdème est chronique, le délai moyen d'apparition est de douze mois (o46). Par ailleurs le lymphœdème peut se compliquer de lymphangite, avec un " *gros bras* " douloureux et inflammatoire avec fièvre et frissons, favorisée par des microtraumatismes répétés (o47). Le diagnostic est posé le plus souvent secondairement à une plainte de la patiente décrivant une sensation gênante de pesanteur du membre, pour laquelle, le plus souvent, elle ne consulte pas. Dans les cas modérés seule la peau est épaissie et le pli cutané devient difficile à réaliser à la face interne du bras ou à la face postérieure de l'avant bras (o46).

Trois formes cliniques du lymphœdème du membre supérieur ont pu être mises en évidence, distinguées par leurs localisations : tout d'abord en proximal, au niveau du bras, on le qualifie alors de " *lymphœdème suspendu* "; en distal au niveau de l'avant bras et concernant plus ou moins la main avec une augmentation du volume du deuxième doigt qui représenterait le signe initial. Enfin la dernière forme concerne la totalité du membre supérieur (o52).

	<b>N</b>	<b>Pourcentages</b>	<b>Différentiel périmétrique moyen</b>
<b>Bras</b>	N= 108	38	2,9 cm
<b>Avant-bras</b>	N= 79	28	1,9 cm
<b>Global</b>	N = 94	33	4,8 cm

Tableau 33: Répartition des trois formes cliniques de LMS dans une série de 281 cas (o52)

Les lymphœdèmes qui envahissent le membre dans son ensemble sont statistiquement plus volumineux (*Tableau 33*) . Les formes distales ont tendance à apparaître de façon précoce et les formes globales plus tardivement. La reconnaissance des différents LMS nécessite une approche personnalisée de chaque patiente (o52).

Le traitement du LMS combine à la fois le drainage lymphatique manuel, les contentions, la gymnastique sous contention et la pressothérapie pneumatique (o46) (Tableau 34).

<b>Traitement non chirurgical</b>	Traitement physique	Le traitement physique combiné La pressothérapie Le tuyautage La thermothérapie La déclive Diurétiques
	Traitement médical	Benzopyrones Antibiotiques Antifilariens Mésothérapie Immunologie Régime diététique
<b>Traitement chirurgical</b>	Réhabilitation psychosociale Résection Microchirurgie Dérivations	

Tableau 34: Les traitements des lymphœdèmes selon la société internationale de lymphologie (o46)

Une description des conséquences sociales et psychologiques secondaires à l'apparition d'un lymphœdème ont été réalisées par WAYNE en 2005. Les séquelles sociales sont relatées en termes d'incapacité, de douleur et de perte de fonction sociale. Les séquelles psychologiques correspondent quand à elles à des sensations d'anéantissement, d'angoisse, de dépression et d'anxiété (o53).

Le Pharmacien d'officine peut ici jouer son rôle en délivrant des conseils de prévention, à suivre au long cours par les patientes [s15] [s16] :

- Eviter tout traumatisme même minime au niveau du bras opéré (prise de sang, de la tension artérielle...) [s15] [s16],
- Les expositions à des températures très froides ou à l'inverse très chaudes (Bains chauds, expositions au soleil...) [s15] [s16],
- Ne pas porter de charge lourde du côté du sein opéré, pas de sac en bandoulière [s15] [s16],
- Porter des gants pour certaines activités, telles que le jardinage ou faire le ménage [s15] [s16],
- Désinfecter soigneusement toute blessure plusieurs fois par jour et la protéger avec un pansement [s15] [s16],
- Maintenir une activité physique, y compris avec le bras opéré, afin de stimuler la circulation sanguine [s15] [s16],
- Ne jamais forcer et surélever le bras après l'effort [s15] [s16],
- Eviter la prise de poids [s15] [s16].

De plus le Pharmacien peut expliquer à la patiente les signes qui doivent l'inciter à consulter : une augmentation du volume du bras, bagues, bracelets ou vêtements devenant trop serrés, un bras qui semble lourd avec une impression de compression, une peau dure et tendue, un œdème plus marqué quand il fait chaud, humide ou après une effort excessif [s15] [s16].

#### ■ Limitations des mouvements de l'épaule

Après un curage axillaire associé à une tumorectomie ou à une mastectomie, le risque est essentiellement celui de l'apparition immédiate ou différée d'une raideur de l'épaule. Toute la pathologie rhumatismale de l'épaule peut faire suite au traitement locorégional du cancer du sein (o46). Ces complications sont fréquentes et représentées par des douleurs chroniques, éventuellement associées à des dysesthésies de la face interne du bras, et surtout des limitations des mouvements de l'épaule. Cette séquelle, de gravité variable et le plus souvent invalidante, est de mécanisme complexe et se manifeste au maximum par une capsulite rétractile de l'épaule (o47).

Son traitement, une fois les lésions constituées, nécessite une kinésithérapie précoce dès l'apparition de signes de gêne fonctionnelle. La douleur quant à elle doit être reconnue et prise en charge précocement (o47).

Trois raisons justifient " *la rééducation de principe de l'épaule* " : le risque d'enraidissement, l'impératif radiothérapique et la prise en charge psychologique. Le risque d'enraidissement est plus lié à la chirurgie du creux axillaire qu'à celle du sein lui-même. La cicatrice du curage située dans la zone axillaire est un frein à la mobilité du membre supérieur. La rééducation postopératoire se fixe deux objectifs simultanés : la conservation ou la restauration d'une fonction du membre supérieur, et le contrôle des complications lymphatiques et cicatricielles précoces. Les techniques d'irradiation sont personnalisées, au cas par cas, mais les positions dans lesquelles sont installées les patientes sont proches. Il s'agit du décubitus dorsal, le membre supérieur en abduction minimale de 90°, associé à une rotation cervicale du côté opposé. Le membre supérieur est stabilisé en rotation externe pendant la séance. Cette position doit être conservée pendant une durée variable, de quelques minutes, et ne doit générer aucune douleur qui puisse se rajouter au stress psychologique. L'objectif de la rééducation de l'épaule, notamment par l'intermédiaire des massages sous eaux par les kinésithérapeutes et des différents soins apportés lors de la Cure Thermale, comme nous le verrons dans la quatrième partie, est la récupération d'une amplitude minimale qui sera aussi nécessaire pour permettre une radiothérapie aisée. La morphologie du creux axillaire est très variable en fonction du degré d'abduction et de la rotation du bras. La peau se déforme en fonction de ce degré d'abduction (o46).

La limitation de l'amplitude de l'épaule se manifeste le plus souvent par la difficulté ou l'impossibilité à porter la main sur la tête ou derrière le cou. Les mouvements limités sont essentiellement l'abduction et la flexion antérieure. Lorsque le bras est le long du corps, les rotations internes et externes ne sont pas altérées (o46).

Le creux axillaire contient plusieurs éléments, chacun jouant un rôle sur la mobilité de l'autre : les éléments vasculo-nerveux entourés par la gaine axillaire, la lame cellulo-adipeuse, les éléments lymphatiques et traversant l'espace axillaire, les rameaux perforants issus des intercostaux s'anastomosent avec l'accessoire du brachial interne. L'intégrité de cette anastomose garantit la sensibilité du territoire cutané innervé. A l'état physiologique, chacun de ces éléments possède des propriétés mécaniques de mobilité et d'élasticité qui autorisent le mouvement de l'épaule. Si l'une de ces qualités vient à diminuer ou à disparaître, la gêne fonctionnelle risque d'entraîner une raideur (o46).

La cicatrice du curage axillaire sidère également le mouvement. Même si elle est masquée et peu accessible au regard de la patiente, sa localisation dans une zone dédiée à la mobilité participe à l'enraidissement. La lame cellulo-adipeuse joue un véritable rôle de " *joint articulaire* " qui suit les mouvements de l'épaule. Lors de l'évidement du creux axillaire dans le curage monobloc, cette partie anatomique est sacrifiée, générant un manque qui se comble de sérosités évoluant vers des adhérences susceptibles de limiter le jeu articulaire (o46).

L'attitude rééducative de l'épaule et du creux axillaire reste une rééducation précoce, manuelle et individuelle. La rééducation précoce permet d'éviter tout enraidissement lié aux adhérences et redonne les qualités nociceptives. Elle est aussi manuelle pour assurer la qualité du geste thérapeutique et individuelle aussi souvent que possible afin d'instaurer une relation psychologique, une approche personnalisée. Le kinésithérapeute est chargé de " *redonner vie* ", par le toucher, à la zone opérée. Le premier contact se doit d'être indolore pour instaurer une relation " *patiente-kinésithérapeute* ", pour apaiser la patiente qui se trouve le plus souvent dans un contexte anxiogène (o46).

Le curage axillaire entraîne une immobilité prolongée de l'épaule et la perte de la fonction entraînant rapidement une limitation de l'abduction. Il intervient sur une zone particulièrement critique, riche en fibres nerveuses et zone de passage du plexus brachial. Lors de la dissection, le nerf intercostobrachial est très souvent lésé et cette atteinte est responsable d'éventuelles douleurs séquellaires. Ainsi la technique du ganglion sentinelle a été développée, comme nous le verrons un peu plus loin, afin de limiter les problèmes secondaires dus à la dissection du creux axillaire (o46).

Le syndrome inflammatoire lié au cancer, l'immobilité relative du membre supérieur sont les facteurs favorisant l'apparition d'une phlébite du membre supérieur. La douleur en est le premier signe. Elle est décrite comme une crampe, une lourdeur, une pesanteur du membre supérieur. La rééducation qui en suit ne doit donc pas être douloureuse, car le risque est alors de favoriser les douleurs séquellaires. La mobilisation intempestive est tout aussi redoutable que l'absence de rééducation (o46).

#### ■ Les paresthésies et la névralgie intercostobrachiale

L'atteinte de ce nerf survient fréquemment à l'occasion de la dissection du creux axillaire. Les douleurs sont assez diffuses et associent une allodynie, des dysesthésies, une sensation de brûlure et des élancements (o46).

Lors de l'ablation des ganglions axillaires, l'acte chirurgical irrite certains nerfs contrôlant en partie la sensibilité de la peau à l'arrière de l'épaule, du bras et à la partie interne de l'avant-bras. De nombreuses patientes ressentent donc temporairement une perte de sensibilité, des fourmillements ou une sorte d'engourdissement dans cette zone. Parfois ces phénomènes sont plus douloureux et donnent des sensations de brûlures ou de décharge électrique : ce sont des paresthésies. Elles durent parfois quelques mois, sauf l'insensibilité de la peau qui peut persister de manière permanente (o1). La technique du ganglion sentinelle a notamment permis de réduire de façon significative cette incidence (o46).

On peut aussi noter des névromes cicatriciels. La douleur est localisée dans la région cicatricielle avec une douleur retrouvée à la percussion. Plus rarement, des atteintes des nerfs longs thoraciques, pectoral latéral et thoraco-dorsal ont pu être constatées (o46).

#### ■ Cicatrices du curage axillaire

Son adhérence est liée à l'exérèse de la lame cellulo-adipeuse (o47).

### 1.2.3 Le ganglion sentinelle

Le curage axillaire conventionnel n'est pas dispensé d'une certaine morbidité : douleurs, dysesthésies, lymphocèle, lymphœdème, etc... comme nous venons de l'aborder dans le chapitre précédent. L'expérience acquise dans d'autres pathologies malignes a permis de valider le principe du ganglion sentinelle. Il s'agit de l'identification du premier relais ganglionnaire drainant la tumeur, son examen histologique et la quasi-certitude que les autres ganglions seront indemnes si le ganglion prélevé l'est lui-même (o47).



Cette méthode est basée sur l'idée que les canaux lymphatiques drainent la lymphe et donc, éventuellement, les cellules tumorales qui y circulent, en priorité vers un ganglion donné. Ce ganglion est le premier qui reçoit les canaux lymphatiques drainant la tumeur : il est appelé " *ganglion sentinelle* ". Il est presque toujours situé dans l'aisselle, du même côté que le sein atteint (o1). Cette technique développée initialement dans le traitement chirurgical du mélanome (o46), au début des années 1990 (o1), a pris place dans celui du cancer du sein car aujourd'hui 70 à 80 % des patientes opérées n'ont pas d'infiltration axillaire métastatique. L'objectif de cette technique est d'obtenir la même qualité d'information pronostique que lors d'un curage axillaire habituel, en diminuant de façon drastique la fréquence et l'importance des effets secondaires délétères (o46). Le chirurgien va prélever le ou les ganglions sentinelles (ils existent souvent au nombre de 2 ou 3) afin de les analyser. Si ces derniers ne présentent pas de cellules tumorales, on peut alors rassurer la patiente et éviter de prélever les autres ganglions axillaires. L'avantage est de diminuer considérablement le nombre de ganglions prélevés par rapport au curage axillaire et ainsi de réduire le risque de séquelles postopératoires (o1). La positivité du ganglion sentinelle doit donc entraîner la réalisation d'un curage conventionnel (o47).

L'identification de ce ganglion est réalisable par deux procédés : l'injection d'un colorant lymphophile tel que le BLEU PATENT® ou l'injection d'un traceur radioactif tel que le Technétium. L'injection du marqueur est réalisée à proximité du lit tumoral, voir simplement en rétro-aréolaire (o47). Le colorant est injecté quelques minutes avant le début de l'opération, alors que la patiente est déjà endormie. Lors de l'intervention, le chirurgien pratique une incision sous le bras et repère les premiers ganglions axillaires colorés par le bleu. Le traceur radioactif lui est en général injecté la veille de l'intervention et un examen scintigraphique va permettre de localiser les ganglions sentinelles. Lors de l'opération, une sonde de détection permet de vérifier quel est le ganglion qui a concentré le marqueur (o1). L'expérience de l'opérateur est ici un paramètre important. Cette technique nécessite une logistique plus lourde puisque la détention et l'utilisation de bio marqueurs radioactifs impliquent le recours à un service spécialisé de médecine nucléaire (o47). Les ganglions sentinelles sont ensuite retirés et examinés par l'anatomo-pathologiste. S'ils sont sains, il n'est pas nécessaire d'en prélever plus. En revanche si un ou plusieurs ganglions sentinelles sont atteints, il est indispensable de réaliser un curage axillaire plus complet. En effet si ces derniers sont touchés, les autres sont envahis dans environ 50 % des cas (o1).

Une comparaison a été effectuée par BIJEK en 2005, entre le taux de lymphocèles axillaires après curage axillaire et prélèvement du ganglion sentinelle. Cette étude prospective portait sur 229 patientes parmi lesquelles 179 avaient eu un curage axillaire monobloc, et 50 avaient bénéficié du ganglion sentinelle. Parmi les patientes ayant subi un curage axillaire, 40 % avaient présenté un lymphocèle dont certains avaient nécessité jusqu'à huit ponctions. Parmi les 50 patientes ayant eu un prélèvement du ganglion sentinelle, 18 % seulement avaient développé un lymphocèle qui s'était tari en une seule ponction. Cette technique permettrait donc de réduire l'incidence des lymphocèles postopératoires et le nombre de ponctions (o54). Elle diminuerait aussi de façon significative la morbidité au niveau de l'épaule (o55).

Cette technique ne peut être utilisée quand on suspecte, soit par l'examen clinique, soit par une ponction, que les ganglions lymphatiques sont envahis par la tumeur. Il est alors indispensable de recourir à un curage axillaire. Le ganglion sentinelle n'est pas toujours fiable, en particulier en cas de tumeur volumineuse ou de cancers à foyers multiples. Dans ce cas il vaut mieux avoir recours au curage axillaire. De plus cette méthode est pour l'instant contre-indiquée chez les patientes ayant reçu une chimiothérapie, une hormonothérapie ou une irradiation avant l'intervention, mais aussi chez les femmes en situation de récurrence (o1). Dans la pratique, la recherche du ganglion sentinelle sera réservée :

- aux patientes qui ont une faible probabilité d'envahissement ganglionnaire axillaire, c'est-à-dire essentiellement les tumeurs de petites tailles (moins de deux centimètres) (o47),
- au cancer du sein infiltrant affirmé par un prélèvement percutané préopératoire (o1),
- s'il n'y a pas eu de chirurgie préalable du sein ou de l'aisselle, de traitements préopératoire (chimiothérapie, hormonothérapie ou radiothérapie) (o1),
- si le chirurgien a effectué sa courbe d'apprentissage et démontré sa fiabilité (o1),
- si une analyse des ganglions a été réalisée selon une méthode d'anatomo-pathologie standardisée (o1).

Bien que connue depuis une dizaine d'années, la technique du ganglion sentinelle n'a pour l'instant pas remplacé entièrement le curage axillaire mais constitue une bonne alternative dans des indications bien déterminées et pour des chirurgiens qui en ont une grande expérience et ont démontré que la technique est fiable entre leurs mains (o1).

## 2. LA RADIOTHERAPIE

### 2.1 Définition

Après la découverte des rayons X par ROENTGEN en 1895, et celle du Radium par Marie CURIE en 1896, l'utilisation de ces nouvelles techniques dans le domaine thérapeutique fut très rapide. Dans un premier temps la radiothérapie se vit confier les malades inopérables et devant la constatation de ses premiers succès, son utilisation s'élargit. La radiothérapie acquit vraiment un rôle majeur avec l'émergence en Europe, dans la seconde moitié des années 30, du concept de traitement conservateur par radiothérapie exclusive, puis dans les années 70 par l'association d'une chirurgie limitée avec une radiothérapie complémentaire (o46).

Ces rayons X correspondent à une énergie que l'on délivre sur un volume. Afin d'éviter les toxicités induites par l'irradiation, la dose totale est fractionnée et étalée dans le temps, classiquement entre cinq et huit semaines selon les protocoles. L'effet biologique des radiations ionisantes s'exerce principalement au niveau du matériel cellulaire. L'ionisation du milieu par transfert d'énergie produit des radicaux libres instables et chimiquement très réactifs, pouvant induire des coupures sur les brins d'ADN, à l'origine d'une mort cellulaire immédiate et retardée. L'effet différentiel de radiosensibilité entre tissu sain et tumeur se traduit par la régression de la population de cellules tumorales situées dans le tissu vivant normal. Ceci est notamment important dans le cancer du sein où il faut associer action tumoricide efficace et la possibilité de réparation des tissus sains avoisinants (cutanés, sous-cutanés, pulmonaires sous-jacents voire cardiaques). Il existe deux voies principales d'administration de la radiothérapie : La voie externe et la voie interne. Par voie externe, les rayons (photons de haute énergie ou électrons) sont émis en faisceau par un " *accélérateur de particules* " situé à proximité de la patiente. Ils traversent la peau afin d'atteindre la tumeur. La radiothérapie externe est la plus courante [s17]. Elle va utiliser des photons (de quatre à six millions d'électron volts) et des électrons produits par des accélérateurs linéaires de particules. Les protons et les ions carbone sont moins utilisés mais en développement [s18]. Le plus souvent cette radiothérapie externe est réalisée en " ambulatoire ". Le patient se rend dans son centre de soins pour la séance de radiothérapie, puis rentre chez lui sans être hospitalisé. Le patient n'est pas " radioactif " pendant le traitement et n'est donc pas dangereux pour sa famille et ses proches [s17].

Le nombre de séances est variable. Elle est le plus souvent administrée pendant quatre à cinq jours consécutifs, à raison d'une séance par jour et ce sur plusieurs semaines. Lors de la voie interne, les sources radioactives (Iridium, Césium, Iode 125) sous forme de billes, de petits fils ou de grains, sont implantées directement à l'intérieur du corps de la personne malade. Il s'agit de la curiethérapie que nous aborderons un peu plus loin. Le choix de mettre en œuvre un type de radiothérapie plutôt qu'un autre est dicté en premier lieu par la localisation de la tumeur ou des ganglions touchés par les cellules cancéreuses. Parfois une radiothérapie externe est combinée avec une curiethérapie [s17]. Durant les premières semaines sera pratiquée l'irradiation de base, c'est à dire de la totalité du sein et des aires ganglionnaires (aisselle, chaîne mammaire interne et creux sus-claviculaire). Chaque cas de cancer du sein est différent et nécessite une irradiation personnalisée. Il n'y a pas de cas standard. Certaines patientes seront irradiées exclusivement sur le sein, d'autres en fonction de la présentation de leur cancer, auront aussi besoin d'une irradiation ganglionnaire, partielle ou complète. Après l'irradiation de base, un complément appelé " surdosage ", est souvent réalisé à l'endroit où se situait la tumeur. A ce niveau est délivré une dose plus importante que sur le reste du sein, de l'ordre en général de 15 Gy étalés sur une à deux semaines. En effet les rechutes siègent le plus souvent à proximité de la tumeur enlevée. En délivrant une dose plus forte à ce niveau, on diminue le risque de rechute au niveau du lit tumoral. Ce complément est réalisé soit par photons, soit par électrons. Dans certains cas, il pourra être fait par curiethérapie (o1).

Actuellement la radiothérapie fait partie intégrante du traitement locorégional du cancer du sein. Ses indications et les différents volumes-cibles, dépendent des caractéristiques de la tumeur initiale et du type de chirurgie réalisée (o47). Afin d'éviter une rechute locale, elle est systématiquement proposée à toutes les femmes opérées d'un cancer du sein par tumorectomie, et à la plupart de celles opérées par mastectomie (o46). Si le premier objectif reconnu de l'irradiation mammaire est d'améliorer le contrôle local après chirurgie conservatrice, et donc de préserver le sein, il n'en reste pas moins démontré que la radiothérapie améliore la survie globale des patientes, qu'elles aient eu ou non un traitement systémique associé (o47).

## 2.1.1 La radiothérapie postopératoire après chirurgie radicale

Bien que le traitement conservateur soit de plus en plus souvent proposé, un certain nombre de patientes ne peuvent en bénéficier et doivent subir une mastectomie. Il s'agit en général de tumeurs plus volumineuses et de mauvais pronostic local avec des taux de rechute locale de 30 à 40 %, y compris en cas de chirurgie radicale large. La radiothérapie postopératoire après chirurgie radicale réduit la fréquence des récurrences dans la paroi thoracique dont le pronostic est redoutable. Elle traite les aires ganglionnaires mammaires internes et sus-sous claviculaire qui n'ont pas été opérées. Cette rechute locale au niveau de la paroi thoracique survient sous forme de nodules uniques ou multiples ou d'un placard inflammatoire et correspond à une infiltration de lymphatiques sous-cutanés. Une rechute locale est toujours un événement de mauvais pronostic. Après 15 ans de suivi, plus de 80 % des patientes présentant une reprise évolutive locale vont rechuter sur un mode métastatique et décéder de leur cancer du sein. La qualité du contrôle local a donc un impact primordial sur la survie. Ce risque de rechute locale après mastectomie est important pour des patientes présentant des lésions volumineuses, multifocales, infiltrant la peau ou le mamelon, le muscle pectoral ou présentant des ganglions envahis, sur le curage axillaire (o47). Ses indications sont donc limitées aux tumeurs localement évoluées supérieures à trois centimètres, avec atteintes ganglionnaires métastatiques, atteintes cutanées et/ou musculaires et avec facteurs d'agressivité biologiques (o46).

Après une mastectomie, il ne s'agit plus d'irradier le sein pour le préserver. Il existe encore un risque de rechute au niveau de la paroi thoracique (le plus souvent au niveau de la cicatrice). Cette dernière est concernée dans près de 80 % des rechutes locales. On associe alors souvent à l'irradiation de la paroi thoracique, l'irradiation des aires ganglionnaires de drainage. Il s'agit essentiellement des ganglions sus et sous claviculaires, de ceux de la chaîne mammaire interne et parfois des ganglions axillaires, malgré le curage réalisé par le chirurgien. Cette irradiation des aires ganglionnaires n'est pas systématique (o47).

La paroi thoracique étant moins épaisse que le sein, des adaptations techniques sont faites par rapport à la radiothérapie du sein. De manière globale, la radiothérapie post-mastectomie a démontré un bénéfice en termes de survie globale pour les patientes et pas seulement une amélioration du contrôle locorégional (o47).

L'amélioration des techniques de radiothérapie permet de diminuer les toxicités, en préservant une efficacité croissante. La radiothérapie post-mastectomie diminue donc de trois-quarts le risque de rechutes locales. Elle permet une réduction du taux de rechute métastatique de 30 % et un gain sur la survie sans rechute et sur la survie globale. Le bénéfice absolu en survie est de 10 % à 10 ans en faveur des patientes irradiées et ce, quel que soit le nombre de ganglions atteints ou le statut ménopausique. Dans le cas d'une reconstruction mammaire immédiate, pour ces patientes ayant subi une mastectomie, le fait de les irradier d'emblée peut dégrader la qualité des résultats esthétiques (o47).

### 2.1.2 La radiothérapie postopératoire après une chirurgie conservatrice

En ce qui concerne la radiothérapie postopératoire, après une chirurgie conservatrice, son objectif est de détruire les îlots tumoraux résiduels infra cliniques, pouvant être encore présents dans le sein après chirurgie limitée, et susceptibles de donner une récurrence locale à court, moyen ou long terme (o46). Dans plus de 50 % des cas de cancer du sein, il existe des foyers microscopiques, à distance de l'endroit où se trouvait la tumeur. Lorsqu'on pratique une radiothérapie après tumorectomie, les rayons stérilisent ces éventuels micro foyers. L'association tumorectomie et radiothérapie postopératoire permet d'obtenir des taux de guérison identiques à ceux obtenus par une mastectomie, tout en préservant le sein (o1). La radiothérapie est effectuée sur la totalité du sein opéré et comprend le lit de la tumorectomie qui recevra une dose complémentaire (on parle de " *surimpression* ") (o47).

Les impératifs du traitement conservateur sont de deux ordres : Tout d'abord carcinologique pour assurer le même taux de contrôle local que les traitements mutilants et aussi permettre une surveillance post-thérapeutique. Puis cosmétologique afin d'obtenir un résultat anatomique, esthétique et fonctionnel de qualité, en conservant au sein traité un volume, une forme, une coloration et une sensibilité comparable au sein controlatéral et limiter les séquelles fonctionnelles de l'épaule ainsi que les complications vasculaires et nerveuses du membre supérieur (o46).

Une des premières étapes du traitement est la préparation technique permettant de cibler les zones à irradier et de définir des paramètres techniques informatisés indispensables à la réalisation de la radiothérapie (o47). La première séance est celle dite du " *centrage* " ou du " *repérage* " [s17]. En effet il faut repérer les endroits à irradier et ceux à protéger (o47).

Dans le cancer du sein, il faut irradier le sein et parfois certaines zones ganglionnaires. A l'inverse il faut protéger le cœur, les poumons, et certaines zones osseuses. Le repérage et le centrage se font à l'aide d'un appareil appelé " *le simulateur* ". Il s'agit d'un appareil de radiologie, amplificateur de brillance, qui permet de reproduire les conditions des appareils de radiothérapie. Un scanner est très souvent couplé à cet appareil. Il permet de faire une reproduction parfaite du contour de la patiente et de repérer avec une grande précision les organes à protéger. Le physicien en médecine nucléaire entre ensuite toutes ces données dans un ordinateur programmé pour calculer la distribution des rayons dans le volume à traiter : on parle de " *volume cible* ". L'objectif est de supprimer la totalité des cellules cancéreuses sans exposer le cœur, les poumons ou les côtes à d'inutiles radiations. Il éditera ensuite un document appelé " *dosimétrie* " (correspondant à l'étude de la répartition de la dose dans le volume irradié (o47)) montrant la répartition de la dose au niveau des organes à irradier et à protéger (o1) (o47). Le repérage et le centrage constituent un moment très important du traitement. On demandera à la patiente de rester immobile pendant un long moment (o1). Mais La position qu'elle devra adopter à chaque séance doit être aussi définie avec précision [s17]. Ces étapes sont primordiales car chaque patients a une anatomie particulière, qui lui est propre, et la radiothérapie utilise plusieurs énergies différentes et des faisceaux qui seront adaptés à chacune (o47). Dans certains cas, on dessine à même la peau de la personne malade les repères permettant de cibler cette zone [s17]. Les marquages externes conservés sur la patiente tout au long des séances de radiothérapie, peuvent être définitifs avec des points de tatouages (si un tatouage a été réalisé il est aujourd'hui possible de le faire disparaître par un traitement laser (o1)) ou une autre méthode peut être utilisée. Dans ce cas les marques ont pu être réalisées à la fuschine sur la peau ou sur des collants transparents (o47). On peut également fabriquer un masque spécial afin de cibler la zone à traiter [s17]. Ces marquages des champs d'irradiation sur la peau, à la fin de la première séance, vont délimiter avec précision les zones à traiter. Une photo de ces champs est effectuée. Les marques seront ensuite protégées par du ruban adhésif, que la patiente conservera durant toute la durée du traitement afin de protéger ce marquage. A la fin du traitement on retirera les rubans adhésifs et les marques cutanées (o1). Le radiothérapeute, en collaboration avec le physicien, prescrit et calcule la dose totale de radiations, exprimée en Gray (Gy), que la patiente doit recevoir, ainsi que le fractionnement des doses par séances : on parle alors de " *dosimétrie* " [s17].



Les séances qui suivent la préparation sont les plus courtes [s17]. Les séances de radiothérapie ont lieu tous les jours (quatre ou cinq fois par semaine), sauf le week-end, permettant ainsi de reposer la peau. Chaque exposition dure entre une à deux minutes, durant lesquelles la patiente peut respirer normalement. La durée du traitement va dépendre de la dose prévue et de la tolérance. Des interruptions sont parfois nécessaires en raison d'une tolérance médiocre. Il vaut mieux stopper momentanément le traitement plutôt que de provoquer une brûlure (o1). Lors de chaque traitement, les manipulateurs de radiothérapie installent la patiente dans la salle de l'accélérateur, sur le lit. Pendant le temps d'irradiation, elle est seule mais elle peut communiquer en permanence avec les manipulateurs, situés dans une pièce voisine, grâce à un système de micros et de caméras. Les rayonnements ne se voient pas et ne s'entendent pas. Durant toute la durée de la radiothérapie, la patiente voit régulièrement le radiothérapeute en consultation, environ une fois par semaine, afin de s'assurer que le traitement se déroule dans les meilleures conditions. Des visites de contrôle sont également planifiées à l'issue de la radiothérapie [s17].

La radiothérapie postopératoire intéresse surtout la région pariétale en cas de mastectomie, le sein restant en cas de traitement conservateur. L'irradiation des aires ganglionnaires se résume alors à la chaîne mammaire interne et à la zone sus-claviculaire dans certains cas (o46) (*Tableau 35*). L'intérêt de cette irradiation est d'éviter les récives au niveau des ganglions, et de limiter, voire d'éviter ainsi certaines métastases (o1). Habituellement l'aisselle n'est pas irradiée après curage chirurgical (o46). On peut toutefois être amené à irradier les ganglions axillaires après un curage, par exemple lorsque le curage a été insuffisant ou lorsqu'il existait un envahissement important des ganglions axillaires. Il faut quand même savoir que les patientes qui ont à la fois un curage axillaire et une radiothérapie de l'aisselle ont un risque élevé de lymphœdème (o1). Dans ces volumes (chaîne mammaire interne et zone sus-claviculaire) est délivré, en cinq semaines et 25 séances, une dose qui varie entre 45 et 50 grays sur l'ensemble du sein ou la paroi, et éventuellement sur les aires ganglionnaires sous forme de quatre à cinq séances par semaine de 1.8 à 2.25 grays (o47). Concernant les femmes de moins de 60 ans, traitées de façon conservatrice, il peut être réalisé une surimpression du foyer opératoire de 15 et 20 grays avec des photons X, des électrons, ou dans certaines équipes, en curiethérapie à l'iridium 192 ( $^{192}\text{Ir}$ ) (o46). Après la chirurgie le délai d'initiation de la radiothérapie ne doit pas être long et il est de l'ordre de quatre à six semaines. Le traitement de radiothérapie conventionnel s'étale en général ensuite, entre cinq et huit semaines (o47).



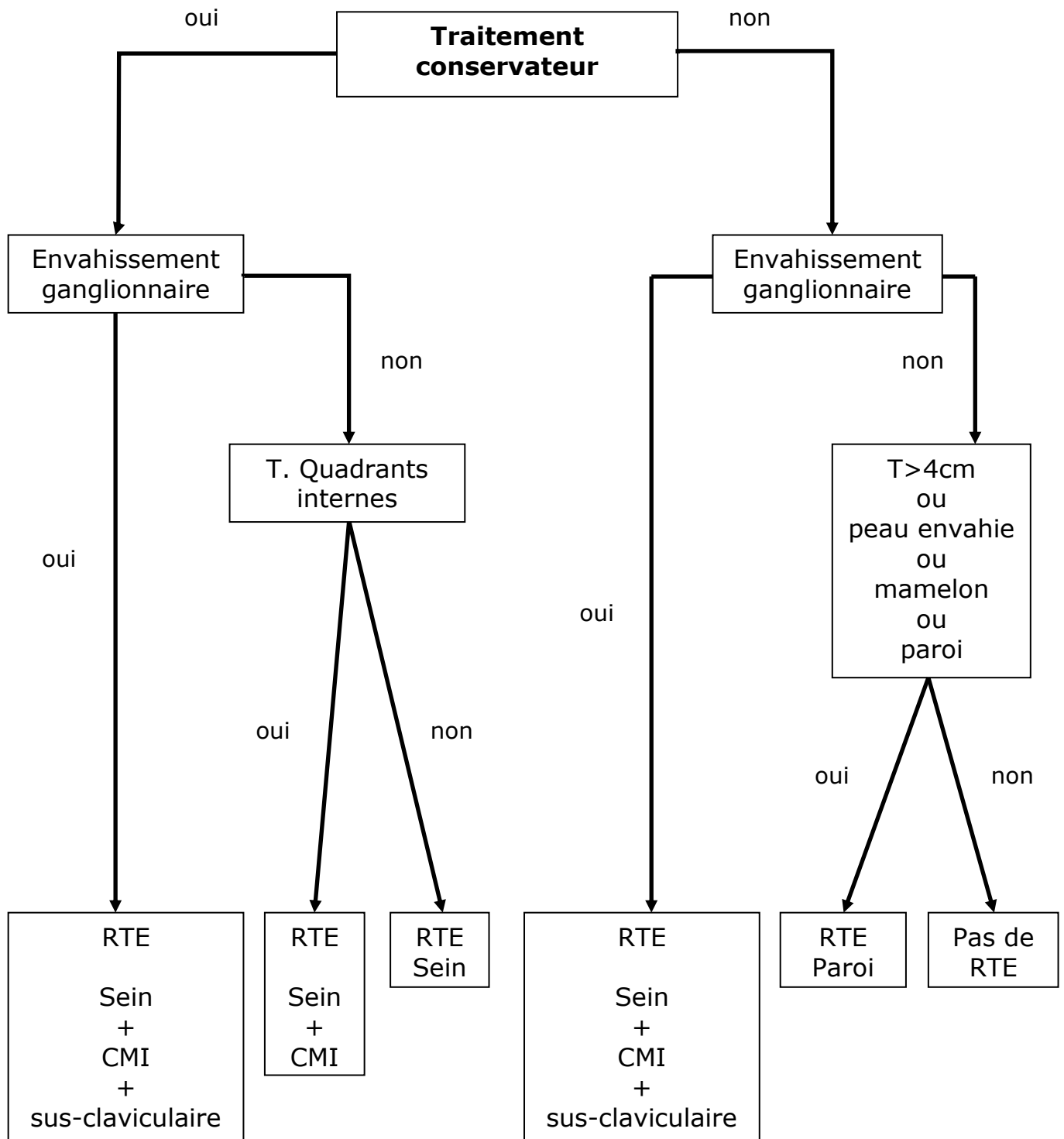


Tableau 35: Indications de radiothérapie dans les tumeurs infiltrantes (o47)

## 2.2 Toxicités aiguës et tardives de la radiothérapie

La radiothérapie moderne permet un contrôle des récurrences locales en ciblant son effet sur les cellules jeunes. Cette action biologique est obtenue par l'effet de mort cellulaire, provoquant la perte du pouvoir de clonogénicité (o56). Si l'irradiation permet de détruire des cellules cancéreuses, ses effets se portent également sur les tissus sains de la zone irradiée. Les conséquences cliniques sont observables à moyen et long terme (o46).

Les radiations ionisantes modifient le capital vasculaire et lymphatique. Les formes et fonctions des structures irradiées évoluent. Il a été montré expérimentalement, chez l'animal, que la radiothérapie provoque pendant le temps d'irradiation une augmentation de l'activité contractile des collecteurs (o57). A distance de la période d'application, une atteinte microcirculatoire a été observée (o58). Il s'agit de modifications de la paroi interne des capillaires, avec apparition d'un œdème secondaire à la réaction inflammatoire aiguë de l'irradiation. La sensibilité de la couche monocellulaire de l'intima en fait une cible sensible aux radiations, cela se traduisant par une altération des propriétés de l'endothélium. Des thrombus se forment après que la paroi se soit desquamée. L'épaississement de la paroi et les occlusions plus ou moins complètes vont modifier de façon importante les échanges entre le capillaire et le milieu interstitiel, par variation de la perméabilité. La diminution de la production des médiateurs chimiques, jouant un rôle protecteur sur le système vasculaire, notamment la prostacycline, semblerait être à l'origine du processus lésionnel initial de l'endothélium. La baisse de la production de cette prostaglandine à effet anti thrombotique expliquerait la multiplication des occlusions thrombotiques et les dilatations secondaires. Au niveau de la région irradiée on constate une diminution de l'élasticité des tissus de la région. Ceci apparaît le plus souvent à distance de l'irradiation (o46).

La modernisation des techniques permet d'obtenir un effet thérapeutique légal maximal dans la zone choisie avec un contrôle des effets secondaires. L'espacement dans le temps des doses délivrées concourt au bon résultat esthétique (o46).

Les séquelles radio chirurgicales, gênantes sur le plan fonctionnel, se font rares au niveau du sein, de l'aisselle et du membre supérieur. Le lymphœdème du membre supérieur n'a plus la même fréquence, ni la même ampleur qu'il y a 10 ou 15 ans car il n'y a plus d'irradiation systématique de l'aisselle. La pratique de plus en plus fréquente du ganglion sentinelle devrait encore diminuer la morbidité. Les complications osseuses, pleuropulmonaires, cardiaques ou neurologiques symptomatiques sont de moins en moins fréquentes en raison des progrès de la dosimétrie adaptée à chaque patiente (o46). Il faut distinguer les réactions précoces, survenant en cours d'irradiation, fréquentes et résolutes, sans séquelle notable, des réactions tardives survenant plusieurs mois ou années après la radiothérapie et aux conséquences lourdes et définitives. Les toxicités aiguës correspondent à la mortalité immédiate des cellules différenciées des tissus sains et sont en règle générale bénignes. Les toxicités tardives, quant à elles, sont des lésions constatées longtemps après l'irradiation sur les tissus sains avoisinants les tissus cancéreux et surviennent plusieurs années après le traitement (o47). Les complications précoces, c'est-à-dire survenant avant six mois, seront principalement des érythèmes cutanés plus ou moins intenses, un œdème du sein, des douleurs et de la fatigue (o59) [s19]. Mais l'ensemble de ces effets secondaires vont différer largement d'une personne à l'autre, selon le type de radiothérapie, la zone à traiter et l'état général du patient [s17].

### 2.2.1 Réactions cutanées et sous-cutanées

Il s'agit de réactions aiguës et tardives survenant sur la peau et les tissus sous-cutanés (o47). En fonction de la qualité de la peau, la radiothérapie peut entraîner des brûlures cutanées dénommées " *radiodermites* " (o46). Les réactions aiguës cutanées peuvent être différenciées selon leur intensité en trois stades (o47) allant du simple érythème à la véritable brûlure du second degré (o46). L'érythème de la peau survenant vers une dose de 30 grays, représente un aspect rouge, aux bords nets dessinant les faisceaux de traitement. Il est rapidement régressif à l'arrêt du traitement mais peut laisser une dépilation et une pigmentation foncée sur quelques semaines. Cette toxicité peut évoluer vers une épithélite exsudative surtout sur le sillon sous mammaire sur des seins volumineux et ptôsés, apparaissant vers 40 à 45 grays. Cela donne un aspect d'érosion suintante et douloureuse dont la cicatrisation est lente, laissant des troubles définitifs de pigmentation. La radio-épithélite nécrosante ne se voit quasiment plus (o47).

On pourra avoir une dépilation transitoire, voir définitive au-delà de 50 Grays. La re-épithélisation se fera en sept à dix jours environ, après la fin du traitement. La radiodermite peut aussi devenir chronique, avec des effets tardifs : télangiectasies, atrophie sèche, sclérose, dépigmentation [s20]. Cette modification de la peau, avec une dilatation des petits vaisseaux, appelée " *télangiectasie* " (ou couperose) est plus rare et peut apparaître, trois ou quatre ans après le traitement (o1).

Afin d'éviter ces réactions cutanées, il est important d'expliquer à la patiente d'avoir une hygiène parfaite de la peau, d'éviter d'appliquer des produits cosmétiques cutanés contenant de l'alcool, de favoriser l'interposition entre les vêtements et la peau de tissus en coton, le port de vêtement amples sans zones de frottements (o47). L'abrasion cutanée déclenche une douleur superficielle avec une composante hyperalgique lors du contact, comme pour une brûlure classique (o46). Elle ne doit également pas exposer la peau de la zone traitée au soleil (o47). Ces réactions cutanées sont favorisées par la macération, les seins volumineux et l'obésité. Les zones concernées sont donc le plus souvent le sillon sous-mammaire et le creux axillaire (o46).

Les aponévroses et les muscles sont en deuxième ligne de l'irradiation. Leur réaction à l'irradiation se traduit par une perte de leurs propriétés mécaniques et de leur élasticité. Les exercices de levée de tension permettent une approche de cette pathologie. La première étape de leur étirement consiste en un travail cutané (o46). Un œdème du sein peut aussi apparaître en cours de traitement et persister quelques temps au fur à mesure des rayons (o47).

Des conseils peuvent être délivrés, notamment par le Pharmacien, à la patiente afin de limiter certains effets indésirables de la radiothérapie et pour protéger la peau au maximum (*Tableau 36*).

Avant et après la radiothérapie	Après la radiothérapie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter les textiles synthétiques, préférer les tissus en coton,</li> <li>• Eviter les lotions alcoolisées et les parfums sur la zone à traiter,</li> <li>• Arrêter de fumer,</li> <li>• Raser la zone concernée (notamment chez les hommes),</li> <li>• Préparer la peau en appliquant une crème, un lait ou une huile. Arrêter 24 heures avant le début de la séance ou la simulation,</li> <li>• Utiliser un savon surgras au pH neutre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter le contact de produits qui assèchent la peau : déodorant, parfum, crème dépilatoire...,</li> <li>• Préférer les douches aux bains chauds qui ont tendance à assécher la peau,</li> <li>• Eviter toute exposition au soleil, jusqu'à un an après la radiothérapie,</li> <li>• Utiliser une crème à l'écran total et se rincer à l'eau douce,</li> <li>• Arrêter de fumer.</li> </ul>

Tableau 36: Conseils à délivrer à la patiente avant et après la radiothérapie (o59) [s18] [s19]

### 2.2.2 Séquelles cutanées et esthétiques

Elles apparaissent plusieurs mois ou années après la radiothérapie et peuvent altérer les résultats esthétiques et fonctionnels. Trois stades de gravité croissante sont décrits :

- ① la radiodystrophie qui associe dépilation, troubles de la pigmentation, télangiectasies, atrophie et sécheresse cutanée (o47).
- ② la radiodermite scléro-atrophique, avec une sclérose intense tissulaire : une rétraction et adhérences aux plans profonds sont responsables d'une déformation du sein associée parfois à des douleurs pouvant être intenses (o47).
- ③ la radionécrose, plus tardive, correspondant à des ulcérations profondes et douloureuses survenant sur des traumatismes mineurs. Ce dernier stade est plus que rare (o47).

Il faut savoir que le tabagisme risque d'augmenter les séquelles des rayons. Parmi les patientes qui présentent un mauvais résultat esthétique après radiothérapie, beaucoup sont des fumeuses. Le tabac et les rayons diminuent l'oxygénation des tissus traités. Leurs effets s'additionnent pour entraîner une induration du sein (o1).

### 2.2.3 Œdème du membre supérieur

Sa définition reposait sur une différence de plus de deux centimètres dans le diamètre de l'avant-bras, entre le coté traité et le bras controlatéral. Mais une simple gêne peut permettre aujourd'hui de parler d'œdème de stade I, sur une échelle de I à IV (d'après l'étude SOMA LENT ijrobp de 1995). Son incidence classique est de 8 % en cas d'association de curage axillaire extensif et de radiothérapie du creux axillaire. En cas de curage seul ou de radiothérapie axillaire son incidence passe à 2 %. Le curage s'étant réduit en hauteur et la radiothérapie ganglionnaire n'incluant plus le creux axillaire, son incidence s'est aujourd'hui effondrée à moins de 1 % avec des formes peu ou pas symptomatiques. Sans lymphœdème vrai du membre supérieur, il persiste souvent, surtout après un curage axillaire, des douleurs du membre supérieur, pouvant être accentuées par des efforts musculaires soutenus (o47). Le rôle des kinésithérapeutes et de la rééducation est alors primordial. Lorsqu'un gain d'amplitude est obtenu par les techniques de rééducation, le résultat est ensuite maintenu par une gymnastique permettant d'entretenir la posture. Cette rééducation posturale a aussi vu son intérêt développé par une approche globale neuromusculaire de la patiente. Certains types d'activité physiques sont particulièrement adaptés à l'entretien des amplitudes de l'épaule et à l'étirement des muscles environnants. La tranquillité du rythme des mouvements, la gestuelle lente permettent parfaitement la mobilisation prudente des zones irradiées. Une réalisation douce de ces mouvements n'augmente que très faiblement la charge lymphatique, diminuant ainsi le risque d'apparition d'œdème (o46).

Le lymphœdème du sein est moins connu que celui du membre supérieur mais tout aussi fréquent et invalidant. Son diagnostic se fait visuellement et par la palpation (o46). Il existe, en se basant sur la clinique, trois classes de lymphœdème du sein, d'après CLARKE (o60) :

- Stade I : L'œdème est léger avec un épaissement cutané. Le sein présente une taille à peu près normale (o60).
- Stade II : L'œdème est observable, avec une dissymétrie relative suivant la tumorectomie. Les pores sont dilatés, donnant un aspect de " *peau d'orange* " principalement dans les deux quadrants inférieurs. La patiente décrit également une douleur à type de " *pesanteur* ". L'œdème est dépressible à l'empreinte du doigt, marquant l'importance de sa composition liquidienne. Ceci est propre aux œdèmes superficiels. Le signe du godet n'a pas besoin d'être recherché car il apparaît de façon nette et spontanée par l'empreinte du soutien-gorge (o60).
- Stade III : Il est superposable, cliniquement, au stade 2 mais ici la douleur est au premier plan lors de la consultation. Elle ne s'estompe pas la nuit et peut nécessiter alors le port nocturne d'un soutien-gorge (o60).

Si le port de soutien-gorge permet une diminution des algies de stade III, liées à la pesanteur, il peut être une entrave à la circulation quand celui-ci est trop serré. Il faut donc veiller à bien le régler. Tout d'abord au niveau de la ceinture, car elle diminue le drainage s'effectuant par voie basse et ensuite au niveau de la bretelle afin d'éviter toute striction de la partie superficielle de l'épaule (o46).

## 2.2.4 L'épaule

Une étude de la flexion antérieure a été menée chez 683 patientes opérées après un curage axillaire et irradiations de 50 grays. Elle a permis d'apprécier, sur le plan clinique, l'importance des problèmes articulaires (o61) (Tableau 37).

	<b>Normale</b> <b>n = 398</b>	<b>180° à 150°</b> <b>n = 211</b>	<b>150° à 120°</b> <b>n = 25</b>	<b>&lt; 120°</b> <b>n = 30</b>
<b>Mastectomie</b>	52	53	10	5
<b>Chirurgie Conservatrice</b>	346	158	15	25

Tableau 37: Mise en évidence de la flexion antérieure de l'épaule en fonction du type chirurgical chez 683 patientes traitées par un cancer du sein (o61)

Une part importante des patientes (40 %) présentent des limitations de l'épaule, dans des secteurs articulaires différents. Les limitations modérées, c'est à dire avec un déficit inférieur à 30°, représentent 30 %. Il s'agit dans ce cas d'une gêne fonctionnelle encore supportable. A l'opposé, les raideurs importantes avec une amplitude de flexion inférieure à 102° sont rares et représentent environ 4 % des patientes traitées. Le fait de comparer les fréquences de la raideur de l'épaule en fonction de la technique chirurgicale utilisée permet de mettre en évidence que la mastectomie en est deux fois plus pourvoyeuse (o61).

## 2.2.5 Toxicité neurologique

En général les troubles sensitifs apparaissent en premier et l'aspect moteur arrive ensuite. Les douleurs sont d'intensité très inégales (o46). Celles de type neuropathie présentes sur le sein, la face interne du bras, le pied de l'aisselle (décrites comme des sensations de brûlures) sont fugaces, intenses et favorisées par la moindre stimulation cutanée. Leur contrôle est souvent difficile (o47). Pour les patientes traitées il y a une vingtaine d'années, on peut encore rencontrer une plexite radique. Il s'agit d'une atteinte plus ou moins complète des fibres nerveuses qui composent le plexus brachial (o46). C'est la complication la plus grave mais elle est exceptionnelle aujourd'hui (o47). Elle survient secondairement à la radiothérapie (o46). Elle s'exprime autour de la quatrième année post-irradiation (délai variable entre 6 mois et 20 ans) [s20].



Les douleurs sont typiquement neuropathiques, associant un engourdissement, des paresthésies douloureuses et aussi des fulgurances névralgiques dans le membre supérieur avec un tableau de déficit musculaire progressif (o46). Ces lésions peuvent se stabiliser après plusieurs années mais il reste souvent une gêne fonctionnelle marquée. Dans de rares cas on a aussi pu observer une HTIC (Hypertension intracrânienne) avec des céphalées, nausées, vomissements et une majoration transitoire des troubles neurologiques [s20].

## 2.2.6 Atteintes vasculaires

Les techniques de radiothérapie actuelles épargnent les axes artérioveineux. Il existe de rares cas de thromboses veineuses ou d'artérites post-radiques. La découverte d'une artériopathie du membre supérieur implique, pour le kinésithérapeute, une adaptation des exercices musculaires, en respectant le temps de repos au fur et à mesure des séances de rééducation fonctionnelle. Le travail en position membre supérieur surélevé est évité (o46).

Les médecins se sont également interrogés sur des effets possibles sur le cœur, en particulier quand le sein gauche est irradié. Des études à long terme n'ont montré aucune incidence sur le risque accru de crise cardiaque (o1).

## 2.2.7 Oto-rhino-laryngologie (ORL) et Œsophage

A partir de la deuxième semaine peut apparaître une radiomucite aiguë avec énanthème et fausse membrane. Un œdème laryngé avec dysphonie et dyspnée, une dysgueusie, agueusie, un hyposialie peuvent survenir en aigu. Des effets plus tardifs peuvent aussi se manifester. La radiomucite tardive est plus rare (sauf dans le cas de la curiethérapie) avec une décoloration, un amincissement, une diminution de la souplesse de la muqueuse, une induration des tissus sous-muqueux et des ulcérations. Une fibrose des tissus mous avec atrophie et diminution de la souplesse peut se manifester progressivement en six mois à cinq ans, souvent de façon irréversible, avec récupération du goût en trois à six mois. On peut aussi noter une xérostomie, parfois définitive au-dessus de 45 grays, avec des complications dentaires, caries, par diminution du flux salivaire et modification de la composition salivaire et une ostéonécrose mandibulaire. Enfin un œdème laryngé [s20] et de l'œsophage peut survenir, vers la quatrième semaine, la patiente pouvant alors ressentir des difficultés pour avaler (o1). Les patientes se plaignent aussi parfois de reflux, œsophagite et d'une altération du péristaltisme [s20].

Des conseils peuvent être délivrés à la patiente afin de limiter ces conséquences néfastes, pendant la période de radiothérapie (*Tableau 38*).

<b>A faire pendant la radiothérapie</b>	<b>A éviter pendant la radiothérapie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêter alcool et tabac,</li> <li>• Surveiller le poids,</li> <li>• Avoir une bonne hygiène bucco - dentaire : bains de bouches (Chlorhexidine aqueuse 0.05 %, Bicarbonate de sodium), gels au fluor, extractions dentaires si besoin deux semaines minimum avant le début du traitement afin de permettre la cicatrisation gingivale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les aliments acides et épicés,</li> <li>• Limiter la perte de poids.</li> </ul>

Tableau 38: Conseils concernant la zone ORL-Œsophage pendant la radiothérapie [s20]

On pourra avoir recours à des gels anesthésiques, des corticoïdes, des antifongiques voir antibiotiques selon les patients. Dans les cas les plus graves des compléments nutritionnels oraux, une sonde naso-gastrique ou une alimentation parentérale sera mise en place [s20].

Les effets de la radiomucite aiguë s'estompent en général en deux à trois semaines après la fin de l'irradiation, et l'hypoagueusie s'améliore en quatre mois. Mais parfois il peut persister une altération du goût [s20].

## 2.2.8 La douleur

La séance de radiothérapie est en elle-même source de douleur, la patiente devant se tenir, tout le temps de sa réalisation, en position allongée, bras en abduction complète, main sous la nuque. Trois à six semaines après l'intervention, cette position est très inconfortable pour la plupart des patientes, faute d'avoir récupéré l'autonomie complète de l'épaule (o46).

Une certaine fatigue peut aussi survenir au bout de quelques séances, pouvant nécessiter d'adapter son mode de vie durant le traitement. Selon les cas, des médicaments et des conseils pratiques peuvent réduire ces effets secondaires, qui cessent en principe progressivement après la radiothérapie. Il est primordial, pour la personne traitée, de signaler à l'équipe soignante la survenue de tout problème, d'abord parce qu'elle peut proposer des solutions efficaces, mais également afin d'éviter que des effets secondaires dits " aigus ", ne deviennent " chroniques " [s17].

## 2.2.9 Les complications

Tous ces rayonnements utilisés en radiothérapie provoquent des ionisations, essentiellement en arrachant des électrons aux atomes et aux molécules qu'ils traversent. Il n'existe pas ou peu de spécificités biologiques de l'effet des radiations ionisantes, en particulier entre cellules saines et cancéreuses. Deux types de mécanismes d'action sont possible sur les cellules.

① Une action directe : en une fraction de seconde, les cellules subissent des altérations anatomiques et moléculaires engendrées par le passage des rayonnements ionisants.

② Une action indirecte où des réactions chimiques (coupures des molécules d'eau) aboutissent à la création de radicaux libres, qui vont ensuite interagir avec les autres molécules. On dit alors que l'action des cellules est indirecte via les radicaux libres. La majorité des lésions surviendraient via ces mécanismes. La cible principale est l'ADN des chromosomes des cellules. Plusieurs types de lésions peuvent être créés au sein de la double hélice de l'ADN : lésions des bases et des sucres, pontages inter ou intra brins, cassure ou lésion simple brin, cassure ou lésion double brin. Pour une dose de 1 Gray délivrée à une cellule on considère avoir induit 1000 à 2000 lésions de bases, environ 200 pontages, 500 à 1000 lésions simple brin et environ 40 lésions double brin. Une cellule lésée peut ensuite vivre un certain temps. Ce n'est qu'une fois qu'elle entame un mécanisme de mitose et qu'elle ne peut plus répliquer son ADN à cause de la lésion radio-induite, que la mort survient. On parle dans ce cas de " *mort différée* ". Selon la nature des cellules, ce processus va se dérouler plus ou moins tôt [s18].

L'irradiation provoque chez certaines cellules, un phénomène dit de " *mort programmée* " ou apoptose. Les mécanismes d'autodestruction de l'ADN de la cellule sont activés par l'action des rayonnements. Certaines tumeurs malignes seront plus fortement concernées par ce phénomène que d'autres [s18].

Les complications graves liées à la radiothérapie sont devenues très rares. S'il s'avère qu'elles sont la conséquence d'erreurs humaines ou de défaillances techniques, elles font l'objet d'une enquête et d'une prise en charge spécifiques des patients [s17] (Comme par exemple dans l'affaire de sur irradiation à l'Hôpital d'Epinal en 2006). Cependant, certaines complications peuvent aussi être liées à la " *radiosensibilité individuelle* ". Il s'agit de la sensibilité particulière des cellules d'une personne aux irradiations, variant selon les individus [s17]. Le rapport efficacité/toxicité de la radiothérapie peut être impacté par un certain nombre de facteurs, dont l'oncologue radiothérapeute tient compte pour optimiser la prise en charge de chacun des patients traités par irradiation [s18] :

- La radiosensibilité intrinsèque : elle varie selon la nature des tissus et des organes sains ou tumoraux. Une dose seuil est calculée, en fonction de l'organe ou du tissu concerné et du volume irradié, au dessus de laquelle des lésions surviennent, celle-ci s'aggravant ensuite avec la dose [s18].
- Le cycle cellulaire : les cellules sont plus radiosensibles en phase G2 et M de leur cycle [s18].
- L'effet oxygène : il joue un rôle primordial dans la survenue des lésions indirectes, grâce à une action conjointe avec les radicaux libres. Des cellules en hypoxie sont donc moins sensibles aux rayonnements ionisants [s18].
- Les facteurs temps : l'étalement du traitement et le fractionnement de la dose sont deux notions clés. Un temps court et des doses importantes d'irradiation sont des facteurs de complications aiguës et tardives pour les tissus sains. Un étalement trop important du traitement et une dose trop faible délivrée par séance " profiteraient " aux tumeurs à prolifération rapide [s18].

- Les transferts d'énergie linéique (TEL) : certaines particules comme les protons et les ions carbonés ont un haut TEL. Contrairement aux photons et électrons, ils entraînent une forte densité d'ionisation le long de leur parcours dans les tissus. L'intérêt est triple. Tout d'abord ils délivrent de l'énergie presque uniquement en profondeur, avec une efficacité biologique supérieure et en étant moins sensibles à l'effet oxygène [s18].
- Les associations radio-chimiothérapie : aujourd'hui on utilise cette association pour traiter la majorité des cancers, à certains stades [s18].

Les progrès des techniques d'irradiation ont permis de réduire les effets tardifs de la radiothérapie. Certains d'entre eux peuvent néanmoins survenir dans les trois à six mois après la fin du traitement, voire plus tard. Durant cette période, les patients ne se rendent à l'hôpital que pour des consultations ponctuelles de suivi. La surveillance très régulière du patient par les équipes médicales permet de détecter au plus vite une réaction trop forte au traitement et de le réajuster. Mais ensuite elle est aussi primordiale à la fois parce que la qualité de vie des malades peut être altérée et parce que l'enjeu peut relever dans certains cas d'un diagnostic différentiel entre une récurrence et une complication [s20]. Enfin, les procédures de perfectionnement et de contrôle des équipes soignantes, comme des machines qu'elles utilisent, visent à une augmentation constante de la sécurité pour les patients, afin d'éviter au maximum la survenue d'accidents [s17].

## 2.3 Curiethérapie

La curiethérapie à l'iridium  $^{192}\text{Ir}$ , ou irradiation interstitielle, permet de délivrer un complément d'irradiation sur une zone de volume limité, tout en respectant les tissus sains avoisinants. En pratique, il s'agit de la zone de tumorectomie après exérèse, effectuée dans le cadre d'un traitement conservateur. Le radioélément est utilisé sous forme de fils radioactifs souples, sécables, adaptables aux courbes anatomiques. Ces fils sont mis en places à l'aide de tubes plastiques eux-mêmes introduits sous anesthésie générale, le plus souvent lors de l'intervention initiale ou plus rarement lors d'un deuxième temps (o47). La curiethérapie peut être dispensée en ambulatoire, ("*Curiethérapie à haut débit de dose*"), ou bien nécessite une hospitalisation de quelques jours ("*Curiethérapie à bas débit de dose*"). Il faut toujours d'abord implanter les sources radioactives [s17] (Iridium ou Césium sous forme de billes ou de petits fils [s21]) dans la zone à traiter, si nécessaire sous anesthésie. Puis le patient doit rester dans une chambre isolée durant le temps du traitement. Après le retrait des sources radioactives, et lorsque son état général est satisfaisant, le patient peut rentrer chez lui. Il faut parfois prévoir une période de convalescence après le traitement [s17]. Les risques pour l'entourage sont jugés inexistantes, les rayonnements émis étant très peu pénétrants et donc arrêtés presque totalement par le corps lui-même. Quelques précautions sont néanmoins nécessaires dans les premiers mois suivant l'implantation. Durant cette période, il est recommandé d'éviter les contacts directs avec les très jeunes enfants et les femmes enceintes [s21].

Les indications majeures sont principalement le complément de dose après traitement chirurgical conservateur et pour certaines équipes, le complément de dose dans le cadre d'un traitement chimioradiothérapeutique exclusif. D'autres indications sont encore peu répandues concernant certaines rechutes locales en zone irradiée (o47).

### 3. LES TRAITEMENTS SYSTEMIQUES ADJUVANTS

Le concept de traitement médical adjuvant fut établi dans les années 70, sur la constatation que le traitement locorégional ne suffisait pas à assurer la guérison des patientes, avec des décès de métastases dans plus de 50 % des cas. Si une patiente, guérie localement de son cancer du sein, décède plusieurs années plus tard de métastases, cela signifie alors que ces métastases étaient présentes au moment du traitement initial mais qu'elles n'étaient ni visibles ni détectables : il s'agit de la notion de " *maladie micro métastatique infra clinique* ". Le concept de traitement médical adjuvant repose sur le fait que si l'on peut éradiquer par un traitement médical ces métastases, on peut espérer guérir un plus grand nombre de malades (o46). L'objectif de l'hormonothérapie et de la chimiothérapie est de détruire les cellules " *dormantes* ", afin d'éviter qu'elles ne se développent un jour pour donner une récurrence (o1). Pour appliquer ces traitements chimiothérapeutiques, hormonaux et certaines thérapeutiques ciblées comme le Trastuzumab (HERCEPTIN®), il faut déterminer les patientes à traiter ou non, c'est à dire celles qui ont de mauvais facteurs de pronostic de récurrences métastatiques (o46) : taille de la tumeur, existence d'une tumeur in situ ou infiltrante, grade histologique de la tumeur, présence ou absence au niveau des cellules cancéreuses de récepteurs hormonaux d'œstrogènes et/ou de progestérone, extension tumorale aux ganglions lymphatiques et enfin l'état hormonal de la femme, ménopausée ou non au moment de l'apparition de la tumeur (o1). Après la chirurgie et en cas de traitement conservateur, une irradiation postopératoire est systématiquement indiquée. Elle peut l'être également en cas de mastectomie totale. Par la suite une hormonothérapie et/ou une chimiothérapie peuvent aussi être indiquées en fonction de la réponse aux différents traitements. Ces derniers, intervenant après la chirurgie, sont appelés " *traitements adjuvants* ". Ils peuvent aussi intervenir avant la chirurgie afin de réduire la taille de la tumeur et faciliter l'intervention. Ils sont dits dans ce cas " *néo adjuvants* " [s19].

En résumé on entend par traitement adjuvant tout traitement général administré après un geste locorégional carcinologique satisfaisant (chirurgie ± radiothérapie) (o47).

## 3.1 La Chimiothérapie

### 3.1.1 Principes de la Chimiothérapie

La chimiothérapie exerce son action sur le cycle cellulaire en inhibant les mitoses, conduisant ainsi à la mort cellulaire. Elle est d'autant plus efficace que les cellules ont une haute fréquence de réplication. Elle est donc surtout active sur les tumeurs à croissance rapide et toxique sur les tissus sains à taux de renouvellement élevé. Le cancer du sein est considéré comme un des cancers les plus chimiosensible. En général elle est administrée dans les quatre semaines qui suivent l'acte chirurgical et précède la radiothérapie locorégionale (o45). La radiothérapie aura lieu avant, après, voire en même temps que la chimiothérapie. Dans ce dernier cas on parlera d'association " *radiothérapie-chimiothérapie* " (o1). Le traitement débute en général trois à six semaines après la chirurgie et comprend habituellement quatre à six cures espacées de 21 jours [s19]. La durée du traitement dépend du stade de la maladie, du type de médicaments prescrits et de leur toxicité. De nombreux oncologues sont d'avis qu'aucune chimiothérapie ne devrait être prolongée au-delà de six mois. Cependant, en particulier lorsque la maladie est déjà à un stade avancé, on peut être amené à étaler le traitement adjuvant dans le temps (o1). Les séances de chimiothérapie sont réalisées le plus souvent en hôpital de jour durant quelques heures, lors d'hospitalisations de courte durée (24 heures à 5 jours). La chimiothérapie va nécessiter le plus souvent la pose d'une voie veineuse centrale, avec ou sans chambre implantable installée sous la peau au niveau sous-claviculaire [s19].

Elle occupe une place importante dans le traitement du cancer du sein, qu'il s'agisse de la phase adjuvante ou de la phase métastatique. En ce qui concerne la chimiothérapie en phase métastatique, sa toxicité constitue une limitation essentielle à son emploi, car si les cytostatiques sont capables de détruire les cellules cancéreuses lorsqu'elles sont en phase de reproduction active et rapide, ils peuvent aussi détruire les cellules saines. Une autre limite toxique réside dans la grande chimiosensibilité des lignées hématopoïétiques. Pour la chimiothérapie adjuvante, le concept de maladie micro-métastatique infra-clinique justifie la nécessité d'un traitement adjuvant systématique pour essayer de l'éradiquer (o46).



Il existe également la chimiothérapie néo-adjuvante ou de première intention. Elle s'adresse aux cancers du sein localement évolués, aux cancers inflammatoires dont le caractère de maladie générale, déjà métastatique, et le pronostic grave à court terme, sont largement admis. Cette chimiothérapie permet d'améliorer le pronostic à moyen terme (o46).

Les doses de chimiothérapie seront déterminées en fonction du poids et de la taille de chaque patiente, afin d'administrer dans chaque cas, la quantité maximale tolérée par l'organisme, pour détruire, sans risque, le plus grand nombre possible de cellules cancéreuses. Si le dosage est trop faible, certaines cellules malignes ne seront pas éliminées, mais s'il est trop élevé, les effets secondaires seront intolérables. Plus la dose est élevée, plus l'effet anti-tumoral est important et plus les administrations doivent être espacées. A l'inverse plus le dosage est faible et plus le traitement se fera à intervalles rapprochés (o1).

Plusieurs types de médicaments peuvent être utilisés (o1) (*Tableau 39*) :

• **Les agents qui interfèrent directement avec l'ADN : Les agents alkylants et les intercalants.** Les premiers s'attaquent à l'ADN des chromosomes, contrôlant la multiplication des cellules cancéreuses. On peut par exemple citer l'ENDOXAN® (Cyclophosphamide) ou le THIOTEPA® (Thiotépa ou Triéthylène-Thiophosphoramide) qui est un médicament similaire au cyclophosphamide. Il ne conserve que de rares indications dans le cadre de protocoles d'intensification. Les organo-platines (cis-platine, etc...) appartiennent à la classe des médicaments alkylants mais ne possèdent d'indications que dans certains protocoles adjuvants intensifiés. Les seconds se fixent sur l'ADN et inhibent sa capacité de réparation. Les anthracyclines appartiennent à ce groupe de médicament possédant une activité intercalante. L'ADRIBLASTINE® (Doxorubicine ou Adriamycine) est le premier de cette famille. D'une très bonne activité, il reste encore aujourd'hui l'un des plus employés dans le cancer du sein (o1).

• **Les anti métabolites** s'opposent à la formation des acides nucléiques, constituant de base de L'ADN. Le METHOTREXATE<sup>®</sup> par exemple est un inhibiteur des folates. Le 5-FLUORO-URACILE<sup>®</sup> (5 FU) est quant à lui un inhibiteur de l'incorporation des bases pyrimidiques servant à la synthèse de l'ADN et de l'ARN. En association avec l'acide folinique, un produit dérivé de l'acide folique ou vitamine B9, il augmente sa toxicité sur les cellules cancéreuses, notamment en bloquant l'activité d'une enzyme indispensable à la réutilisation des bases pyrimidiques préformées (o1).

• **Les produits naturels interférant avec la polymérisation de la tubuline** à l'origine de la formation des microtubules, composants du cytosquelette et de l'organisation du fuseau qui intervient dans la mitose. ONCOVIN<sup>®</sup> (Vincristine) et VELBE<sup>®</sup> (Vinblastine) sont des alcaloïdes de la pervenche qui ont historiquement occupé une place importante en chimiothérapie dans les cancers du sein. Aujourd'hui ils sont notamment remplacés par la NAVELBINE<sup>®</sup> (Vinorelbine). Ce produit s'administre par voie veineuse, une fois par semaine et son usage n'est pas limité par les risques de toxicité cumulative. D'autres médicaments dérivés des alcaloïdes de l'if sont ensuite apparus, TAXOTERE<sup>®</sup> (Docetaxel) et TAXOL<sup>®</sup> (Paclitaxel). Ces derniers sont administrés en perfusion toutes les trois semaines. Le nombre d'administrations possible est habituellement compris entre six et neuf (o1).

DCI	Spécialités	Formes galéniques	Action Pharmacologique	Taux de réponse en %
<b>Docetaxel</b>	TAXOTERE®	160mg/8ml 20mg/0.5ml 20mg/1ml 80mg/2ml 80mg/4ml Sol inj	Taxane Cytotoxique poison du fuseau taxoïde	50-70
<b>Paclitaxel</b>	TAXOL®	6mg/ml Sol inj	Taxane dérivé benzoïde Cytotoxique poison du fuseau taxoïde	40-60
<b>Epirubicine</b>	FARMORUBICINE®	10 mg 150 mg 50mg Pdre inj 10mg/5ml 200mg/100ml 20mg/10ml 50mg/25ml Sol inj	Anthracycline Cytotoxique inhibiteur de la topoisomérase II	35
<b>Doxorubicine (ou Adriamycine)</b>	ADRIBLASTINE®	10 mg 150 mg 50mg Pdre inj 10mg/5ml 50mg/25ml Sol inj	Anthracycline Cytotoxique inhibiteur de la topoisomérase II	35
	CAELYX® (Doxorubicine liposomale)	2mg/ml Susp inj		
	MYOCET® (Doxorubicine liposomale)	50 mg Pdre inj		
<b>Vinorelbine</b>	NAVELBINE®	10mg/1ml 50mg/5ml Sol inj 20 et 30 mg Capsules	Alcaloïde de Pervenche (Vinca alcaloïde) Cytotoxique poison du fuseau	30
<b>Cyclophosphamide</b>	ENDOXAN®	1000 mg 500 mg 50 mg Pdre inj	Agent alkylant Cytotoxique Moutarde à l'azote	34
<b>Méthotrexate</b>	LEDERTREXATE®	50mg/2ml Sol inj	Cytotoxique anti métabolite, anti folique	30
<b>5 FU</b>	5 FLUORO-URACILE®	50mg/ml Sol inj	Inhibiteur de la synthèse des bases pyrimidiques Cytotoxique anti métabolite anti pyrimidique	23

Tableau 39: Principaux antimétabolites actifs dans le cancer du sein en monothérapie (o47) [s22]

Tous ces traitements peuvent être utilisés en association, suivant l'évolution du cancer, sa gravité, la présence d'un envahissement ganglionnaire, suivant si le sein est opérable ou pas, etc... (o47)

Une réponse tumorale, c'est-à-dire la diminution de plus de 50 % du volume de la tumeur, est observée dans 20 à 70 % des cas suivant les agents utilisés. La durée de réponse dépasse rarement six mois. *Le tableau 39* montre l'efficacité des principaux agents utilisés en monothérapie. Aux médicaments de ce tableau, on peut rajouter la Capecitabine (XELODA®), la Gemcitabine (GEMZAR®), qui ont obtenu une AMM mais seulement dans les phases métastatiques (o45). Plus récemment, on peut aussi parler de la Mitoxantrone (ELSEP®, NOVANTRONE®), du Thiotépa ou Triéthylène-thiophosphoramide (THIOTEPA®), de l'Epothilone B (IXABETILONE®) et du Larotaxel [s22] [s23] (*Tableau 40*).

DCI	Spécialités	Formes galéniques	Action pharmacologique
<b>Capécitabine</b>	XELODA®	150 mg cp 500 mg cp	Inhibiteur de la synthèse de l'ADN, des bases pyrimidiques Cytotoxique anti métabolite anti pyrimidique
<b>Gemcitabine</b>	GEMZAR®	2000mg 1000mg 200 mg Pdre inj 40mg/ml 38mg/ml Sol inj	Inhibiteur de la synthèse de l'ADN, des bases pyrimidiques Cytotoxique anti métabolite anti pyrimidique
<b>Mitoxantrone</b>	ELSEP®	20mg/10ml Sol inj	Anthraquinone Cytotoxique inhibiteur de la topoisomérase II
	NOVANTRONE®	10mg/5ml 20mg/10ml Sol inj	
<b>Thiotépa ou Triéthylène - thiophosphoramide</b>	THIOTEPA®	15 mg Pdre inj	Ethylèneimine Dérivé de soufre et phosphore Cytotoxique alkylant
<b>Epothilone B</b>	IXABETILONE®	En cours d'essais cliniques	
<b>Larotaxel</b>	En cours d'essais cliniques		

Tableau 40: Autres médicaments actifs dans le cancer du sein [s22] [s23]

Tous ces cytotoxiques agissent à différents stades de la multiplication cellulaire : création de ponts entre les brins d'ADN, inhibition de la synthèse des acides nucléiques, de la réplication et de la transcription d'ADN, action sur la tubuline et inhibition de la synthèse protéique (o47).

Ces molécules sont ensuite associées selon divers protocoles. En l'absence de contre-indication d'ordre cardiaque, les protocoles avec des Anthracyclines (ADRIAMYCINE®, FARMORUBICINE®, NOVANTRONE®) sont les associations de base les plus utilisées, avec par exemple FEC (5-Fluoro-uracile, Epirubicine, Cyclophosphamide). D'autres protocoles existent comme le FAC où l'Adriamycine remplace l'Epirubicine, et l'EC ou l'AC (les doses d'Adriamycine et de Cyclophosphamide sont ici plus élevées que dans le protocole FAC (o1)) sans le 5-Fluoro-uracile. En cas de contre-indication cardiaque et chez les personnes âgées, certaines équipes vont utiliser le protocole CMF avec du Cyclophosphamide, Méthotrexate et le 5-Fluoro-uracile. Ce dernier correspond au premier protocole de chimiothérapie permettant de mettre en évidence une amélioration de la survie sans rechute, et de la survie globale, grâce à un traitement médical réalisé précocement (o47).

Globalement 50 à 80 % des patientes répondent à une chimiothérapie de première ligne. Des paramètres de chimio-sensibilité existent, tels que l'état général, l'âge, l'intervalle libre entre le diagnostic de la tumeur primitive et l'apparition des métastases, le nombre de sites, la localisation métastatique et l'absence de chimiothérapie adjuvante antérieure (o47).

### 3.1.2 Effets indésirables de la chimiothérapie

La chimiothérapie est responsable de multiples effets secondaires dont certains sont douloureux, comme les mucites ou les neuropathies périphériques (o46). Les nausées, les vomissements et l'alopecie viennent en première place des effets secondaires les plus redoutés par les patientes, alors que l'aplasie et sa menace directe sur le pronostic vital sont certainement l'effet secondaire le plus craint par les médecins (o47).

## ■ Nausées et Vomissements

Les troubles digestifs à type de nausées et/ou de vomissements sont particulièrement fréquents au fur et à mesure des perfusions de chimiothérapie. Leur importance est souvent augmentée par de nombreux facteurs : les conditions et la vitesse de perfusion, l'anxiété, la peur sont autant de facteurs susceptibles d'intervenir dans l'immédiat. Le mécanisme d'apparition des nausées et vomissements est complexe. Il passe par une stimulation du centre du vomissement situé dans le cerveau, au niveau du plancher du 4<sup>ème</sup> ventricule, dans le bulbe rachidien. La stimulation entraîne une réponse qui diffuse plus haut vers l'hypothalamus, le cortex avec notamment les zones frontales, et par le nerf pneumogastrique vers l'œsophage et l'estomac (o1).

Il en existe de trois sortes (o47) :

- Les nausées et vomissements aigus, survenant dans les 24 à 48 heures après l'administration de la chimiothérapie (o47),
- Les nausées et vomissements retardés, pouvant survenir plusieurs jours après le traitement (o47) (entre le deuxième et le cinquième jour (o1)),
- Les nausées et vomissements anticipés, survenant avant même l'administration de la chimiothérapie (o47).

Cette distinction est importante, car à chaque type correspond un mécanisme physiopathologique et un traitement spécifique (o47). Les vomissements apparaissant rapidement après la chimiothérapie sont une des conséquences des cytotoxiques. Ceux survenant à distance de la perfusion, font appel à un phénomène de mémoire biologique et sont déclenchés quand un fait, une image particulière viennent évoquer l'une ou l'autre des circonstances d'application de la chimiothérapie. Ce fait souligne la dimension psychologique et rend compte de la difficulté, dans certains cas, de la prévention. Quoi qu'il en soit, il est préférable, dans la mesure du possible, de recevoir le traitement dans une ambiance calme et dans des conditions de confiance, réduisant ainsi souvent l'influence des paramètres extérieurs (o1). A l'aide des traitements actuels, environ 70 à 80 % des nausées et vomissements induits par la chimiothérapie sont correctement contrôlés. Leur bon contrôle lors de la première cure est indispensable car cela peut conditionner toute la suite du traitement (o47).

Les traitements classiques sont les anti-D2 (Récepteurs à la dopamine), les Sétrons (anti-5HT), les anti-NK1 et les corticoïdes (o62) [s24] (qui peuvent permettre de potentialiser l'action (o1)). Lorsque les nausées persistent un jour ou deux, elles se traitent en général soit avec un Sétron en prise orale, soit par des anti-vomitifs plus traditionnels tel que le VOGALENE® (Métopimazine). Le traitement des vomissements évoqués à distance de la perfusion est beaucoup plus complexe et peut nécessiter une prise en charge psychologique (o1). Une Benzodiazépine pourra aussi être prescrite en cas d'états nauséux persistant (o62) [s24]. Plusieurs conseils peuvent aussi être délivrés à la patiente en prévention et pour soulager les nausées [s24] (*Tableau 41*).

<b>En Prévention</b>	<b>Pour soulager les nausées</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre des repas légers,</li> <li>• Privilégier les aliments froids ou tièdes en petites quantités,</li> <li>• Réduire la consommation d'alcool et de tabac,</li> <li>• Eviter la consommation d'aliments épicés ou ayant un goût prononcé,</li> <li>• Déléguer la préparation des repas afin de ne pas être incommodée par les odeurs de cuisine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fractionner les repas tout au long de la journée,</li> <li>• Manger lentement, bien mâcher et suivre ses envies,</li> <li>• Eviter de boire pendant, mais bien s'hydrater en dehors des repas,</li> <li>• Les sodas peuvent aider à calmer les nausées,</li> <li>• Prévoir un temps de repos après le repas,</li> <li>• Supprimer le tabac,</li> <li>• Avoir toujours un antiémétique à portée de main.</li> </ul>

Tableau 41: Conseils à donner à la patiente en prévention et pour soulager les nausées [s24]

## ■ Diarrhées

Peu fréquentes, mais parfois graves, redoutables avec dénutrition, déshydratation, choc hypovolémique, elles se rencontrent principalement après utilisation du 5-FLUORO-URACILE® (5 FU), surtout en perfusion longue continue. En cas de diarrhées et de mucites sévères, on peut rechercher un déficit en DPD (DihydroPyrimidine Déhydrogénase), l'enzyme permettant de métaboliser le 5 FLUORO-URACILE® (o47).

Il est important de dire à la patiente de boire abondamment, au moins deux litres de liquide par jour, de privilégier les aliments pauvres en fibres, de limiter la consommation de jus de fruits, légumes crus, pain complet, céréales, café, boissons glacées et lait (o62) [s24].

## ■ Constipation

Le plus souvent modérée mais pouvant aboutir à un iléus réflexe, il s'agit d'un effet secondaire très fréquent, notamment avec l'utilisation des poisons du fuseau : NAVELBINE® (Vinorelbine) et VELBE® (Vinblastine). Elle peut aussi être majorée par la prise de certains antiémétiques comme les Sétrons et par l'utilisation de dérivés morphiniques contre la douleur (o47). Elle doit être traitée afin d'éviter la survenue d'un fécalome [s24]. Plusieurs conseils peuvent être délivrés aux patientes (*Tableau 42*).

Prévenir	Soulager
<ul style="list-style-type: none"><li>• Boire beaucoup, au moins deux litres par jour,</li><li>• Privilégier les fruits et les fibres,</li><li>• Faire de l'exercice régulièrement.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Boire un verre d'eau glacée ou un jus de fruit au réveil.</li></ul>

Tableau 42: Conseils à délivrer aux patientes afin de prévenir et soulager l'apparition de constipation [s24]

La NAVELBINE® (Vinorelbine), est un médicament généralement bien toléré, mais induit également fréquemment des troubles du transit intestinal pouvant persister cinq à huit jours, liés à une inhibition directe des plexus autonomes de l'intestin (o1).



L'un des métabolites inactifs du Cyclophosphamide (ENDOXAN®), l'Acroléine, est éliminé par voie urinaire. La prise chronique de ce médicament et notamment par voie orale peut être responsable d'une cystite hémorragique. Cette inflammation peut être prévenue par la prise d'un antagoniste et elle disparaît après l'arrêt du traitement. Dans ce cas présent, il sera aussi alors vivement conseillé en prévention, de boire plus de deux litres d'eau par jour pendant toute la durée du traitement. Cette prise de boisson supplémentaire doit être assurée dans les deux heures qui précèdent et suivent la perfusion (01).

■ Mucites, stomatites, œsophagites, gastrites, rectites

Il s'agit d'effets secondaires redoutables car très mal vécus en raison des douleurs qu'ils provoquent et de leur caractère invalidant. Ils se manifestent par une atteinte des cellules de la muqueuse épithéliale, se révélant au niveau oropharyngé par des petites ulcérations pouvant évoluer vers de véritables plaques, avec un risque de surinfection et de dénutrition. Cet effet est très dose-dépendant. Les agents les plus susceptibles de provoquer ces effets sont le 5-FLUORO-URACILE®, à forte dose, la Doxorubicine (ADRIBLASTINE®) et le METHOTREXATE® (047).

Le 5-FLUORO-URACILE provoque parfois une inflammation de la muqueuse buccale et des voies digestives. Il s'agit d'une toxicité spécifique intéressant les muqueuses du revêtement buccal, œsophagien, vaginal, anal, digestif et à un moindre degré conjonctival. Tous ces tissus ont en commun d'être des tissus en renouvellement rapide, donc vulnérables à l'action de la chimiothérapie. Cette toxicité est liée à la dose mais aussi à la fréquence des administrations et à l'état général de la patiente. Au niveau de la cavité buccale, le siège le plus fréquent, la mucite peut prendre différents aspects selon sa gravité. Dans son aspect habituel, elle se limite à une sensation d'irritation diffuse de la bouche, exacerbée au contact des aliments acides ou chauds. A l'examen la muqueuse buccale apparaît rouge dans son ensemble. A un stade plus avancé, apparaissent des aphtes, des ulcérations superficielles, généralement surinfectées par des germes présents dans la bouche et des champignons du genre *Candida*. Ils participent d'ailleurs à l'altération d'une muqueuse fragilisée par la chimiothérapie. Exceptionnellement, on peut voir des ulcérations hémorragiques prenant l'ensemble de la cavité buccale, interdisant toute prise alimentaire. Ces ulcérations très douloureuses sont transitoires. Dans ce dernier cas on doit évoquer une possible hyper susceptibilité génétique au 5-FLUORO-URACILE (01).

Le METHOTREXATE® entraîne lui aussi parfois une inflammation de la muqueuse buccale dont les caractères de l'évolution sont analogues à ceux décrits pour le 5-FLUORO-URACILE®. Une atteinte conjonctivale y est cependant plus fréquente et se traduit par une irritation avec picotements et larmolements. Il arrive aussi que ce produit soit à l'origine d'une accumulation de graisse au niveau du foie. Tous ces troubles sont généralement réversibles dès la fin du traitement (o1).

Un traitement préventif peut être prescrit, associant le plus souvent du Bicarbonate, un Antimycotique, des Antalgiques, Anesthésiques et antiseptiques locaux. A visée curative, on pourra entreprendre de donner des Pansements digestifs, Bains de bouche, Antalgiques par voie générale (o47) (*Tableau 43*).

Prévenir	Soulager
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir la bouche humide, boire au moins deux litres par jour,</li> <li>• Hydrater les lèvres,</li> <li>• Sucrer des glaçons pendant les séances de chimiothérapie,</li> <li>• Faire des bains de bouche (bicarbonatés, éviter les bains de bouches classiques avec de l'alcool et autres produits irritants),</li> <li>• Brossage des dents avec une brosse souple après chaque repas,</li> <li>• Port des prothèses dentaires uniquement au moment des repas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter les aliments acides ou épicés : boissons gazeuses, citron, vinaigre, moutarde, noix, gruyère, ananas,</li> <li>• Sucrer des glaçons à l'eau pour soulager la douleur et humidifier,</li> <li>• Sucrer des bonbons, à la menthe par exemple, pour stimuler la production de salive,</li> <li>• Privilégier les aliments mous ou mixés : purées, compotes, etc...</li> </ul>

Tableau 43: Conseils à délivrer aux patientes afin de prévenir et soulager l'apparition de mucites (o62) [s24]

## ■ Peau et phanères

L'alopécie est un effet secondaire fréquent et connu de beaucoup d'agents de chimiothérapie (o47). Elle est la conséquence d'une altération transitoire de la formation de kératine. Le cheveu devient fragile et se casse dès son émergence du cuir chevelu, c'est à dire entre le 18<sup>ème</sup> et le 22<sup>ème</sup> jour après la perfusion. Il s'agit de la conséquence directe de l'action du médicament sur les cellules du bulbe capillaire, assurant la formation des cheveux. Ce bulbe n'étant pas atteint par la chimiothérapie, cet effet est transitoire. On peut affirmer que les cheveux ne cessent de pousser pendant toute la durée du traitement mais n'atteignent jamais un stade visible (o1). Cette alopecie peut être partielle ou totale, ne touchant pas seulement le cuir chevelu mais aussi l'ensemble du système pileux : cils, sourcils, poils (o47). C'est l'effet secondaire le plus redouté par la plupart des patientes. L'alopécie induite par la chimiothérapie représente une atteinte directe à l'intégrité corporelle, à la féminité, en même temps qu'elle dévoile la maladie au regard de l'entourage social, professionnel, voire familial. Ce dernier point touche particulièrement les femmes qui ont de jeunes enfants ou celles qui ont une vie professionnelle qui impose d'être en apparence " *en pleine forme* " (o1). La pilosité des aisselles et du pubis peut également être concernée [s24]. Il s'agit d'un effet retardé, débutant à partir de la troisième semaine de cure, transitoire et réversible (o47). Si c'est la conséquence directe de la concentration de chimiothérapie au niveau des vaisseaux du bulbe capillaire, tout moyen qui permettrait de réduire cette concentration transitoirement pourrait réduire les effets. Cette hypothèse a été à l'origine de la mise en place du casque réfrigéré (o1). Ainsi parfois le port d'un casque réfrigéré " *cryoprotecteur* ", lors de la séance de chimiothérapie, peut être conseillé en prévention (o47). Posé avant le commencement de la perfusion sur les cheveux préalablement mouillés, afin qu'ils transmettent mieux le froid, la réfrigération entraîne une vasoconstriction des capillaires superficiels du cuir chevelu (o1). Il se produit alors une réduction de l'afflux sanguin et donc de la concentration locale de chimiothérapie dans le cuir chevelu [s24]. Ce casque doit être maintenu en place pendant quinze à trente minutes après la fin de la perfusion (o1). Il sera plus efficace sur une coupe courte et l'effet psychologique de la chute sera également mieux supporté. Après avis du médecin, la prise d'un antalgique avant la pause d'un casque peut être conseillé afin de prévenir l'apparition de maux de tête et de douleurs cervicales [s24]. L'application du casque réfrigéré n'apporte pas une certitude de préservation des cheveux. Les fortes doses de certains cytotoxiques ou les perfusions prolongées de plus d'une demi-heure rendent la technique aléatoire (o1).

En cas de chute des cheveux, la plupart des patientes optent pour l'achat d'une perruque. Dans ce cas il est conseillé d'aller la choisir avant le début du traitement afin de pouvoir l'utiliser dès que possible (limitant ainsi le traumatisme) et de pouvoir en choisir une se rapprochant le plus de la couleur actuelle. D'autres couvrent leurs cheveux en permanence avec un foulard. Enfin, certaines femmes décident de ne pas masquer cette complication et font le choix de l'assumer (o1). La pousse reprend environ six à huit semaines après la fin du traitement [s24].

Plusieurs conseils peuvent être délivrés aux patientes avant et après la chute des cheveux (*Tableau 44*).

Avant la chute	Après la chute
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le jour de la cure éviter de se brosser les cheveux,</li> <li>• Pendant les huit jours qui la suivent, traiter les cheveux avec précautions : lavage à l'eau tiède, faible dose de shampoing doux, séchage à l'air libre, brosse à poils souples ou peigne à larges dents,</li> <li>• Entre les cures, éviter les teintures, les mises en plis, brushing, permanentes...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de démangeaisons, hydrater le cuir chevelu avec un lait par exemple ou de l'huile d'amande douce,</li> <li>• Essayer de choisir une perruque avant la chute des cheveux.</li> </ul>

Tableau 44: Conseils à délivrer aux patientes avant et après la chute des cheveux lors d'une chimiothérapie [s24]

D'autres produits tels que la Capécitabine (XELODA®) et la Doxorubicine liposomale (CAELYX®, MYOCET®) peuvent entraîner des troubles cutanés importants comme le syndrome mains-pieds. Des modifications des ongles, coloration, arrêt de leur croissance, onycholyse, peuvent se voir, particulièrement avec le Docetaxel (TAXOTERE®). Ce dernier peut être responsable de véritables toxidermies (o47). Il peut entraîner un trouble de la croissance de l'ongle au niveau de son lit de formation aboutissant à une destruction, un décollement de l'ongle avec le développement d'une infection sous-unguéale (o1). L'hôpital pourra proposer des moufles et des chaussettes réfrigérantes à porter durant la séance [s25].

De plus on conseillera, de protéger les ongles avec un vernis opaque (par exemple à base de silicium anti-UV) afin d'éviter la photosensibilisation, et pour fortifier l'ongle de masser sa racine avec des crèmes émoullientes ou des pommades à la vitamine A. Il est important aussi de rappeler à la patiente d'enlever le vernis avant chaque consultation afin que le médecin puisse vérifier l'état des ongles [s25].

Après un traitement prolongé avec le 5-FLUORO-URACILE<sup>®</sup>, on constate parfois une coloration plus foncée de la peau, ainsi qu'un épaissement et une desquamation au niveau des paumes. Tout ceci est temporaire et rentre dans l'ordre après l'arrêt du traitement (o1).

Comme tous les dérivés alcaloïdes ou autres extraits de plantes, le Paclitaxel (TAXOL<sup>®</sup>) induit parfois une réaction allergique immédiate dès la première perfusion. Cette réaction allergique peut se réduire à la survenue de quelques frissons, un urticaire, qui apparaissent après la fin du traitement et régressent complètement en quelques heures. Ces manifestations peuvent annoncer un choc allergique lors d'un traitement ultérieur. Ces manifestations sont très rares mais leur risque justifie une prévention de principe par des corticoïdes (souvent associés à un antihistaminique) commencée la veille du jour de la perfusion et maintenue pendant trois jours. Le Docétaxel (TAXOTERE<sup>®</sup>) s'apparente au Paclitaxel (TAXOL<sup>®</sup>) mais ne provoque pratiquement pas ces réactions allergiques précoces. Toutefois, il peut induire des réactions de photosensibilisation. En outre l'administration prolongée de Docetaxel (TAXOTERE<sup>®</sup>) peut entraîner l'apparition d'œdèmes prédominant au niveau des jambes (o1).

#### ■ Toxicité hématologique

Il s'agit du risque le plus important pouvant menacer le pronostic vital. Toute chimiothérapie, à des degrés variables, provoque une baisse significative des leucocytes (principalement au niveau des polynucléaires neutrophiles : neutropénie), mais aussi des plaquettes (thrombopénie) avec un risque d'hémorragie, et plus rarement une baisse des globules rouges (anémie). Cette toxicité est dose-dépendante (o47). Ainsi, une prise de sang est systématiquement demandée avant la reprise de chaque cycle de chimiothérapie. Lorsque l'analyse sanguine révèle que le nombre de plaquettes est insuffisant pour contenir un éventuel saignement, il faudra interrompre ou reporter à plus tard les séances. Avec les chimiothérapies habituelles, la baisse des globules blancs apparaît vers le 6<sup>ème</sup> jour, se complète jusqu'au 12<sup>ème</sup> jour pour se normaliser vers le 17<sup>ème</sup> jour (o1).

Le pronostic vital est surtout mis en jeu en cas d'infection non contrôlée ou de thrombopénies sévères (o47). Le risque infectieux lié à la diminution des globules blancs est présent entre le 10<sup>ème</sup> et le 14<sup>ème</sup> jour. Il peut se traduire par une fièvre minime, inférieure à 38°C (o1). Afin de freiner la chute des leucocytes, le médecin peut prescrire des facteurs de croissance (GRANOCYTE<sup>®</sup>, NEULASTA<sup>®</sup>, etc...). L'objectif de ces substances est de stimuler la moelle osseuse. Ils permettent de réduire le risque d'infection, mais aussi de limiter la fatigue. Ces médicaments sont injectés en sous-cutané, les jours suivant la chimiothérapie et pendant une durée variable. Ils sont administrés en une seule injection ou en une injection pendant quatre à dix jours. Ils peuvent parfois être responsables d'une légère fièvre et de douleurs musculaires et articulaires. La quantité d'hématies, de leucocytes, de plaquettes peut aussi baisser en même temps. Si elle est importante on parlera dans ce cas d'aplasie [s26].

Plusieurs conseils peuvent alors être délivrés à la patiente [s24] :

- Surveiller sa température [s24],
- Eviter le contact avec des personnes enrhumées, grippées ou porteuses de maladies infectieuses (varicelle, herpès, etc...) [s24],
- Eviter les transports en commun, les bains de foule [s24],
- Se laver les mains plusieurs fois par jour [s24],
- Porter des gants pour le ménage et le jardinage [s24],
- En cas de plaies, laver soigneusement à l'eau et au savon, désinfecter et mettre un pansement [s24],
- Maintenir une bonne hygiène buccale [s24].

#### ■ Neurotoxicité

Cet effet secondaire se manifeste par des neuropathies périphériques, débutant par des paresthésies, des douleurs des extrémités, et se terminant parfois par des déficits sensitifs et moteurs majeurs. Il s'agit d'une toxicité cumulative très lentement réversible pouvant aboutir à des séquelles graves (o47).

## ■ Cardiotoxicité

Un certain nombre de produits de chimiothérapie peuvent entraîner des toxicités veineuses locales à type de phlébites superficielles. On rencontre parfois, des toxicités cardiaques irréversibles telles que des myocardiopathies responsables d'insuffisance ventriculaire retardée. Dans ce dernier cas, les Anthracyclines sont principalement en cause (o47). L'ADRIBLASTINE® (Doxorubicine) présente une toxicité cardiaque qui s'exprime au-delà d'une dose totale supérieure à 550 mg/m. La FARMORUBICINE® (Epirubicine) est un analogue d'efficacité comparable mais d'une toxicité cardiaque moindre. On constate parfois une légère coloration en rouge des urines après une injection d'ADRIBLASTINE® (Doxorubicine). Ceci n'est pas inquiétant. Elle est liée à l'élimination urinaire du colorant associé à la molécule (o1). Certaines douleurs angineuses ont aussi été rapportées suite à l'utilisation du 5-FLUORO-URACILE®. De façon plus générale, les chimiothérapies augmentent le risque d'accidents thromboemboliques chez ces patientes (o47).

## ■ Prise de poids, sueurs froides, bouffées de chaleur

On peut également citer comme effet indésirable, la prise de poids, qui est habituelle pendant le traitement adjuvant quelque soit son type. La plupart des femmes imaginent l'amaigrissement comme l'inéluctable conséquence d'un traitement agressif. En moyenne, la prise de poids est de trois kilos en quatre mois. Elle est liée à des modifications inconscientes du comportement alimentaire pendant une phase de traitement s'accompagnant volontiers d'un fréquent état nauséux, de sensations de brûlures de l'estomac liées à l'hypersécrétion acide provoquée par certains cytotoxiques et de modifications hormonales souvent infra-cliniques mais susceptibles de modifier le métabolisme de base. Par conséquent, il faudra faire attention à l'alimentation, traiter spécifiquement certains symptômes gênants afin de limiter ce risque et le faire rapidement disparaître après la fin du traitement. Il faut essayer d'adopter une alimentation équilibrée, de préparer des repas appétissants, sans surcharge en sucre et en graisse. Il est important de dire aux patientes d'entamer un régime strict pendant une chimiothérapie. La plupart des femmes retrouveront leur poids normal, six à douze mois après la chimiothérapie (o1).

Les sueurs froides et bouffées de chaleur, semblables aux symptômes éprouvés durant la ménopause, sont fréquentes. La plupart des chimiothérapies entraînent une suspension de l'activité ovarienne et un arrêt des règles. Cette " *ménopause médicamenteuse* " est temporaire chez les femmes jeunes, qui retrouvent en général un cycle menstruel normal après l'interruption du traitement. Chez les patientes proches de la ménopause, il est moins probable que leur situation hormonale antérieure se rétablisse. Ceci est cependant fonction du type de traitement prescrit et de sa durée. Cette " *ménopause induite* " s'accompagne des effets habituels de la ménopause spontanée, c'est à dire une baisse de la libido, une sécheresse vaginale, parfois des troubles de l'humeur. Tous ces troubles disparaissent à la reprise du cycle hormonal (o1).

#### ■ La fatigue

Elle est fréquente lors d'une chimiothérapie [s24]. Des doses importantes d'anticancéreux ou la simple répétition d'un traitement conventionnel, provoquent une fatigue intense, surtout au lendemain d'une cure (o1). Elle s'intensifie dans les quatre à dix jours qui suivent les séances, puis diminue progressivement jusqu'à la cure suivante. Elle va varier en fonction du type de chimiothérapie et de la façon dont la patiente vit chaque cure. Chacun va réagir différemment [s26]. Cet état devrait aller en s'améliorant dans les jours qui suivent, même s'il est possible que les femmes aient besoin d'adapter leur rythme de vie habituel, surtout en soirée (o1). Les patientes évoquent souvent une fatigue s'accumulant au fil des cures. Elle peut devenir chronique et persister parfois plusieurs mois après l'arrêt du traitement. Une anémie, neutropénie, thrombopénie ou encore une aplasie peuvent être à l'origine de cette fatigue [s26].

Si les patientes se sentent exténuées juste après une cure, il est important qu'elles se reposent mais il est aussi primordial d'essayer dès que possible de reprendre un rythme normal. Certaines femmes continuent de travailler durant leur chimiothérapie en aménageant parfois, si cela est possible, leurs horaires et leur emploi du temps. Au fur et à mesure que le traitement avance, cet état de fatigue s'accroît. Les périodes de bien-être, dans l'intervalle entre les perfusions, se réduisent. Tous ces phénomènes vont disparaître après la fin du traitement. Plus tard, dans plusieurs mois, quelques accès de fatigue sans cause connue, pourront réapparaître pendant quelques jours avant de disparaître sans séquelle (o1).



Certaines femmes se plaignent durant la chimiothérapie de troubles de la mémoire, d'avoir du mal à se souvenir d'informations récentes, comme le nom des personnes ou l'endroit où elles ont mis leurs lunettes où leurs clés. Beaucoup décrivent aussi des difficultés à se concentrer. L'interprétation de ces troubles relativement fréquents est difficile car ils relèvent de causes multiples et restent toujours mineurs, généralement peu remarqués par l'entourage. Il pourrait s'agir d'un effet direct sur les centres d'intégration de la mémoire immédiate, accentué par une réaction dépressive, très fréquente pendant cette phase de traitement. Tous ces troubles régressent en quelques mois après l'arrêt du traitement (o1).

### 3.1.3 DVI (Dispositif Veineux Implantable)

En cas d'indication de chimiothérapie intraveineuse, il est aujourd'hui quasiment systématique de proposer aux patientes l'implantation d'un boîtier de perfusion sous-cutanée. 40 000 DVI sont implantés environ chaque année en France. Ce dispositif permet d'éviter le recours à des ponctions veineuses répétées pouvant s'avérer pénibles, difficiles voire impossibles, et de limiter le risque de nécrose cutanée dû à l'extravasation de certaines drogues comme les Anthracyclines ou la Vinorelbine (NAVELBINE®). Le matériel consiste en un boîtier avec à sa partie supérieure un opercule ou septum recouvert d'une épaisse membrane de silicone à travers laquelle vont se faire les injections. Il est ensuite relié à un cathéter, généralement en silicone ou en polyuréthane dont l'extrémité est située dans le système veineux central. Il est aisément palpé à travers les plans cutanés et il sera implanté dans un plan superficiel, entre muscle et graisse sous-cutanée. Ce dispositif permet de réaliser des perfusions continues éventuellement à domicile (o47) (Illustration 22).

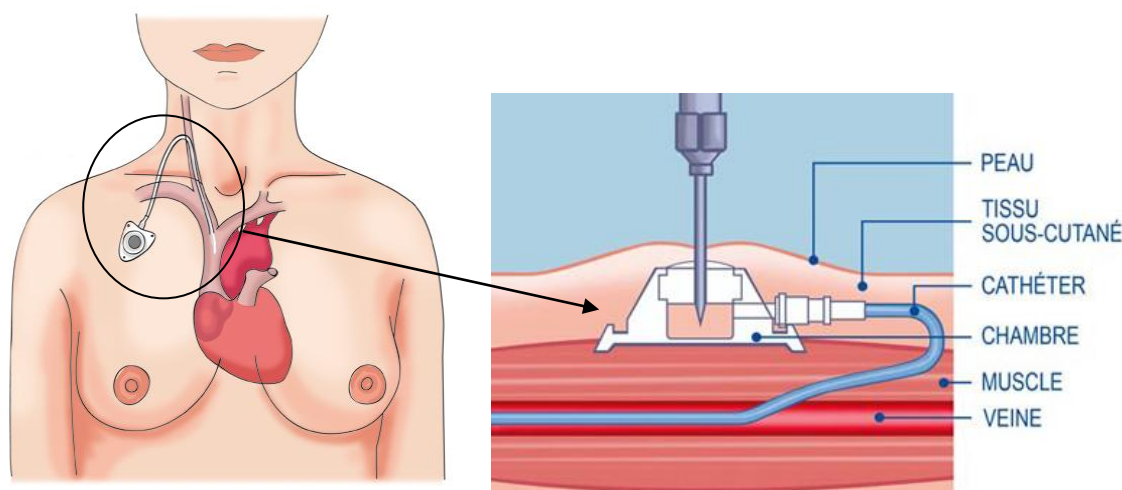


Illustration 22 : Dispositif Veineux Implantable [s27]

## 3.2 L'Hormonothérapie

### 3.2.1 Principes de l'Hormonothérapie

La découverte des anti estrogènes, des récepteurs hormonaux et leur dosage ont permis de développer des stratégies plus ciblées, moins toxiques et plus efficaces à partir des années 70 et 80. Parmi ces anti estrogènes, le chef de file des traitements hormonaux utilisés est le Tamoxifène aussi commercialisé sous le nom de NOLVADEX<sup>®</sup>. Cette molécule complexe agit non seulement par le biais des récepteurs hormonaux mais aussi par l'intermédiaire de certains facteurs de croissance. Il s'agit d'un traitement efficace, avec des effets secondaires et entraînant une augmentation du risque de cancer du col de l'utérus. Les années 90 et 2000 ont été marquées par l'emploi de plus en plus fréquent des anti-aromatases, tant en phase métastatique qu'adjuvante. Il existe également les anti estrogènes purs tel que le Fulvestrant commercialisé sous le nom de FASLODEX<sup>®</sup>, avec la même efficacité que le Tamoxifène et les anti-aromatases mais sans les effets délétères sur le système vasculaire, l'utérus, mais aussi sans les effets secondaires favorables sur la densité osseuse. Les progestatifs, qui sont biologiquement des anti estrogènes, peuvent aussi être utilisés mais leurs effets secondaires thromboemboliques en limitent l'usage. Puis est apparue la castration et les analogues de la LH-RH. La castration chimique réversible avec les analogues de la LH-RH, ou définitive par chirurgie ablative fait partie des indications thérapeutiques en hormonothérapie (o46).

L'hormonothérapie va donc agir à trois niveaux :

- sur l'axe hypothalamohypophysaire chez la femme pré-ménopausée par l'intermédiaire des analogues de la LH-RH, qui tendent à supplanter totalement la castration radique ou chirurgicale (o47).
- par une compétition au niveau des récepteurs avec les anti-œstrogènes, progestatifs, quel que soit le statut ménopausique (o47).
- à l'aide d'une action inhibitrice sur la transformation des androgènes en œstrogènes en périphérie par l'aromatase chez les femmes ménopausées (o47).

Cette hormonothérapie est débutée après la fin de la chirurgie, de la radiothérapie (o1) et de la chimiothérapie (o45). On parle alors d' "*Hormonothérapie adjuvante*". Celle-ci est utilisée de manière "*préventive*" afin de diminuer le risque de récurrence du cancer du sein (o1) (*Tableau 45*).

<b>Classes thérapeutiques</b>	<b>Spécialités</b>		<b>DCI</b>	<b>Action Pharmacologique</b>
<b>Agonistes de la LH-RH</b>	ZOLADEX®		Goséréline	Décapeptide de synthèse analogue-agoniste de la LH-RH
	DECAPEPTYL®		Triptoréline	Décapeptide de synthèse analogue de la GnRH naturelle, hormone de libération des gonadotrophines
	ENANTONE®		Leuproréline	Nonapeptide de synthèse, analogue de la GnRH naturelle
<b>Anti-estrogènes (modulateurs sélectifs de l'activation des récepteurs aux estrogènes)</b>	NOLVADEX®		Tamoxifène	Inhibition compétitive de la liaison de l'estradiol avec ses récepteurs, inhibant les effets des estrogènes sur les tissus
<b>Autres SERMs</b>	FARESTON®		Torémifène	Modulateurs sélectifs de l'activation des récepteurs aux œstrogènes. Activités agonistes/antagonistes sélectives sur les tissus sensibles aux œstrogènes
	EVISTA®		Raloxifène	
<b>Anti-estrogènes purs ou SERDs</b>	FASLODEX®		Fulvestrant	Antagoniste compétitif des récepteurs aux œstrogènes avec une affinité comparable à l'estradiol
<b>Anti-aromatases de 3<sup>ème</sup> génération</b>	Inhibiteurs Non-Stéroïdiens	ARIMIDEX®	Anastrozole	Ils inhibent la conversion des androgènes d'origine surrénalienne en œstrogènes
		FEMARA®	Letrozole	
	Inhibiteurs Stéroïdiens	AROMAZINE®	Exemestane	

Tableau 45 : Principaux traitements hormonaux utilisés dans le cancer du sein (o63) (o64) (o65)

Le Tamoxifène (NOLVADEX®) est un anti-œstrogène permettant de supprimer les effets de stimulation cellulaire des œstrogènes. Il va ainsi empêcher la prolifération des cellules tumorales présentant des récepteurs hormonaux. En occupant le récepteur des œstrogènes, il va les empêcher de se lier à leur récepteur et de l'activer. Il ira l'occuper sur les cellules du sein, mais aussi sur d'éventuelles cellules cancéreuses qui auraient migré à distance de la tumeur et échappé à un traitement local. Il possède par ailleurs des effets œstrogéniques légers et la persistance de cette action agoniste rend compte de ses effets au niveau gynécologique et de son effet favorable sur l'os. Il va ainsi notamment permettre chez les femmes ménopausées de maintenir une bonne densité osseuse. Les anti-aromatases de troisième génération ont démontré une grande efficacité dans les cancers hormonaux-dépendants. Ce sont des inhibiteurs de l'aromatase, enzyme permettant la transformation des androgènes (hormones d'origine surrénalienne) en œstrogènes. L'aromatase est présente dans le foie, les tissus graisseux, les muscles et le tissu tumoral. Son blocage supprime la formation d'œstrogènes, là même où ils sont utilisés par les cellules tumorales. Ces médicaments ne s'opposent pas à la formation des œstrogènes dans l'ovaire (o1).

Le Tamoxifène (NOLVADEX®) reste encore un traitement hormonal de référence, notamment avant la ménopause. Il peut être associé à une castration avec les analogues de la LH-RH chez les femmes pré-ménopausées. Il a été démontré que le bénéfice en survie existe dès les premières années de traitement et augmente jusqu'à cinq ans d'administration du Tamoxifène (NOLVADEX®) (o47). La comparaison des résultats obtenus pour des durées d'application différentes est significative : avec dix ans de recul, la prise de Tamoxifène (NOLVADEX®) pendant deux ans réduit le risque de récurrences de 21 % ; la prolongation pendant trois ans réduit le risque de 29 % et après cinq ans elle passe à 47 % (o1). Au-delà de cette durée aucun bénéfice ne semble être apporté et il existe des risques iatrogènes (o47). D'autres données montrent que le passage à une autre hormonothérapie, comme les anti-aromatase, augmente encore les bénéfices, mais ces résultats nécessitent d'être confirmés par d'autres études. La prise de Tamoxifène (NOLVADEX®) devrait commencer au plus tard quatre semaines après la chirurgie ou la fin des séances de rayons. Il est en général prescrit à un dosage quotidien de 20 mg (o1).

Les inhibiteurs de l'aromatase ont démontré leur supériorité par rapport au Tamoxifène (NOLVADEX®) dans les cancers du sein avancés chez les femmes ménopausées. L'association des deux hormonothérapies est par contre délétère. Le bénéfice des anti-aromatases a également été confirmé après deux et cinq ans de traitement sous Tamoxifène (NOLVADEX®). Ils sont devenus incontournables dans le traitement hormonal des tumeurs hormono-dépendantes des femmes ménopausées (o47). Lorsqu'une femme n'est pas ménopausée au moment du diagnostic d'une tumeur du sein, les médecins peuvent prescrire du Tamoxifène (NOLVADEX®), parfois en association avec un agoniste de la LH-RH. Si la patiente est ménopausée lors du diagnostic, soit du Tamoxifène, soit un anti-aromatase pourra être prescrit (o1).

Les agonistes de la LH-RH sont des composés injectables qui vont entraîner un blocage de certaines hormones de l'hypophyse. La sécrétion des hormones ovariennes est bloquée, de même que l'ovulation. Ils sont prescrits sous forme d'implants sous-cutanés ou d'injections intramusculaires, à effectuer tous les mois ou tous les trois mois. Cette action bloquante est très utile notamment si le taux des œstrogènes est trop élevé sous Tamoxifène (NOLVADEX®) ou s'il existe des kystes des ovaires gênants. Le médecin pourra alors prescrire un traitement par agonistes de la LH-RH pendant quelques mois. Des règles abondantes peuvent survenir quelques jours après la première injection. Ensuite elles disparaissent mais réapparaîtront à l'arrêt du traitement. Dans certains cas les médecins décideront de prescrire directement un agoniste de la LH-RH (par exemple pendant deux ou trois ans) en association avec le Tamoxifène (NOLVADEX®), soit parce qu'ils souhaitent éviter tout risque de stimulation ovarienne, soit pour éviter l'aggravation d'une maladie gynécologique bénigne (fibrome ou endométriose) (o1).

Parmi les autres SERMs (Modulateur Sélectif des Récepteurs aux œstrogènes), le Torémifène (FARESTON®) sera utilisé en première intention, dans le cadre d'un cancer du sein hormonodépendant, à un stade avancé, chez la femme ménopausée. Mais son efficacité n'a pas été démontrée chez les patientes négatives pour les récepteurs aux œstrogènes. Quant aux SERDs (Selective Estrogen Receptor Degradation) (FASLODEX®), ils sont préconisés dans les cancers du sein localement avancés ou métastasés chez la femme ménopausée ayant des récepteurs aux œstrogènes positifs, après échec des autres anti-œstrogènes (o65).

La Prednisone (CORTANCYL®) peut aussi être employée. Elle permet d'atténuer les effets immédiats des cytotoxiques et réduit notamment les risques allergiques et les complications digestives. De plus elle possède un effet de type " *antihormonal* " direct, parfois utilisé dans le traitement du cancer du sein. Les doses sont alors modestes et les durées très brèves de un à trois jours dans la majorité des cas et sans effets secondaires notables (o1).

L'hormonothérapie est indiquée de façon systématique s'il existe des récepteurs hormonaux, que ce soit en pré ou en post-ménopause, dans les traitements à visée curatrice ou palliatifs. Globalement 30 % des patientes répondent favorablement à un traitement hormonal de première ligne, mais certains paramètres peuvent définir un profil d'hormonosensibilité tels que l'âge, l'intervalle libre entre le diagnostic de la tumeur et l'apparition des métastases, le site métastatique et les récepteurs hormonaux (o47).

### 3.2.2 Effets indésirables

L'hormonothérapie est généralement bien supportée mais provoque parfois quelques effets indésirables qui sont essentiellement liés à la privation en œstrogènes : sueurs, frissons et bouffées de chaleur, parfois des nausées minimales ou des troubles de la vision. Ces effets initiaux sont rarement prolongés (o1).

#### ■ Les effets secondaires du Tamoxifène (NOLVADEX®)

Les effets secondaires généraux sont peu fréquents, atteignant 5 à 10 % des patientes traitées. Les plus classiques sont les bouffées de chaleur (environ 5 % des patientes), parfois invalidantes et pouvant aboutir à l'arrêt du traitement (o47), ainsi que les sueurs nocturnes. Les bouffées de chaleur pourront réapparaître chez des femmes ménopausées, s'accroître chez des patientes en situation de péri-ménopause, ou apparaître chez des femmes jusque là bien réglées et provoquer des irrégularités menstruelles. Ces effets peuvent être jugulés par la prise de médicaments tel qu'ABUFENE® (Bêta-alanine) par exemple (o1). On peut aussi noter les céphalées et les vertiges qui représentent moins de 2 % des patientes (o47). Certaines femmes peuvent prendre deux à trois kilos lors de la prise de ce médicament. Il faudra alors leur conseiller d'être attentives à leur alimentation pendant les deux à trois premiers mois de traitement. Il peut aussi parfois occasionner des nausées. Sa prise pourra alors être fractionnée (10 mg matin et soir par exemple) afin de faire disparaître cet effet (o1).

Le Tamoxifène (NOLVADEX®) entraîne aussi une élévation du risque de cancer de l'endomètre de l'ordre d'un facteur de 1,3 à 2, le risque étant dépendant de la dose et de la durée de prise (o47). Cette complication s'observe chez moins de 1 % des femmes traitées. Les médecins estiment que le bénéfice qu'une femme va avoir à prendre ce traitement est bien supérieur au risque d'avoir un cancer de l'endomètre. Des sécrétions, des pertes vaginales, des saignements gynécologiques généralement minimales, voire plus rarement des sensations de démangeaisons ont été décrites par les patientes. En revanche, il existe rarement une sécheresse vaginale. Si celle-ci survient, elle peut être corrigée par des produits hydratants ou lubrifiants (capsules ou pommades) (o1). De façon plus rare, des complications à type d'hépatite cholestatique ont été décrites (deux cas mondiaux ont été publiés), ainsi qu'une augmentation de la fréquence des thromboses veineuses et certaines complications oculaires à type de kératopathies, rétinopathie et neuropathie optique (o47).

Le Tamoxifène (NOLVADEX®), qui peut favoriser les phlébites, thromboses veineuses, est contre-indiqué chez les femmes présentant une prédisposition à ces troubles ou qui ont déjà eu des phlébites ou des embolies pulmonaires. Il est aussi préférable d'arrêter temporairement le traitement si la patiente se trouve dans des circonstances qui peuvent favoriser les phlébites (plâtre, alitement). Cette complication survient en moyenne dans 4 % des cas. Ce traitement peut aussi augmenter le taux des triglycérides. Il sera donc important pour la patiente de surveiller régulièrement le bilan lipidique en cas d'anomalie connue (o1).

Ce traitement a aussi une action particulière sur les ovaires. Si ce dernier est prescrit à une femme qui n'est pas encore ménopausée, il va stimuler et favoriser les ovulations. Il est donc primordial d'en avertir les jeunes femmes et d'associer au Tamoxifène (NOLVADEX®) une contraception efficace. De plus, si la stimulation des ovaires est trop intense, des kystes ovariens peuvent survenir ainsi qu'une sécrétion anormalement élevée d'œstrogènes. Ces troubles ne sont pas graves s'ils sont dépistés tôt. Il est possible de bloquer les ovaires pendant quelques mois à l'aide d'injections d'un agoniste de la LH-RH, permettant de faire régresser les kystes et de diminuer la sécrétion d'œstrogènes. Le Tamoxifène (NOLVADEX®) peut aussi être à l'origine de malformations fœtales et doit donc être interrompu dès qu'un projet de grossesse est envisagé (o1).



## ■ Les effets secondaires des inhibiteurs de l'aromatase

Ces produits sont en général bien supportés, mais peuvent entraîner des bouffées de chaleur, une sécheresse vaginale ou des troubles digestifs (o1). Ils provoquent moins de bouffées de chaleur et de risques thromboemboliques que le Tamoxifène (NOLVADEX®). Ils n'entraînent pas de risque de dégénérescence au niveau de la muqueuse utérine (o47). Ils peuvent permettre de proposer une alternative aux patientes ne tolérant pas le Tamoxifène (NOLVADEX®) (o1). En revanche les anti-aromatases provoquent des douleurs articulaires diffuses de type inflammatoire pouvant nécessiter l'arrêt thérapeutique (o46). Ces traitements s'accompagnent d'arthralgies périphériques dans un quart des cas et exposent à un risque d'ostéoporose (o45), de décalcification osseuse (o1) et de fractures. Il est conseillé, de ce fait, de surveiller annuellement la perte de minéralisation osseuse (o47). Il est indiqué de pratiquer en début de traitement une ostéodensitométrie (o1). En cas d'ostéoporose avérée, un traitement par compléments de Vitamine D et de Calcium (CACIT VITAMINE D3®, EPTAVIT®, etc...) ou par Biphosphonates (ACTONEL®, BONVIVA®, etc...) s'impose (o47). Il a été montré récemment, dans une étude menée à l'Hôpital Saint-Antoine à Paris, que 57 % des femmes traitées par un inhibiteur de l'aromatase dans le cadre d'un cancer du sein, souffrent de douleurs arthrosiques diffuses, neuropathiques ou tendineuses, pendant la première année. Ces douleurs entraîneraient l'arrêt du traitement chez 9 % de ces patientes (o66).

## ■ Les effets secondaires des agonistes de la LH-RH

Fréquemment, et persistant pendant toute la durée du traitement, on peut noter des bouffées de chaleur dans 70 à 90 % des cas, des céphalées, une diminution de la libido, une impuissance, une prise de poids, des myalgies, une sécheresse vaginale, des œdèmes, une peau grasse et des nausées. Peuvent s'ajouter également un syndrome dépressif, une instabilité émotionnelle et une asthénie. Plus rarement, dans moins de 3 % des cas, on observe une fièvre, un prurit, une faiblesse des membres inférieurs, des vertiges, une dyspnée, des palpitations, une anorexie, des vomissements, des sueurs, une somnolence, des troubles visuels et parfois une chute de cheveux. Lors d'un traitement prolongé, il existe un risque de décalcification (o65).



### ■ Les effets secondaires du Torémifène (FARESTON®)

Les effets indésirables sont assez rares mais on peut noter encore une fois des bouffées de chaleur, des sueurs, des nausées et des leucorrhées. Parfois peuvent aussi apparaître un saignement vaginal, une douleur thoracique, des lombalgies, une dépigmentation cutanée, une opacification réversible de la cornée ou encore des manifestations thromboemboliques (o65).

### ■ Les effets secondaires du Fulvestrant (FASLODEX®)

A la différence du Tamoxifène (NOLVADEX®), il n'a pas d'effet œstrogène-like au niveau osseux ou utérin (o47). L'effet indésirable le plus fréquent, dans 47% des cas, est l'apparition de bouffées de chaleur (o65).

## 3.3 Le traitement néo-adjuvant

Il s'agit la plupart du temps d'une chimiothérapie et plus rarement d'une hormonothérapie, délivrée avant tout traitement locorégional (o47).

Il a plusieurs objectifs (o47) :

- réduire suffisamment le volume de la tumeur pour pouvoir tenter un traitement conservateur (o47),
- rendre opérable des tumeurs qui ne le sont pas initialement (o47),
- traiter précocement les cancers du sein de mauvais pronostic afin d'améliorer la survie (o47),
- tester in-vivo l'efficacité d'une chimiothérapie ou d'une combinaison de chimiothérapie et de traitements ciblés afin, en cas d'échec, de la remplacer par une association ne présentant pas de résistance croisée avec la précédente (o47).

On peut aussi utiliser ce traitement néo adjuvant chez des femmes plus âgées présentant une tumeur qui surexprime fortement des récepteurs hormonaux. Le traitement de base fait appel aux anti-aromatases plus qu'au Tamoxifène (NOLVADEX®) compte tenu du taux de réponse plus élevé et de la meilleure tolérance observée avec cette classe thérapeutique (o47).

### 3.4 Les Biphosphonates

Aucune femme n'est à l'abri d'une reprise évolutive et le cancer du sein a la particularité de pouvoir rechuter même des années après le traitement initial. Les cellules cancéreuses d'origine mammaire ont un tropisme particulier pour l'os et les métastases osseuses représentent l'un des sites privilégiés de rechute. Le risque au niveau osseux doit donc être évalué précisément. Ces métastases provoquent une destruction étendue du tissu de soutien osseux et un risque de fracture pathologique non négligeable. Ces fractures doivent être prévenues afin d'éviter la survenue de douleurs aiguës supplémentaires (o46).

Les Biphosphonates (*Tableau 46*) permettent donc de limiter la perte osseuse et contribuent à lutter contre la douleur et le risque fracturaire (o46). Ils agissent par inhibition de la résorption osseuse et par diminution de l'activité des ostéoclastes. De nombreuses études montrent l'intérêt de leur utilisation dans les métastases osseuses. Ils permettent de traiter et de prévenir les épisodes d'hypercalcémie, de diminuer l'intensité de la douleur et de réduire le taux de complications mécaniques de métastases osseuses. Une autre de leur indication potentielle est celle de la prévention de l'ostéoporose induite par les inhibiteurs de l'aromatase (o47).

Il est important de toujours informer le kinésithérapeute de ce risque afin que ce dernier adapte sa prise en charge et qu'il n'y ait pas de conséquences iatrogènes (o46).

<b>DCI</b>	<b>Spécialités</b>	<b>Formes galéniques</b>
<b>Risédrone monosodique</b>	ACTONEL®	5 mg 35 mg 75 mg Cp
<b>Risédrone monosodique Calcium Cholécalciférol (Vitamine D3)</b>	ACTONEL COMBI®	Cp Granulés effervescents Sachets
<b>Acide alendronique</b>	FOSAMAX®	10 mg 70 mg Cp
<b>Acide alendronique Vitamine D3</b>	ADROVANCE® FOSAVANCE®	70 mg/2800 UI 70 mg/5600 UI
<b>Acide ibandronique</b>	BONVIVA®	150 mg Cp 3 mg/ml Sol inj
<b>Acide étidronique</b>	DIDRONEL®	400 mg Cp
<b>Acide zolédronique</b>	ACLASTA®	5 mg Solution pour perfusion IV

Tableau 46 : Principaux Biphosphonates (o64) (o65)

Dans le cadre des traitements par voie orale, ces derniers peuvent provoquer une irritation de l'œsophage. Les comprimés doivent être avalés avec un grand verre d'eau, en position assise ou debout, au moins une demi-heure avant un repas. Ceci est notamment important le matin, lors du petit déjeuner. Il est primordial de rappeler aux patientes de ne pas se recoucher suite à la prise du traitement. La prise de Biphosphonates peut aussi être associée à de rares cas d'ostéonécrose de la mâchoire, notamment chez les personnes ayant récemment subi des interventions dentaires ou celles présentant un mauvais état au niveau dentaire et buccal. Ces traitements sont aussi qualifiés de paradoxaux car ils peuvent provoquer des fractures du fémur lors d'une utilisation de longue durée (o65).

### 3.5 Les traitements ciblés

On peut parler ici d'immunothérapie. Elle est spécifique d'une protéine exprimée à la surface de certains cancers du sein (environ 20 % des cas) (o1) (Tableau 47).

DCI	Spécialités	Formes galéniques	Action pharmacologique
<b>Trastuzumab</b>	HERCEPTIN®	Poudre pour solution à diluer pour perfusion à 150 mg Flacon de 15 ml	Anticorps monoclonal recombinant humanisé à 95 % dirigé contre le récepteur HER2. Il permet une réduction de moitié des récurrences et d'un tiers des décès dans les études adjuvantes. Il potentialise l'effet des chimiothérapies cytotoxiques.
<b>Lapatinib</b>	TYVERB®	250 mg Flacon de 70 cp 84 cp 140 cp	Molécule de la classe des 4-anilinoquinazolines utilisée par voie orale, inhibitrice de la tyrosine kinase, inhibant de façon réversible à la fois HER1 et HER2.
<b>Pertuzumab</b>	PERJETA®	420 mg / 14 ml Sol inj	Anticorps monoclonal humanisé ciblant les sites de dimérisation des récepteurs d'HER2. La FDA vient d'autoriser sa mise sur le marché dans le cadre des cancers du sein HER2+.
<b>Bevacizumab</b>	AVASTIN®	Solution à diluer pour perfusion 25 mg / ml Flacon de 4 ou 16 ml	Anticorps monoclonal humanisé à 93 % ciblant le VEGF. Il reconnaît toutes les isoformes du VEGF.
<b>Tipifarnib</b>	En cours d'essais cliniques		Il inhibe une protéine : la farnesyltransferase.

Tableau 47 : Les thérapies ciblées utilisées dans le cancer du sein (o47) (o63)

Certains cancers du sein synthétisent en excès une protéine, du nom de HER2 (ou cerb-B2). Cette protéine est surexprimée à la surface des cellules dans 20 à 25 % des cas. Elle se comporte comme un récepteur de facteur de croissance. Son excès de synthèse est lié soit à la multiplication du gène du même nom, soit à l'amplification de son expression. Ceci a pour conséquence que les cellules vont présenter un excès de cette protéine à leur surface. On le retrouve dans environ 25 % des cancers du sein. Cette anomalie est décelable au laboratoire d'anatomo-pathologie, en appliquant un réactif sur les cellules tumorales. Ce dernier va détecter la synthèse excessive de HER2 par les cellules. Les cancers présentant cette amplification ont pour caractéristique de ne pas répondre au Tamoxifène (NOLVADEX<sup>®</sup>) et à certaines chimiothérapies. En revanche, l'administration d'un anticorps spécifique (comme dans la spécialité HERCEPTIN<sup>®</sup>) induit une destruction cellulaire pouvant être amplifiée par une association avec certaines chimiothérapies, telles que la Vinorelbine (NAVELBINE<sup>®</sup>) ou le Docetaxel (TAXOTERE<sup>®</sup>). Son effet est d'autant plus important que ce produit est utilisé plus précocement dans la stratégie de traitement. Deux schémas d'administration sont proposés : soit une administration chaque semaine à la dose de 2 mg/kg, soit une toutes les trois semaines à dose de 6 mg/kg (o1).

La nouvelle thérapie ciblée Pertuzumab (PERJETA<sup>®</sup>) du groupe pharmaceutique ROCHE<sup>®</sup> et de sa filiale américaine GENENTECH<sup>®</sup>, a reçu une autorisation de mise sur le marché de la FDA (Food and Drug Administration) dans le traitement du cancer du sein HER2+, une forme particulièrement agressive de la maladie, représentant 15 à 25 % des cas de cancers du sein. Cet anticorps monoclonal est désormais indiqué, aux Etats-Unis, en association avec le Trastuzumab (HERCEPTIN<sup>®</sup>) et le Docetaxel (TAXOTERE<sup>®</sup>) chez les patientes atteintes d'un cancer métastatique HER2+, n'ayant pas reçu de chimiothérapie ou de thérapie ciblée auparavant. Une demande d'autorisation est en cours auprès de l'EMA (Agence Européenne du Médicament). L'AMM obtenue après une procédure accélérée d'homologation, est fondée sur les résultats de l'étude de phase III CLEOPATRA (Clinical Evaluation of Pertuzumab and Trastuzumab). Ces résultats ont été présentés en Décembre 2011 au *San Antonio Breast Cancer Symposium* (SABCS). 808 femmes recevaient le Trastuzumab (HERCEPTIN<sup>®</sup>) et le Docétaxel (TAXOTERE<sup>®</sup>), et la moitié prenaient également le Pertuzumab (PERJETA<sup>®</sup>) et l'autre moitié un placebo. Dans l'essai, comparé à l'association du Trastuzumab (HERCEPTIN<sup>®</sup>) et du Docétaxel (TAXOTERE<sup>®</sup>), l'ajout du Pertuzumab (PERJETA<sup>®</sup>) a augmenté significativement la survie sans progression : 18,5 vs 12,4 mois ; RR = 0,62 ; p < 0,001 (o67) (o68) (o69) [s28].

Lors de l'association de ces trois médicaments, des effets secondaires ont été observés, dus à l'ajout du Pertuzumab (PERJETA®) : des augmentations de la neutropénie fébrile (48,9 % vs 45,8 %) et des diarrhées de stade 3 ou plus (7,9 % vs 5 %), mais pas de changement au niveau de la dysfonction ventriculaire gauche de grade 3 ou supérieur (1,2 % vs 2,8 %). Ces effets secondaires incluent aussi la perte des cheveux, une diminution des globules blancs, des nausées, des démangeaisons, une fatigue et des neuropathies périphériques. Lorsqu'il a été testé en monothérapie au cours de son développement, le Pertuzumab (PERJETA®) ne présentait qu'une faible activité anti-tumorale. En revanche, l'association avec le Trastuzumab (HERCEPTIN®) a un effet synergique. Les deux produits se lient à différents endroits de l'HER2 et les deux anticorps, présentant des mécanismes d'action légèrement différents, permettent une inhibition plus forte de la voie de signalisation d'HER2, ce qui induit une activité anti-tumorale plus importante qu'avec chaque agent pris indépendamment. Le coût de ce traitement est très élevé : 5,900 dollars par mois. Utilisé avec le Trastuzumab (HERCEPTIN®) qui coûte 4,500 Dollars par mois, un traitement de 18 mois revient à 187,000 dollars (o67) (o68) (o69) [s28].

Un autre produit, non cité dans le *Tableau 46*, le T-DM1 (Trastuzumab emtansine) toujours du groupe pharmaceutique ROCHE® (une association du Trastuzumab (HERCEPTIN®) et d'un cytotoxique), est aussi en cours d'évaluation. Le T-DM1 est destiné à traiter les cancers du sein HER2+ métastatiques, bien qu'il ait été testé dans une population de patients différents (ayant reçu auparavant du Trastuzumab (HERCEPTIN®) et des Taxanes). Ce produit est donc conjugué du Trastuzumab (HERCEPTIN®) et de l'agent de chimiothérapie DM1 (Maytansine). Il vise à acheminer le DM1 directement aux cellules cancéreuses, épargnant ainsi les cellules saines, permettant des doses plus puissantes et une réduction des effets indésirables. Le dossier de demande d'autorisation de mise sur le marché est en cours de préparation (o67) (o68) (o69) [s28]. Le 25 février dernier, la FDA a approuvé l'utilisation du T-DM1 chez des femmes atteintes de cancer du sein HER2+ métastatique, déjà traitées par Trastuzumab (HERCEPTIN®) et Taxanes. Ce traitement est le quatrième approuvé aux Etats-Unis chez les femmes HER2+ après Trastuzumab (HERCEPTIN®), Lapatinib (TYVERB®) et Pertuzumab (PERJETA®) dont le dossier est à l'étude en Europe.

Le principal effet secondaire du Trastuzumab (HERCEPTIN®) est la cardiotoxicité, en particulier avec ou après l'utilisation d'Anthracyclines (o47). Par conséquent il ne pourra pas être associé à une Anthracycline (o1). Une surveillance étroite de la fonction ventriculaire gauche durant le traitement est nécessaire afin de détecter et traiter une éventuelle toxicité (o47). La surveillance se fera tous les trois à quatre mois par scintigraphie ou échographie cardiaque (o1).

Pour le Lapatinib (TYVERB®), le traitement peut occasionner des diarrhées (il sera alors conseillé de boire régulièrement dans la journée), un rash ou une sécheresse cutanée, une anorexie, des maux de tête, une fatigue et des insomnies (o70). Les toxicités les plus fréquemment rencontrées sont des rashes cutanés et des diarrhées sévères et invalidantes notamment en association avec la Capécitabine (XELODA®) (o47).

En ce qui concerne le Bevacizumab (AVASTIN®), les principaux effets secondaires sont l'hypertension artérielle (20 %), la protéinurie (6 %), les saignements (5 %) et les thromboses (0,5 %). Ce médicament a obtenu son AMM en première ligne métastatique en association avec le Paclitaxel (TAXOL®) hebdomadaire (o47).

# LA RECONSTRUCTION MAMMAIRE

De plus en plus de patientes envisagent une reconstruction après leur mastectomie (o46). Elle fait désormais partie intégrante du traitement du cancer du sein (o47). Cette décision dépend de plusieurs enjeux : l'information, les critères médicaux, parfois les facteurs économiques, mais aussi le contenu intrapsychique et la situation interpersonnelle (c'est-à-dire les besoins face à soi-même et ceux dépendant des autres). Aujourd'hui une large information est donnée aux patientes concernant la reconstruction avec même une incitation de la part des soignants. La possibilité, dans certains cas, de donner le choix d'une reconstruction immédiate a permis de franchir une nouvelle étape (o46). Pour les patientes nécessitant une mastectomie, la reconstruction mammaire immédiate est un élément d'amélioration du confort et de la qualité de vie (o47). Les raisons les plus fréquemment invoquées dans la décision sont le désir de se débarrasser de la prothèse, de se sentir " *entière* " à nouveau, de rétablir une symétrie mammaire et de diminuer ses préoccupations vis-à-vis de son apparence. Elle permet notamment d'améliorer l'estime de soi, la perception de sa séduction et de sa sexualité. La décision correspond plus à l'altération de l'image de soi provoquée par l'amputation, qu'aux réactions de l'entourage. En général les femmes dont la demande de reconstruction est essentiellement pour plaire aux autres, ou pour augmenter leurs relations sociales et sexuelles, ont plus de risques d'être déçues. L'ensemble des travaux dans ce domaine témoigne des effets globalement positifs de la reconstruction mammaire : elle augmente le niveau de satisfaction de la patiente avec une amélioration de son fonctionnement psychique, social et sexuel. La plupart des femmes considèrent que le geste chirurgical leurs a permis d'atteindre le but qu'elles recherchaient, voire au-delà. Cette phase correspond à l'évolution d'un travail de deuil, rendu indispensable par l'amputation mammaire. Il est bien connu que la perception de l'image de soi, de son corps, n'est pas nécessairement liée à la réalité corporelle (o46).



La reconstruction mammaire est systématiquement proposée, en dehors des cas de contre-indications. On considère que ni l'âge, ni un pronostic défavorable ne constituent des contre-indication. Ces dernières, généralement admises, sont l'absence de désir explicite de reconstruction chez la patiente, des troubles psychiques graves, un état septique ou une altération grave de l'état général, la nécessité d'une radiothérapie postopératoire immédiate, et la nécessité d'un traitement adjuvant urgent. Ces contre-indications sont souvent relatives, car on peut être amené à repousser l'indication d'une reconstruction mammaire à quelques mois d'intervalle (o47).

La reconstruction précoce prévient une partie du traumatisme émotionnel lié à l'amputation. Dans les cas de reconstruction immédiate, on a pu montrer que non seulement les femmes sont très satisfaites des résultats chirurgicaux, mais qu'elles ont aussi une morbidité psychologique moindre. Elles sont moins anxieuses, moins déprimées et moins touchées dans leur sentiment de féminité, d'estime de soi et de séduction. La reconstruction chirurgicale s'inscrit dans un travail psychique de réaménagement, indispensable pour diminuer la souffrance liée à toutes ces pertes (o46).

Il est important que le suivi de la patiente ne se fasse pas intégralement dans un climat esthétique, au détriment du climat carcinologique. Ceci risquerait de nuire à la prise en charge de la maladie par la patiente et à l'acceptation de sa surveillance. Une prise en charge pluridisciplinaire est donc toujours primordiale (Prise en charge chirurgicale, oncologique et psychologique) (o47).

# 1. LES METHODES DE RECONSTRUCTION MAMMAIRE

La chirurgie de reconstruction mammaire s'adresse aux femmes mastectomisées mais aussi à celles ayant subi une tumorectomie avec un résultat jugé insatisfaisant, soit par l'aspect des cicatrices, soit par l'asymétrie des volumes. Cette chirurgie nécessite en général plusieurs interventions successives. En complément de la reconstruction mammaire il y a dans la majorité des cas, nécessité d'intervenir sur le sein controlatéral afin de rééquilibrer les volumes (o46). Le but de la reconstruction mammaire est triple : restaurer un volume, rétablir une symétrie, refaire l'aréole et le mamelon (o47).

## 1.1 La restauration du volume

Deux grands types de reconstruction mammaire existent : soit l'implant mammaire seul ou associé à un lambeau musculocutané de grand dorsal, soit un lambeau de grand droit. L'implant mammaire peut se faire soit seul en rétro pectoral, soit sous un lambeau de grand dorsal (o47). Une information loyale est délivrée à la patiente, en cas d'utilisation d'implant, concernant son vieillissement et la nécessité d'interventions futures (o71). Il est important de faire comprendre à la patiente, qu'une reconstruction mammaire aussi réussie soit-elle, ne lui rendra jamais son sein. Il faut savoir que certaines patientes mettent tellement d'espoir dans cette intervention qu'elles ne peuvent pas admettre que le résultat ne soit peut-être pas à la hauteur de leurs souhaits. L'objectif est de reconstruire un sein qui permettra de porter des vêtements moulants, un décolleté ou un maillot de bain deux pièces sans que personne puisse dire que le sein a été reconstruit (o1).

### 1.1.1 L'implant mammaire seul : le cas des prothèses

Avant de voir en elle-même la technique de reconstruction chirurgicale, nous allons aborder le cas des prothèses mammaires. Il s'agit d'une prothèse portée dans le soutien-gorge (o1).

Dans un grand nombre de cas, la restauration du volume fait appel aux prothèses. Les prothèses gonflables au sérum, autrefois seules utilisées, sont aujourd'hui largement remplacées par les prothèses (o47) avec une enveloppe plastique flexible (o1), pré-remplies au gel de silicone (o47), souple et doux au toucher. Il en existe d'autres types en Nylon et coton dont le remplissage est à base de fibres, mélangées à de petites billes. La plupart des prothèses sont maintenues par le soutien-gorge, mais il existe aussi des modèles adhésifs se collant sur la peau durant la journée, et qui ont l'avantage de moins bouger (o1). Différentes formes sont disponibles : les prothèses rondes à épaisseur constante ou les prothèses dites anatomiques dont l'épaisseur est plus importante dans la partie inférieure, simulant ainsi le profil d'un sein naturel (o47). Huit femmes sur dix vont opter pour cette solution plutôt que pour la reconstruction chirurgicale (o46). Suite à l'opération, une première prothèse temporaire pourra être délivrée à la patiente et il sera important de lui indiquer de la porter dès la sortie de l'hôpital ou de la clinique et les semaines qui suivent. Cette prothèse temporaire, parfois en coton, est plus légère et plus souple, donc plus agréable à porter juste après l'opération. Elle donnera aussi rapidement, à la patiente, une idée de sa silhouette une fois habillée. La patiente pourra porter une prothèse externe définitive environ quatre semaines après l'opération, dès que la cicatrice sera bien aplanie et que le chirurgien l'aura confirmé (o1). L'objectif principal de la prothèse externe est de pallier à la disparition du sein. Son intérêt premier est de remplir le bonnet du soutien-gorge redonnant ainsi une silhouette entière et féminine. Elle permet d'aider et de répondre rapidement à la demande psychologique de la patiente, en reconstruisant une image le plus souvent abîmée (o46). La prothèse mammaire externe lui permet de retrouver sa féminité en attendant une reconstruction ultérieure [s29]. De plus, sur le plan orthopédique, la prothèse va permettre de rééquilibrer le rachis (o46), le maintien de la statique vertébrale [s29], en suppléant au poids du sein manquant (o46). Son port évite les tensions musculaires et les déviations dorsales et/ou cervicales [s29].

Au niveau de la radiothérapie, la présence d'une prothèse ne modifie pas la distribution de dose qui reste homogène, le gel de silicone et les solutions intra prothétiques se comportant comme les tissus mammaires avoisinants. Les prothèses paraissent résistantes à l'action de la radiothérapie avec une perte limitée de l'élasticité six mois après les rayons mais sans altérations significatives avant 100 grays (o47). Il existe trois types de prothèses externes : ① La prothèse traditionnelle qui se place dans le soutien-gorge. Elle est le plus souvent préconisée en postopératoire direct. ② Les prothèses adhésives qui peuvent se porter après cicatrisation complète. Pratiques, elles adhèrent à la peau et se font facilement oublier, même durant les activités physiques, mais elles nécessitent un entretien et une hygiène corporelle plus rigoureuse. ③ Les prothèses auto-adhérentes ont un meilleur confort et peuvent être, soit glissées dans le soutien-gorge, soit collées directement à la peau. Le choix de ces différents modèles dépend pour beaucoup du mode de vie de chaque femme et de ses envies [s30] [s31].

Il est aussi important de conseiller un soutien-gorge adapté à la prothèse. Le Pharmacien peut jouer ici un rôle important en délivrant des informations pratiques auprès de ses patientes [s30] [s31] :

- En cas de lymphœdème ou de forte poitrine, on pourra préférer des prothèses adhésives et allégées. Le poids étant réparti sur toute la surface adhésive, elle soulage la pression de la bretelle du soutien-gorge sur l'épaule [s30] [s31],
- Lors des activités aquatiques, la prothèse peut se décoller, il faudra dans ce cas la porter sans la faire adhérer à la peau, avec le coussinet protecteur et utiliser un soutien gorge adapté [s30] [s31],
- Pour l'entretien de la prothèse, il faudra bien expliquer à la patiente, de la laver à l'eau tiède, avec un savon doux ou un produit d'entretien dédié [s30] [s31].

Une variante des prothèses est représentée par les prothèses d'expansion ou " *expanders* " qui sont gonflées progressivement sur plusieurs semaines par injection de sérum, et qui doivent ensuite être remplacées par une prothèse définitive après quelques semaines ou mois. Certaines prothèses d'expansion comportant une double lumière, gel et sérum, peuvent être implantées directement de façon définitive. On parle dans ce dernier cas de " *prothèse de BECKER* ". Toutes les prothèses sont placées dans une loge créée en arrière du muscle grand pectoral (o47).

Cette phase d'expansion peut permettre de débiter une reconstruction en aidant le muscle et la peau à recevoir la prothèse. Elle est gonflée environ une fois par semaine sur une durée moyenne de six à huit semaines. A mesure qu'elle est gonflée son volume augmente permettant de distendre progressivement la peau et les muscles. On rajoute ainsi du sérum physiologique en gonflant la prothèse d'expansion provisoire afin qu'elle soit plus grande que la prothèse définitive. Ceci permettra d'étirer la peau pour que le sein paraisse plus naturel une fois la reconstruction terminée. Lors d'une seconde opération, on retire la prothèse d'expansion, le plus souvent sous anesthésie générale, afin de la remplacer par la prothèse finale (o1). Mais ces prothèses demeurent tout de même une masse externe qui pourrait être ressentie par la patiente comme ne faisant pas partie d'elle-même (o47).

### 1.1.2 L'implant mammaire associé : le cas de la chirurgie

La qualité de la peau est parfois médiocre et ne permet pas la restauration du volume avec le seul recours à une prothèse. Il est alors nécessaire de recourir à un transfert de peau depuis un autre site. Les techniques utilisées sont celles des lambeaux musculocutanés (o47). On parle de "*reconstruction autologue*" (o1). La peau est transférée solidairement avec un muscle qui en assure la vascularisation par des vaisseaux perforants (o47). Un muscle, de la peau et de la graisse, sont prélevés dans une partie distincte du corps, afin de reconstruire le sein avec ses propres tissus. Lors de ce prélèvement, le sang doit continuer de circuler dans les tissus du lambeau. Il existe deux solutions. Si les artères et les veines sont transférées avec le muscle, on parlera de "*reconstruction par lambeau pédiculé*". Lorsque les vaisseaux sanguins sont coupés de leur site d'origine, la vascularisation du lambeau doit être reconstituée en recousant des vaisseaux de la poitrine sur les tissus greffés, on parlera alors de "*lambeau libre*" (o1). Deux types de lambeaux sont couramment utilisés : celui du grand dorsal et celui du grand droit, comme nous le verrons dans les paragraphes suivants (o47). On parle de chirurgie de "*reconstruction*" ou de "*réhabilitation*". Elle a trois objectifs : restaurer le volume manquant, assurer la symétrie avec le sein opposé si ce dernier peut être considéré comme modèle et recréer une aréole et un mamelon (o72). Cette restauration du volume va dépendre de l'état des téguments de la paroi thoracique, en quantité et en qualité. De plus les indications sont différentes selon qu'il s'agit d'une reconstruction mammaire immédiate (RMI) ou différée (RMD) (o46).

## ■ En cas de RMI (Reconstruction Mammaire Immédiate)

### ➤ Le " remodelage glandulaire "

Ce remodelage fait appel à des déplacements de la glande restante et ne nécessite pas de prothèse. On amène la glande dans la cavité laissée par la tumorectomie, permettant ainsi de la combler. Habituellement le sein garde un volume quasiment identique à ce qu'il était. Cependant, selon la localisation de la tumeur dans le sein, ce remodelage sera plus ou moins complexe. Il doit être fait immédiatement après la tumorectomie, durant la même opération. Une déformation du sein n'est pratiquement plus réparable lorsque le sein a été irradié (o1).

### ➤ La technique du muscle du grand dorsal

Le lambeau du grand dorsal autologue (c'est-à-dire sans prothèse) est souvent proposé en première intention (o72). La chirurgie de reconstruction du sein par la technique du grand dorsal se fait par lambeaux du muscle du grand dorsal, à l'aide des propres tissus de la patiente. Cette intervention consiste à glisser un ensemble de peau, de tissus adipeux et la partie supérieure du muscle du dos sous la peau jusque sur le thorax, formant ainsi le sein [s32]. Cette intervention sous anesthésie générale dure environ trois à quatre heures (o1). Cette technique est la plus simple à réaliser, apportant une importante surface cutanée mais son volume habituellement faible peut nécessiter le recours à une prothèse (o47). Elle permet d'obtenir un sein souple, de consistance naturelle et de reconstruire immédiatement le complexe aérolomamelonnaire (o72). Elle permet aussi de palier aux complications de type nécrose cutanée dues à la mastectomie sous-cutanée, et aux infections. Le volume apporté par le muscle seul peut être insuffisant si les seins sont volumineux. Si la patiente n'est pas trop maigre, on peut utiliser de façon itérative l'injection intramusculaire de graisse par la technique de lipomodélage, afin d'obtenir un volume satisfaisant (o73). Si la patiente est trop mince, une prothèse est systématiquement associée au lambeau. On pose alors un implant en silicone sous le lambeau [s32]. Cette technique double a l'avantage de restaurer immédiatement un bon volume avec une couverture d'excellente qualité (o46). Mais elle présente les inconvénients de la prothèse : risque d'infections, consistance plus rigide, coque et donc la nécessité d'un changement ultérieur (o46).

Si le sein est de volume moyen sans ptôse majeure, la peau de bonne qualité non irradiée précédemment, le muscle grand pectoral bien contractile et la patiente non fumeuse, une reconstruction par prothèse rétro pectorale seule peut être proposée (o46). Mais dans certains cas, la prothèse définitive ne pourra pas être mise en place, soit parce que la peau et les muscles manquent de souplesse, soit parce que la patiente souhaite un sein de gros volume (o1).

L'intérêt majeur de cette technique du muscle du grand dorsal est que le sein reconstruit prend un aspect naturel, semblable à l'autre par sa souplesse, même lorsqu'un implant est ajouté pour créer le volume. Le sein opéré suit en principe une évolution naturelle au cours du temps, similaire à celle du sein opposé. Celle-ci est toutefois limitée lorsqu'un implant est associé à la technique puisqu'il implique que le sein garde un aspect bombé. Deux moments peuvent être envisagés pour initier la technique de reconstruction du grand dorsal : en même temps que la chirurgie du cancer, si aucun traitement de radiothérapie n'est prévu, ou dans un deuxième temps, après la réalisation de l'ensemble des traitements [s32].

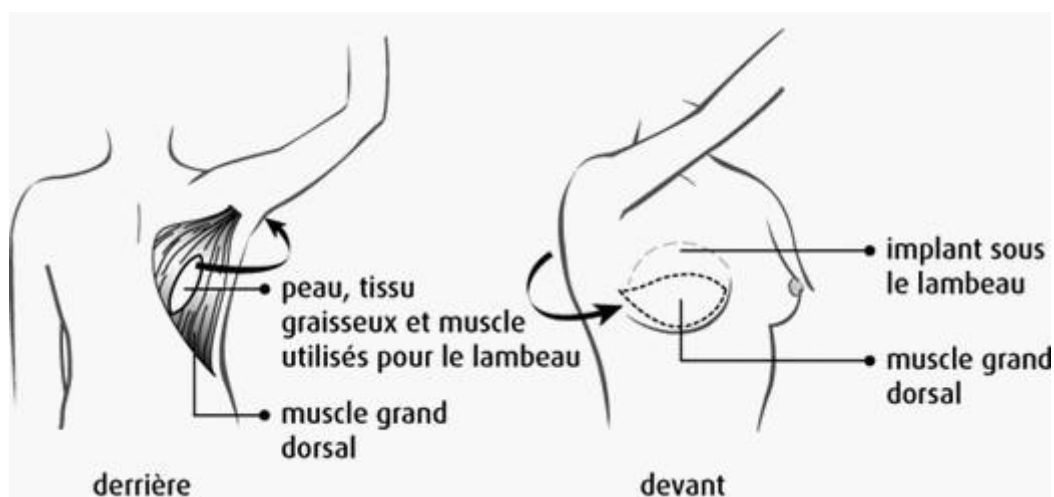


Illustration 23 : La Technique du muscle grand dorsal [s32]

Lors de l'intervention, le chirurgien pratique une incision dans le dos, sous l'omoplate afin de prélever le muscle du grand dorsal. Il transfère ensuite, depuis le dos jusqu'au site de la mastectomie, une partie de ce muscle et la peau qui le recouvre (*Illustration 23*). Ceci réalise " un soutien-gorge " naturel, qui redonne de la souplesse sur le thorax, permettant ensuite de modeler ce lambeau en forme de sein. Une prothèse mammaire peut être nécessaire pour recréer le volume du sein. Elle sera alors placée sous le lambeau, en avant de la paroi thoracique (o1).

De plus en plus souvent, on tente de prélever en même temps que le muscle du grand dorsal, de la graisse du dos, permettant parfois de ne pas utiliser de prothèses. On parle dans ce cas de " *reconstruction autologue* ". Puisque la peau a été incisée sous l'omoplate, la patiente aura deux cicatrices : l'une sur l'avant du thorax, l'autre dans le dos (o1).

➤ L'implant avec lambeau d'avancement abdominal

La chirurgie de reconstruction du sein à l'aide d'un implant avec lambeau d'avancement abdominal combine deux techniques : un implant et les propres tissus de la patiente glissés depuis la partie haute du ventre. L'implant de silicone est une poche remplie de gel. Il est inséré chirurgicalement dans l'espace naturel qui se trouve sous un muscle de la paroi thoracique : le muscle pectoral [s33]. L'intervention pour poser une prothèse mammaire dure environ trois quart d'heure à une heure et demie. La prothèse n'est pas placée directement sous la peau, mais insérée sous les muscles du thorax. Les muscles entourent complètement la prothèse et la maintiennent en place (o1). La pose de l'implant est associée à la réalisation d'un lambeau d'avancement abdominal, qui consiste à glisser de la peau et du tissu adipeux de la partie haute du ventre jusqu'au sein, afin de compléter la reconstruction du nouveau sein [s33]. Un drain est posé et sera maintenu quelques jours afin d'évacuer les sérosités et éviter tout épanchement autour de la prothèse. Il sera retiré par la suite (o1). L'intérêt majeur d'une reconstruction par implant est qu'elle est relativement simple. L'intervention chirurgicale est courte et ne nécessite pas de nouvelle cicatrice sur le sein ou à un autre endroit du corps. La réalisation du lambeau d'avancement abdominal permet de gagner de la surface de peau. Elle confère aussi un aspect plus naturel au sein et a ainsi l'avantage d'atténuer l'aspect bombé dû à l'implant. Deux moments peuvent être envisagés pour initier une reconstruction par implant avec lambeau d'avancement abdominal : dans le même temps opératoire que la chirurgie du cancer ou, dans un deuxième temps, après la réalisation de l'ensemble des traitements [s33].



## ➤ La Technique du TRAM

Le lambeau du grand droit est une autre technique plus lourde, de réalisation sensiblement plus complexe. Mais il permet de transférer avec la peau un important volume de graisse, permettant de se passer de prothèse. L'aspect du sein reconstruit est très naturel. Mais cette technique peut être délabrante pour la fonction musculaire abdominale, surtout si les deux muscles grands droits sont prélevés en vue d'une reconstruction volumineuse ou bilatérale (o47). On parle dans ce cas de la technique du TRAM, ce sigle indiquant le type de lambeau utilisé (" Transverse Rectus Abdominal Musculocutaneous " ou en Français " Lambeau musculo-cutané du grand droit abdominal "). L'intervention consiste à glisser un ensemble de peau, de tissus adipeux, de muscle et de vaisseaux sanguins de l'abdomen sous la peau jusque sur le thorax [s34]. Le chirurgien va transférer les propres tissus de la patiente de l'abdomen vers la poitrine. Ces tissus restent vascularisés grâce à un des muscles du ventre : le grand droit pectoral. Il n'apporte que très peu de volume. C'est donc la graisse du ventre qui va permettre de reconstruire le volume du sein (o1). Comme nous l'avons dit précédemment, l'avantage de cette technique est de donner au sein reconstruit un aspect naturel, semblable à l'autre par sa forme et sa souplesse. Elle favorise aussi une évolution naturelle du sein au cours du temps [s34]. Le sein reconstruit suivra les variations de poids, comme tout le reste du corps (o1). Mais elle ne permet pas toutefois d'obtenir une sensibilité au toucher pour la partie du sein reconstruite. Cette technique peut être envisagée en même temps que la chirurgie ou dans un deuxième temps, après la réalisation de l'ensemble des traitements (radiothérapie...) [s34].

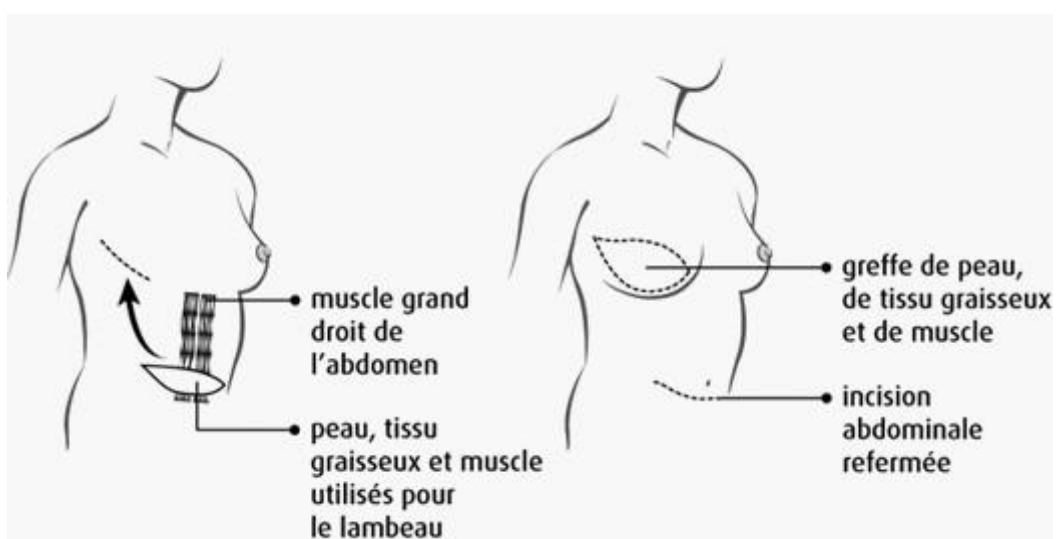


Illustration 24 : Technique T.R.A.M [s34]

L'intervention dure trois à cinq heures, sous anesthésie générale. L'incision, de forme elliptique, est située à la partie basse du ventre entre le nombril et le pubis. Le chirurgien transpose ensuite la graisse et la peau sur le thorax, à l'emplacement du sein (*Illustration 24*). Ce nouveau sein est vascularisé grâce à l'un ou aux deux muscles grands droits de l'abdomen. On ménage pour cela un passage sous la peau, qui va du ventre au sein. Les tissus prélevés sont ensuite " *sculptés* " à la forme de la poitrine. Cette intervention laisse une grande cicatrice horizontale au bas de l'abdomen. Au niveau du ventre et de la silhouette, le résultat est identique à celui d'une chirurgie purement esthétique qui consiste à " *redraper* " le ventre pour l'amincir. Il est essentiel que le lambeau greffé soit correctement vascularisé. Pour les femmes atteintes de diabète ou de maladies vasculaires, le lambeau contiendra à la fois les deux côtés du grand droit de l'abdomen et leurs vaisseaux sanguins. Si la patiente fume, est plutôt mince, et a des seins assez volumineux, il sera peut-être nécessaire de renforcer l'irrigation sanguine du lambeau par l'un de ces trois moyens (o1) :

- utilisation des deux muscles grands droits de l'abdomen et de leurs vaisseaux pour reconstruire un seul sein : on parle dans ce cas de TRAM pédiculé (o1),
- sectionnement des pédicules afin de complètement désolidariser le lambeau musculaire de ses vaisseaux d'origine (lambeau libre) pour le reconnecter à des artères et à des veines de la poitrine. Ceci permet une vascularisation plus directe, par des vaisseaux plus importants (o1),
- avant la reconstruction mammaire différée, il peut être réalisé une intervention préliminaire afin d'obtenir un lambeau autonomisé : encore appelé " *semi-libre* ", ou " *lambeau turbo-TRAM* ". L'un des vaisseaux irrigant le lambeau est ligaturé afin de laisser le temps aux autres de gagner en diamètre pour améliorer ainsi la vascularisation (o1).

Dans la technique du lambeau pédiculé épargnant moins les muscles, la paroi abdominale restera plus fragile qu'après l'utilisation d'un lambeau libre (o1).

Cette technique du TRAM est toutefois contre-indiquée pour les femmes très minces ou à contrario avec une surcharge pondérale importante, mais également pour les fumeuses importantes et les patientes ayant déjà eu des cicatrices abdominales (o1).

## ■ En cas de RMD (Reconstruction Mammaire Différée)

Si les tissus sont de bonne qualité, avec des téguments souples, bien étoffés, en quantité suffisante, avec une bonne laxité de la peau, la mise en place d'un implant adapté en position rétro pectorale avec lambeau d'avancement abdominal peut être réalisée. Si au contraire la laxité de la peau est insuffisante, un expandeur rétro-pectoral, associé à un lambeau d'avancement abdominal pourra être tenté (o73).

### ➤ L'implant avec expansion tissulaire

La chirurgie de reconstruction du sein à l'aide d'un implant nécessite une technique préparatoire à sa pose : l'expansion tissulaire. Un expandeur est une prothèse temporaire dégonflée ressemblant à une poche vide munie d'une petite valve. Elle est placée sous le muscle de la paroi thoracique [s35] (*Illustration 25*). Ensuite, elle est gonflée tous les quinze jours au sérum physiologique, avec un temps moyen de gonflage de trois mois. Cet expandeur sera ensuite laissé en place encore trois mois avant de le changer pour une prothèse définitive ou un lambeau du grand dorsal (o46). Il permet d'étirer la peau et les différents muscles [s35]. La reconstruction par implant nécessite que la quantité de peau à l'emplacement du nouveau sein soit suffisante pour y ajouter le volume souhaité. La pose de la prothèse est donc précédée d'une étape visant à étirer la peau au moyen d'un expandeur, afin de créer l'espace nécessaire. L'intérêt majeur d'une reconstruction par implant est qu'elle est relativement simple, avec une intervention chirurgicale courte et ne nécessitant pas de nouvelle cicatrice sur le sein ou sur un autre endroit du corps. Si elle permet de retrouver le volume du sein, cette technique présente toutefois l'inconvénient de donner un aspect bombé qui ne suivra pas une évolution naturelle au cours du temps. Deux moments peuvent être envisagés pour initier une reconstruction par prothèse avec expansion tissulaire : dans le même temps opératoire que la chirurgie du cancer ou dans un deuxième temps, après la réalisation de l'ensemble des traitements [s35].

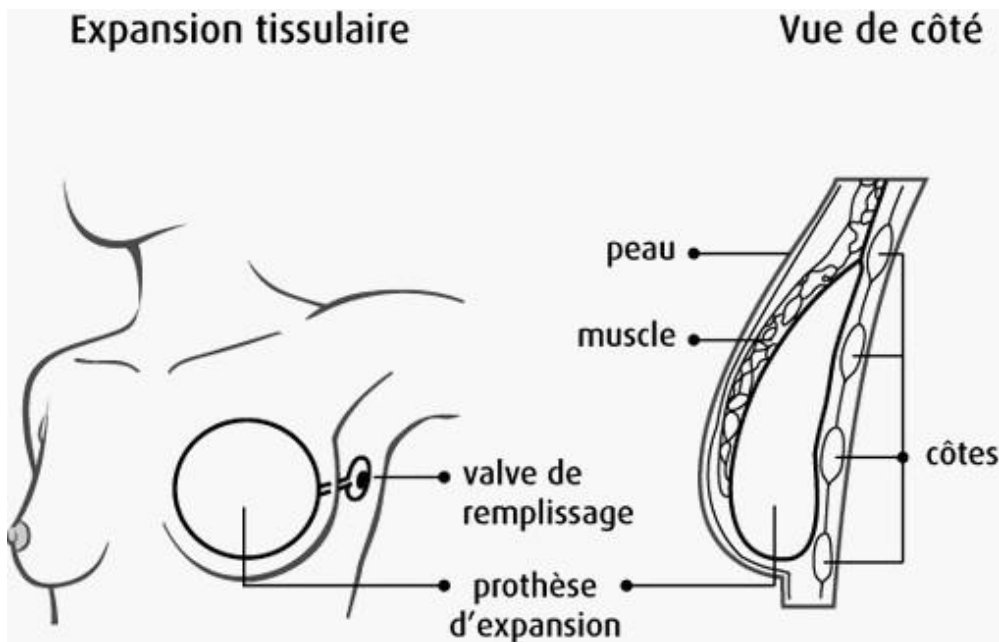


Illustration 25 : L'implant avec expansion tissulaire [s35]

#### ➤ La Technique du muscle gracilis

La chirurgie de reconstruction du sein par la technique du muscle gracilis se fait par lambeau tissulaire de la patiente, provenant du haut de la cuisse (*Illustration 26*). Elle permet uniquement de reconstruire des seins de petits volumes. Cette intervention consiste à prélever de la peau, du tissu adipeux, une partie de muscle et des vaisseaux sanguins de la partie interne du haut de la cuisse et à les transférer sur le thorax pour former le sein. Les chirurgiens plasticiens recourent à la microchirurgie pour raccorder les vaisseaux sanguins du lambeau à ceux situés à l'emplacement du nouveau sein [s36]. Cette intervention dure entre trois et six heures [s37]. L'intérêt majeur de cette technique est que le sein reconstruit prend un aspect naturel semblable à l'autre par sa forme. De même, elle favorise une évolution naturelle du sein au cours du temps [s36]. Elle limite aussi les séquelles esthétiques et fonctionnelles du site donneur. Cette technique est particulièrement intéressante pour les reconstructions bilatérales et immédiates. Elle peut notamment être proposée aux femmes longilignes, dépourvues d'excès abdominal et souhaitant une reconstruction mammaire autologue [s37]. Cette chirurgie ne permet néanmoins pas d'obtenir une sensibilité au toucher pour la partie du sein reconstruite. Une reconstruction avec la technique du muscle gracilis ne peut pas être pratiquée en même temps que la chirurgie du cancer. Elle est effectuée dans un deuxième temps, après la réalisation de l'ensemble des traitements [s36].

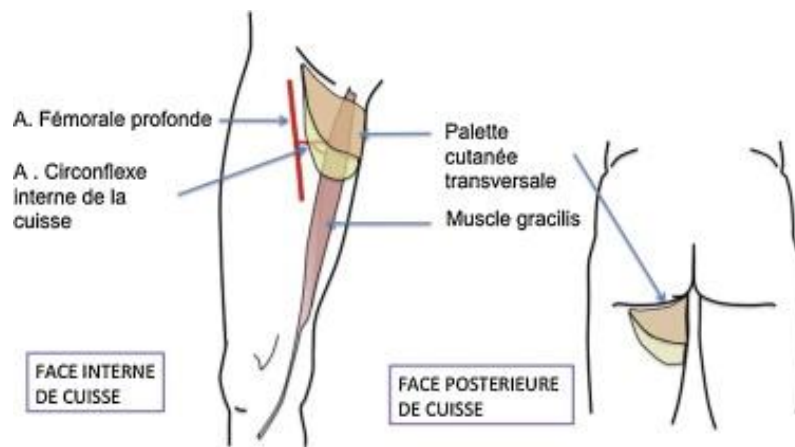


Illustration 26 : Le lambeau de gracilis à palette transversale, technique de reconstruction mammaire autologue [s37]

➤ Technique de reconstruction par D.I.E.P

La chirurgie de reconstruction du sein par la technique D.I.E.P se fait par lambeau tissulaire de la patiente, provenant de l'abdomen. Le sigle D.I.E.P indique le type de lambeau utilisé pour cette technique : Deep Inferior Epigastric Perforator (Artère Perforante Epigastrique Inférieure). Cette intervention consiste à prélever de la peau, du tissu adipeux et des vaisseaux sanguins de l'abdomen et à les transférer sur le thorax pour former le sein (ici on ne prélève pas de muscle) (*Illustration 27*). Ensuite les chirurgiens plasticiens recourent à la microchirurgie pour raccorder les minuscules vaisseaux sanguins du lambeau à ceux situés à l'emplacement du nouveau sein. L'intérêt majeur de cette technique est que le sein reconstruit prend un aspect naturel semblable à l'autre par sa forme et sa souplesse. De même, elle favorise une évolution naturelle du sein au cours du temps. Ce dernier va suivre les variations de poids de la patiente. Cette chirurgie ne permet néanmoins pas d'obtenir une sensibilité au toucher pour la partie du sein reconstruite. Une reconstruction avec la technique D.I.E.P. ne peut pas être pratiquée en même temps que la chirurgie du cancer. Elle est effectuée dans un deuxième temps, après la réalisation de l'ensemble des traitements [s38].

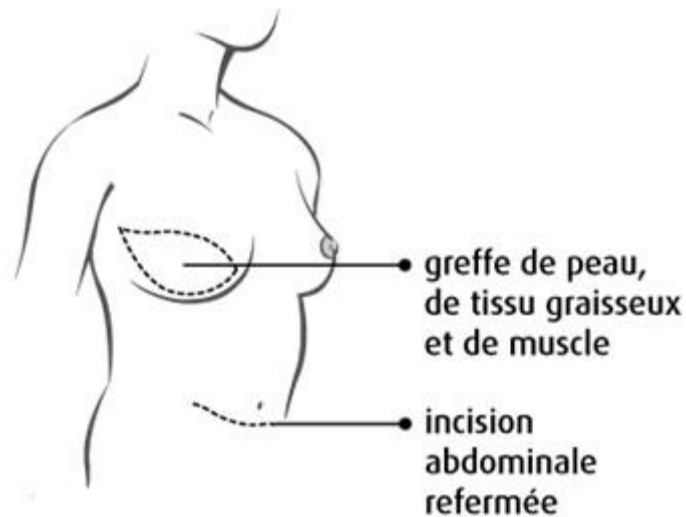


Illustration 27 : Technique D.I.E.P [s38]

➤ Reconstruction par lambeau libre des fessiers

Elle n'est nécessaire que lorsque toutes les autres techniques de reconstruction sont impossibles. Elle est rarement réalisée. On prélève de la graisse et un muscle au niveau de la fesse. Les vaisseaux irrigant le lambeau doivent obligatoirement être sectionnés puis recousus par microchirurgie. Cette opération utilise donc la technique du lambeau libre. Comme pour toutes les reconstructions autologues, le nouveau sein suivra les variations de poids de la patiente, puisqu'il a été prélevé sur son propre corps et reconstruit sans prothèse. L'intervention n'impliquera pas d'affaiblissement musculaire dans la partie du corps où s'effectue le prélèvement. En revanche elle laissera une importante cicatrice et une asymétrie entre chaque fesse, qui nécessite parfois une correction secondaire par liposuction (o1).

## 1.2 La symétrisation

Elle permet d'assurer la symétrie du sein opposé (o46) :

- si celui-ci est hypotrophique, un implant en position rétro glandulaire ou rétro pectorale, sera posé (o46),
- si le sein est hypertrophique et/ou ptôsé, il fera l'objet d'une correction de volume (o46).

Il s'agit d'un temps délicat, car l'objectif est de copier un modèle imposé représenté par le sein reconstruit, modèle de forme parfois très différente de celle de l'autre sein en raison notamment de la présence éventuelle d'une prothèse. Ici on fait appel aux techniques classiques de plasties mammaires (plastie de réduction, mastopexie). Les cicatrices sont en général en " *T inversé* " avec une cicatrice horizontale sous-mammaire de longueur variable, ou parfois simplement périaérolaire si le volume à réduire ou la ptôse sont très faibles (o47) (*Illustration 28*).

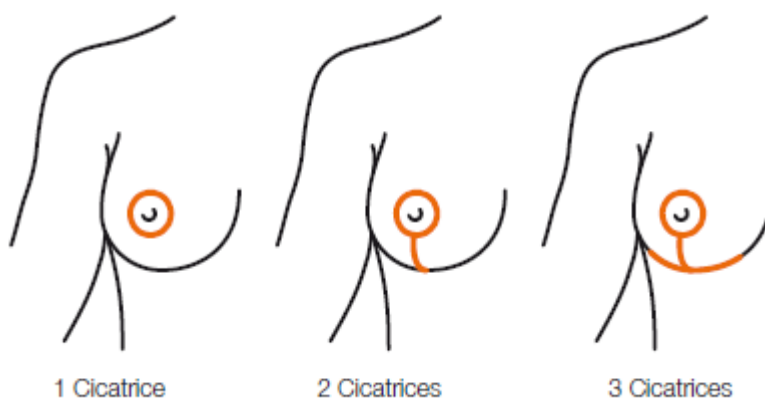


Illustration 28 : Cicatrice en T inversé [s39]

Il est dans certains cas inutile de réduire le sein restant, si le volume et la forme du sein reconstruit en sont suffisamment proches ou simplement si la patiente ne le souhaite pas. Quand le volume mammaire initial est faible, il peut être nécessaire de poser une prothèse d'augmentation du côté non opéré. Cette demande est parfois difficile à exprimer par la patiente, et il faut savoir le cas échéant, l'aider à l'envisager (o47).

### 1.3 Reconstruction de la plaque aérolomamelonnaire

Nombre de femmes souhaitent que le sein reconstruit paraisse le plus naturel possible. D'autres ne semblent pas s'en inquiéter outre mesure. Tant qu'elles ont de nouveau un sein, le mamelon leur importe moins. Ces femmes n'ont en général aucune envie de subir une intervention chirurgicale supplémentaire. La reconstruction du mamelon et de l'aréole est d'ordinaire pratiquée quelques mois après la reconstruction du sein. Elle a pour but de replacer correctement un mamelon sur le sein. Réalisée sous anesthésie générale ou locale, elle dure environ une à deux heures (o1).

Le mamelon est reconstruit soit en greffant la moitié du mamelon controlatéral, soit en réalisant une petite plastie locale (o1) (greffe de segment de lobe de l'oreille (o46)). Le chirurgien décolle, regroupe, plisse et rehausse des lambeaux de peau à l'endroit même du mamelon (o1). L'aréole est reconstruite soit par greffe, en prenant la peau sur l'aréole controlatérale ou au niveau du sillon génitocrural qui possède exactement la même pigmentation, soit par simple tatouage. La difficulté est de construire un élément strictement symétrique du côté opposé (o47).

Les greffes de peau totale ont été abandonnées par certaines équipes à cause de leurs inconvénients : présence de poils, dyschromie nécessitant parfois un tatouage, cicatrice disgracieuse du site donneur, etc... (o46).



## 2. LES COMPLICATIONS DE LA RECONSTRUCTION MAMMAIRE

Il est recommandé de donner aux patientes la possibilité d'exprimer un éventuel désarroi quant aux résultats et de faire part de leurs craintes. Le fait d'en parler semble améliorer la satisfaction ultérieure. Certaines patientes vont présenter des réactions anxieuses, voire même dépressives au moment de cette reconstruction. Elles sont pour la plupart transitoires mais méritent qu'on les prenne en compte car elles peuvent se pérenniser et faire culpabiliser les patientes qui ne comprennent pas ces réactions. Elles influencent aussi directement le niveau de satisfaction lié à la chirurgie (o46).

### 2.1 Les complications liées à la pose de prothèses

Comme précédemment, avant de voir les complications liées à la chirurgie reconstructrice nous allons aborder le cas des prothèses.

La mise en place d'une prothèse nécessite une expansion cutanée. Cette technique est douloureuse et l'altération de l'élasticité cutanée après radiothérapie aggrave la souffrance (o46). Une reconstruction par prothèse entraîne une douleur thoracique, puis une gêne temporaire, en raison de la pression de la prothèse contre la cage thoracique et de l'étirement des muscles situés en avant de celle-ci. Après quelques semaines, cette gêne s'estompe et disparaît complètement après quelques mois, trois mois à un an suivant les patientes. Comme dans toute chirurgie, une infection peut aussi survenir. Elle obligera parfois à retirer temporairement la prothèse, qui pourra la plupart du temps, être réinsérée quelques mois après la guérison (o1). L'infection prothétique ou sepsis peut survenir de façon précoce. Elle se manifeste par des signes locaux classiques tels que la douleur, l'érythème, une fièvre, et un écoulement cicatriciel. Si le sepsis prothétique est constitué, il va le plus souvent contraindre à l'explantation de la prothèse (o47). Certains ont proposé d'injecter de la toxine botulinique dans les muscles de la paroi thoracique afin de faciliter l'expansion tissulaire et ainsi limiter les douleurs (o46). Il existe aussi un risque esthétique avec la possibilité d'apparition d'une fibrose rétractile aussi appelée " *coque* ". La contracture péri prothétique ou " *coque* " est une complication plus tardive, due à une réaction fibreuse autour de l'implant (o47).

Lorsque l'on place une prothèse mammaire interne, la cicatrisation dépend des propriétés physiologiques de chaque patiente. Parfois, il se forme une contraction des tissus cicatriciels rendant la prothèse dure et sphérique. Ce phénomène de " *coque* " touche 10 à 15 % des femmes porteuses de prothèses. Elle peut devenir assez dure et gênante, voire douloureuse. Une ré intervention est alors nécessaire afin de la retirer (o1). Ce phénomène est d'importance variable, classé en quatre grades de gravité croissante. Elle survient toutefois souvent sans cause apparente. Sa fréquence et sa gravité ont diminué depuis l'apparition des prothèses à paroi dite texturée. Mais celles à base de gel de silicone provoquent significativement plus de coques que les prothèses au sérum. Les grades un et deux se caractérisent par des déformations minimales de l'aspect extérieur. Les grades trois et quatre correspondent à des déformations majeures parfois accompagnées de douleurs et indiquent en règle générale une ré-intervention pour capsulotomie et changement de prothèse. La rupture prothétique est en général diagnostiquée grâce à l'imagerie de surveillance, en particulier la mammographie numérique ou l'échographie. Les résultats esthétiques peuvent notamment être altérés chez les femmes âgées et avec la poursuite du tabagisme. Il paraît plus prudent dans ce cas, de différer la chirurgie de reconstruction de six à douze mois après la radiothérapie, et en obtenant un arrêt du tabagisme (o47).

Il peut aussi se produire une fuite du liquide de remplissage. Lorsque la prothèse est remplie de sérum physiologique, ce produit peut diffuser hors de celle-ci, sans que cela soit dangereux car cette " *eau salée* " est absorbée par les tissus. La prothèse en revanche peut se dégonfler et devra dans ce cas être remplacée. Les prothèses remplies de sérum physiologique peuvent donner au sein un aspect ondulé, selon leur position et l'épaisseur des tissus adipeux qui les séparent de la peau (o1).

Le résultat esthétique d'une reconstruction a tendance à se détériorer avec les années, ne serait-ce que parce que le sein reconstruit et l'autre sein n'évoluent pas de la même façon. Ceci est surtout vrai en cas de reconstruction par prothèse, beaucoup moins pour les reconstructions autologues. Si la patiente opte pour la prothèse, elle doit savoir qu'une retouche de la reconstruction sera parfois nécessaire quelques années plus tard. Selon les cas, elle peut nécessiter une nouvelle anesthésie générale, ou être réalisée sous anesthésie locale (o1).

La chirurgie de reconstruction mammaire représente un véritable parcours de soins complémentaires, susceptible d'engendrer diverses douleurs à toutes les étapes (o47).

## 2.2 Les complications liées aux lambeaux

Elles sont principalement en rapport avec un défaut de vascularisation du lambeau, avec au maximum une nécrose partielle ou exceptionnellement totale de celui-ci. Cette complication est rare avec le grand dorsal, plus fréquente avec le grand droit (o47). L'impossibilité pour les tissus transférés de survivre, constitue la complication la plus ennuyeuse d'une reconstruction. Dans ce cas, une partie de ces tissus, voire l'ensemble, devra être prélevée et la région opérée fera probablement l'objet de soins plus longs ainsi que d'une reprise chirurgicale. Les lambeaux libres ont plus tendance à se nécroser que les lambeaux pédiculés. Environ 5 % des patientes doivent subir une deuxième intervention quelques jours après la reconstruction initiale afin que le chirurgien rétablisse une circulation sanguine correcte dans les tissus (o1). Il existe également des facteurs de risques, tels qu'un diabète mal équilibré ou surtout le tabagisme qui est une contre-indication à la réalisation d'un TRAM. La nécrose cutanée du lambeau est une complication précoce, survenant dans les quelques heures et nécessitant le plus souvent une ré- intervention rapide. On peut aussi observer une cytotstonécrose dans les lambeaux volumineux. De survenue retardée, elle se manifeste par des douleurs et l'apparition de zones nodulaires mal limitées dans le lambeau et pouvant poser le problème diagnostique d'une rechute locale (o47). Comme lors de toute chirurgie, une infection peut survenir dans la région opérée les jours suivant l'opération (o1). Il existe également des écoulements lymphatiques parfois de grande abondance, appelés " séromes ", qui constituent des complications importantes tant leur fréquence est grande, en particulier après la réalisation d'un grand dorsal autologue (o47).

Toute chirurgie déclenche des douleurs puisqu'il s'agit de couper et de manipuler des tissus. Lors d'une reconstruction par transfert de tissus (lambeau musculo-cutané), l'opération porte sur deux sites : le site de prélèvement du lambeau et le sein reconstruit. Seul le site de prélèvement est douloureux, le sein reconstruit étant quand à lui est indolore. La technique du TRAM est la plus désagréable, car la gêne abdominale persiste durant trois à huit mois. Les patientes apprécient habituellement leur ventre devenu plat, mais des sensations désagréables, engourdissements, perte de sensibilité, peuvent persister dans la partie basse de l'abdomen. C'est également vrai en cas de prélèvement dorsal, mais la gêne est souvent moins importante à ce niveau (o1).

La reconstruction par TRAM nécessite l'incision et la section d'un des muscles de l'abdomen aussi le ventre risque de perdre son maintien. A l'inverse, certaines patientes se plaignent durant les premiers mois de se sentir " *corsetées* ". L'intervention est assez similaire à celle d'une chirurgie plastique du ventre (abdominoplastie par exemple). Dans certains cas rares, moins de 5 %, la reconstruction par TRAM peut également provoquer une hernie au niveau de la paroi abdominale, là où le muscle a été prélevé. Une opération est alors indispensable afin de traiter cette hernie. Ce risque est moindre si le chirurgien utilise une plaque pour renforcer la paroi abdominale, en fin d'intervention (o1).

La reconstruction de l'aréole ne pose pas de problème de rééducation. Seul son œdème, pouvant altérer la bonne cicatrisation, doit être traité par un drainage lymphatique manuel (DLM) (o46).

# LA CURE THERMALE

## 1. LES SOINS THERMAUX POUR LA PEAU

Le principe de la cure thermale sera de mettre au maximum en contact l'eau thermale avec la totalité de l'organisme des curistes, à travers différentes techniques spécifiques. Celles de " cure interne " sous forme de boisson, de contact avec les muqueuses, et celles de " cure externe " à l'aide de bains, de douches. La " cure externe " consiste à mettre de différentes façons, le produit thermal en contact avec la peau, selon les techniques et la nature de l'eau, utilisées (03).

### 1.1 La douche filiforme

Il existe des soins généraux à base de bains, d'aérobains, de bains avec douches sous-marines, comme nous le verrons dans les paragraphes suivants, mais aussi des soins spécifiques. Avec la douche, le médecin thermal peut jouer sur différents facteurs : la température, la durée d'exposition, la force et le débit du jet, la localisation de la douche sur le corps de la patiente, sa position, et la possibilité d'associer la douche à une autre technique thermale. Certaines techniques de cure externe se retrouvent dans toutes les stations thermales françaises comme le bain, la douche, avec des variantes adaptées à la pathologie soignée. D'autres méthodes sont au contraire, l'apanage de quelques stations comme la douche filiforme de La Roche-Posay. En pratique quotidienne, la douche thermale se donne à une température de 36 à 37°C (03).

La douche filiforme fut inventée dès 1865 par LAURE, médecin thermal à Nérès. Elle fut ensuite modifiée vers 1903 par VEYRIERES à La Bourboule. Cette technique est devenue aujourd'hui l'apanage des stations thermales orientées en dermatologie et notamment de La Roche-Posay. La douche filiforme utilise une eau thermale traversant un embout percé d'un minuscule orifice de 0,5 à 1 millimètre de diamètre. Son nom vient du fait que l'eau est projetée sous une forte pression de 16 kg / 16 cm<sup>2</sup>, sous la forme d'un fil (03).

Elle envoie de l'eau minérale à travers un système de 9, 12 ou 15 orifices permettant de faire converger un grand nombre de jets filiformes sur une surface minime de quelques centimètres carrés (*Illustration 29*). Le jet, sous une pression suffisante, entraîne un curetage sélectif et permet un nettoyage des lésions sans traumatisme important. Cette technique combine l'excoriation et le massage. Le filet d'eau thermique agit comme un véritable bistouri chirurgical. On parle parfois de " *curette liquide* ", de " *bistouri intelligent* " pour détruire les lésions. Elle exerce une action décapante antiprurigineuse sur les lésions cutanées, ainsi que sur les cicatrices disgracieuses, notamment dans les suites de cancers du sein et brûlures. Grâce à la composition de l'eau thermique, cette douche réalise aussi un véritable massage calmant, antiprurigineux et elle exerce une action apaisante et cicatrisante. En réalisant en profondeur un micro-massage de l'épiderme et du derme, on obtient une mobilisation des œdèmes superficiels, une intense vasodilatation réflexe avec élimination des déchets fibrino-leucocytaires. La peau prend une coloration rosée indiquant une modification de la circulation. Elle contribue ainsi à remanier la circulation locale. L'action vasomotrice, par augmentation de l'oxygénation tissulaire et du métabolisme cellulaire, entraîne une accélération des processus de croissance et aboutit à un renouvellement de la peau. Au niveau du derme, on constate une régénérescence des fibres élastiques et conjonctives. Dans l'épiderme, les changements sont encore plus importants, avec la mise en place de deux phénomènes : ① la multiplication des cellules de la couche génératrice et de la couche de Malpighi, ② l'élimination de la partie superficielle de la couche cornée remplacée au fur et à mesure par des cellules jeunes provenant de la couche de Malpighi. De plus si un bain précède l'application de la douche, les lésions friables vont se détacher d'autant plus facilement que l'épiderme est ramolli. Au cours de la douche filiforme le médecin peut faire varier le nombre de jets, la pression utilisée, la température, le calibre, le nombre et la durée des séances (o3).



Illustration 29 : La douche filiforme [s40] [s41]

En résumé la douche filiforme apporte un traitement défibrosant et anti-adhérent. Elle peut permettre de réduire le processus inflammatoire et l'hypertrophie cicatricielle, de réaliser un drainage quotidien et progressif des lymphœdèmes et enfin d'avoir une action antalgique sur la douleur et l'appréhension (o39).

Cette douche appliquée par le médecin thermal lui-même (car la puissance et l'agressivité doivent être contrôlées) revêt également une composante psychologique. Il se crée pendant le soin, autour du geste thermal, une relation humaine particulière, un dialogue (o3).

## 1.2 Les pulvérisations faciale, générale ou gynécologique

Elles permettent une nébulisation adoucissante et cicatrisante de la peau, ainsi qu'une réhydratation des muqueuses ORL et génitales (o39). Il s'agit de fines projections d'eau sous pression à travers un tamis. Administrées localement ou sur tout le corps, elles déposent sur l'épiderme un pansement silicaté calcique. Ce soin est apaisant, émollient, et peut donc ainsi aider à la cicatrisation (o6).

### ■ Au niveau des muqueuses respiratoires

En pratique ORL, la douche se transforme en pulvérisations et en nébulisations. On projette ainsi dans les fosses nasales et dans l'oropharynx de la vapeur chaude enrichie d'eau thermale de façon à imprégner l'arbre respiratoire jusqu'à la trachée. Lors des pulvérisations, l'eau minérale est réduite en fines particules avant d'être projetée sur la muqueuse. En ce qui concerne les nébulisations, l'eau minérale se présente dans ce cas sous forme de brouillard. La patiente inhale à l'aide d'un embout individuel. On peut utiliser l'eau thermale en douche nasale. Avec cette technique on s'efforce de faire passer successivement dans chaque narine un volume important d'eau thermale au niveau des fosses nasales antérieures et des sinus maxillaires. Elle nécessite de pencher la tête légèrement en avant du côté opposé à la narine irriguée. Elle entraîne au contact de la muqueuse un véritable lessivage des fosses nasales. Cette irrigation représente une véritable douche des cavités nasales conduisant à un drainage des mucosités et une sorte d'épuration du filtre nasal. Il en est de même avec les gargarismes au niveau du rhinopharynx et de la région amygdalienne. On réalise ainsi un nettoyage des muqueuses et de la surface des amygdales (o3).

Au cours des inhalations, des humages et des pulvérisations, les fosses nasales et l'oropharynx sont en contact direct avec les vapeurs thermales. Ces dernières, associées à des gouttelettes en suspension d'eau minérale, forment une sorte de brouillard utilisé soit collectivement dans les étuves, soit sous forme individuelle. Les particules en suspension pénètrent jusque dans les alvéoles pulmonaires après avoir été en contact avec la muqueuse ORL (o3).

Il existe également la pulvérisation pharyngée, aussi appelée " *douche pharyngée ou pharyngienne* ". Elle permet de projeter dans la gorge un jet d'eau thermique sous une pression d'environ 2,5 kg à l'aide d'un pistolet. Cette technique réalise un nettoyage des cryptes amygdaliennes, des tissus lymphoïdes situés sur la paroi postérieure du pharynx (o3).

#### ■ Au niveau gynécologique

Les pulvérisations périnéales consistent à arroser d'un jet d'eau minérale le pourtour de l'anus (o3).

### 1.3 Les bains locaux ou généraux, aérogazeux

Ils sont à la fois hydratants et émollients. Ils permettent de calmer le prurit et les dysesthésies, de relaxer et d'hydrater en profondeur (o39).

#### ■ Quatre facteurs participent à l'action thérapeutique du bain sur le curiste

##### ➤ Des facteurs dynamiques basés sur le principe d'ARCHIMEDE

L'immersion d'un corps dans un milieu liquide déclenche un certain nombre de forces physiques dont la plus connue est la poussée d'ARCHIMEDE. Elle dépend du volume de liquide déplacé et de sa densité : " *Tout corps plongé dans un liquide, plongé dans la baignoire ou la piscine thermique subit une poussée verticale dirigée de bas en haut égale au poids du fluide déplacé et appliqué au centre de gravité* ". Lorsque le curiste est immergé en totalité en position verticale, seule la tête émergeant, la pression physique exercée sur son corps s'applique selon un gradient, une progression du bas vers le haut. Il se crée un phénomène de portance lié à la poussée d'Archimède permettant ainsi au patient de supprimer jusqu'à 80 % de son poids réel. Par exemple un Homme de 70 kg va réduire son poids à environ 15 kg. Ceci se rapproche de l'état physiologique de l'Homme placé en état de microgravité lors d'un vol spatial. Si l'immersion du corps se limite à la poitrine, le poids du corps sera seulement réduit à 30 %. La diminution de poids facilite ainsi les mouvements rendus jusque là difficiles et permettra alors de démarrer une rééducation motrice douce, modérée, adaptée à chaque cas particulier (o3).



D'autres effets physiologiques découlent de ce facteur dynamique au niveau de la circulation sanguine centrale et périphérique. Une partie du sang circulant dans les membres inférieurs subit une pression afin de le ramener en direction du thorax. Pour un adulte de taille normale, environ un demi-litre de sang se trouve ainsi déplacé. De plus cette presso-thérapie exerce un véritable drainage de la circulation veineuse, d'où le rôle favorable dans le traitement des œdèmes. Les muscles, sollicités afin de lutter contre la pesanteur, présentent à l'état habituel un certain tonus nécessitant une consommation d'énergie. Cette diminution des forces de gravité aboutit à une détente musculaire, permettant une relaxation qui va persister dès la sortie du bain et jusqu'à trente minutes. Enfin la diminution des contraintes mécaniques faciliterait les échanges nutritionnels au niveau du cartilage des articulations, en particulier au niveau du genou et de la hanche (o3).

➤ La composition chimique de l'eau minérale

Elle va jouer un rôle majeur. Des échanges vont se réaliser entre l'eau minérale du bain et le tissu cutané. Des flux de molécules entrant ou sortant de l'organisme à travers la peau ont pu être mis en évidence. La peau laisse diffuser un certain nombre d'éléments en fonction du temps de contact, une augmentation de la température à 30°C multipliant la pénétration par dix. La quantité d'ions va croître avec le temps et la température du bain. Ainsi Les différents éléments thermaux, spécifiques à l'Etablissement, vont pénétrer dans l'organisme (o3).

➤ La Thermalité

La Thermalité de l'eau minérale utilisée pour le bain représente le troisième facteur à prendre en considération. Ces bains sont donnés chauds, 37-38°C, ou tièdes, 33-36°C, pendant une durée de dix à vingt minutes. A une température de 32 à 34°C, aucune sensation de froid ou de chaud n'est éprouvée. On parle alors de thermo-indifférence, de neutralité thermique. A cette température, les échanges thermiques sont équilibrés. Quand les températures de l'eau du bain et du corps de la patiente sont voisines, une sensation de bien-être, d'effet relaxant est observée. En présence d'une eau plus chaude, la peau va subir tout d'abord une vasoconstriction locale, brève, rapidement suivie par une vasodilatation intense, surtout capillaire avec une accélération de la circulation sanguine, une diminution de la pression artérielle. Ceci explique la sensation de faiblesse généralisée souvent décrite par les patientes en début de cure (o3).

Lors d'un bain, sous l'effet de la chaleur, les masses musculaires se réchauffent, le débit du cœur augmente, le rythme cardiaque s'accélère et certaines sécrétions hormonales (aldostérone, rénine), sont stimulées. La sensibilité cutanée est d'abord augmentée brièvement puis durablement diminuée. La tolérance à la chaleur augmente au fur et à mesure de la poursuite du bain. Enfin la décontraction musculaire obtenue entraîne une abolition des phénomènes douloureux articulaires (o3).

➤ Les différentes formes de bains mises à disposition du curiste

Il existe le bain en baignoire ou en piscine. Au bain général, on peut aussi opposer les bains locaux ou régionaux (demi-bain assis en baignoire). Le gradient circulatoire lié à la poussée d'ARCHIMEDE est alors diminué car toutes les parties du corps (thorax, bassin, membres inférieurs) se retrouvent au niveau du plancher de la baignoire. On peut aussi pratiquer des bains limités aux extrémités des membres : mains, pieds, afin d'améliorer le fonctionnement des articulations du poignet ou du pied. La durée du bain doit être déterminée par le médecin thermal seul (o3).

■ L'aérobain

De l'air sous pression arrive grâce à des injecteurs répartis dans les parois de la baignoire, provoquant un bouillonnement de masse liquide. Il permet d'associer les effets de l'eau minérale, de la chaleur et des micro massages avec un effet décontracturant (o3).

■ Les hydroxeurs

Ils possèdent des systèmes d'insufflation d'air rythmés associés à des jets programmés d'eau thermale arrivant par le fond et les côtés de la baignoire pour réchauffer la masse liquidienne et masser la patiente. Ce système complète les effets mécaniques et thermiques du bain en ajoutant le massage. L'hydroxeur est considéré aujourd'hui comme le matériel le mieux adapté pour produire un véritable massage sous l'eau et favoriser ainsi la décontraction musculaire et le retour sanguin veineux (o3).

## ■ Bains et douches sous-marine

Le bain simple est complété par une douche sous-marine appliquée sur la peau à une température de 40°C. Un système de pomme d'arrosoir ou de jet direct à travers un matelas d'eau, dont l'épaisseur règle l'intensité de la pression et de la chaleur, est utilisé. L'eau du bain ainsi réchauffée et mise en vibration par la douche, produit une sorte de massage doux avec une action à la fois décongestive, sédative et antispasmodique (o3).

### 1.4 Massages sous eau par les kinésithérapeutes

La " *douche pénétrante* " autrefois appelée " *douche massage* ", peut être utilisée. La patiente est allongée sur le ventre, sur une table de massage. Un rideau d'eau thermale réglable en température et en pression, formé par cinq ou six pommes orientables, arrose l'ensemble du corps par vagues successives pendant quatre à six minutes. Cette technique doit permettre d'exercer une action décontractante et antalgique. Le massage sous l'eau doit assurer un bon drainage circulatoire et lymphatique. Ce dispositif permet d'alterner sur le même point du corps, une action superficielle sédative avec un effet réflexe plus profond. Il provoque une réaction circulatoire. La douche réalise un massage permettant le passage des liquides extracellulaires stagnant en périphérie. A la différence de la douche pénétrante, la technique de La Roche-Posay nécessite la présence d'un masseur kinésithérapeute. Ce massage manuel est réalisé pendant dix minutes sur une table de massage, arrosée en continu par des rampes d'eau thermale à 37°C. Son objectif est de permettre la pénétration de l'eau thermale en l'associant aux effets curatifs du massage. La peau ainsi dilatée à l'aide du massage et par l'action de la chaleur permettrait un passage plus facile des éléments minéraux de l'eau thermale (o3). L'objectif des techniques kinésithérapiques de rééducation du plan cutané est de lui faire retrouver un maximum de souplesse. Elles doivent respecter la fragilité du revêtement en fonction de son degré d'irradiation (o46).

Les effets de la douche massage seront différents selon le type de manipulations effectuées : effleurage, vibration, percussion, pétrissage, pression et dépression. L'objectif est de diminuer les points de tension, de stimuler le flux sanguin et de relaxer le système nerveux. Elle permet d'avoir tout d'abord une action sédative, liée à l'action de l'eau thermale chaude et aux mouvements des kinésithérapeutes. Ensuite, cette technique a une action sur les muscles avec un réchauffement des tissus, puis un effet mécanique sur la circulation. Elle permet un véritable drainage lymphatique (o3).

Les kinésithérapeutes vont appliquer la méthode LEDUC. Ces massages doivent permettre d'avoir un effet drainant et assouplissant, de réduire l'adhérence cicatricielle, d'obtenir une récupération fonctionnelle et de préparer à une reprise de greffe ou à une reconstruction mammaire (o39). Le drainage lymphatique manuel est une technique de massage douce, visant à favoriser la résorption des œdèmes et à aider à la cicatrisation [s15]. Les manœuvres manuelles de drainage emploient des appuis qui utilisent de façon variable la main complète, l'éminence thénar et hypothénar, et la combinaison des pulpes des doigts longs ou des pouces. Ces manœuvres sont comparables à des mouvements en tampons buvard (o46) (*Illustrations 30 et 31*).

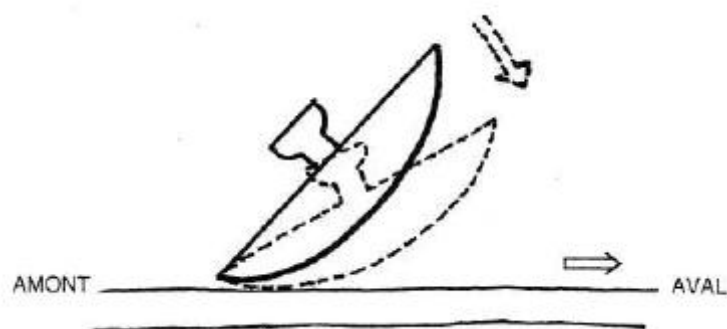


Illustration 30 : Manœuvre de drainage symbolisée par un tampon buvard oscillant (o46)

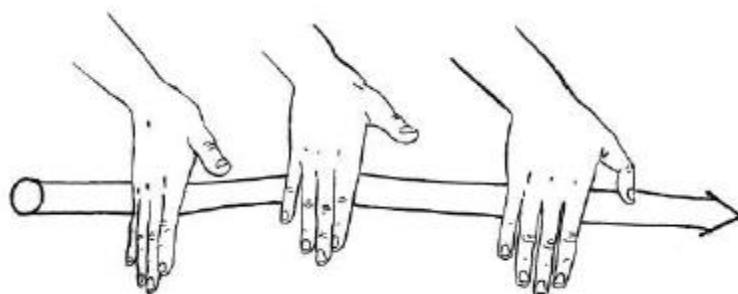


Illustration 31 : Manœuvre de drainage réalisée sur l'axe d'un vaisseau (o46)

Les manœuvres de drainage réalisées sur l'œdème favorisent sa résorption. Cependant la répétition sur place des variations de pression permet à la lymphe d'avancer dans l'arbre lymphatique et par le jeu de la pression manuelle, de descendre du réseau des initiaux jusque dans les collecteurs : on parle alors de " *manœuvres d'évacuation* ". Le remplissage des lymphangions augmente leur pression. Si les collecteurs ont conservé leurs propriétés contractiles et que leurs valvules sont restées efficaces, leurs contractions assurent l'évacuation de la lymphe (o46).

Au niveau du membre, le drainage se réalise par étage. Les mouvements de va et vient sont nombreux et répétés en fonction de la diminution locale du tonus de l'œdème (o46). Le kinésithérapeute, en mobilisant certaines zones douloureuses, va permettre la stimulation ou l'apaisement de l'organe interne. Les différentes manœuvres manuelles stimulent la peau puis les organes sous-jacents tout en restant à l'écoute de la patiente (o3). Les micro-massages tissulaires sont des manœuvres manuelles de faible amplitude sollicitant la peau par des étirements. Ils peuvent être réalisés avec la pulpe des doigts ou avec une prise plus large, comme la paume de la main. Une prise pulpaire assure l'utilisation d'une force plus importante et plus ponctuelle (o46).

En ce qui concerne les massages cicatriciels, la kinésithérapie des cicatrices a été bien décrite (o74). Elle utilise l'effleurage, le pétrissage-torsion, le pincé de Jacquet-Leroy (o46) (torsion-décollement entre le pouce et le majeur (o75)), les pincés-roulés (o46) (Technique de WETTERWALD (o75)), la vacuothérapie. L'intensité va varier selon l'état de la peau (o46). La cicatrice est mobilisée par les premiers exercices à visée articulaire de l'épaule, au niveau hospitalier. Puis pour les cicatrices d'exérèse tumorales, un traitement manuel de cette cicatrice horizontale est effectué par sa mobilisation digitale transversale. Un appui pulpaire de part et d'autre du trait cicatriciel respecte l'union des berges par solidarisation. Le mouvement réalise une translation de la peau sur le grill costal et y associe des mouvements provoquant la reptation cicatricielle (o46) (*Illustration 32*).

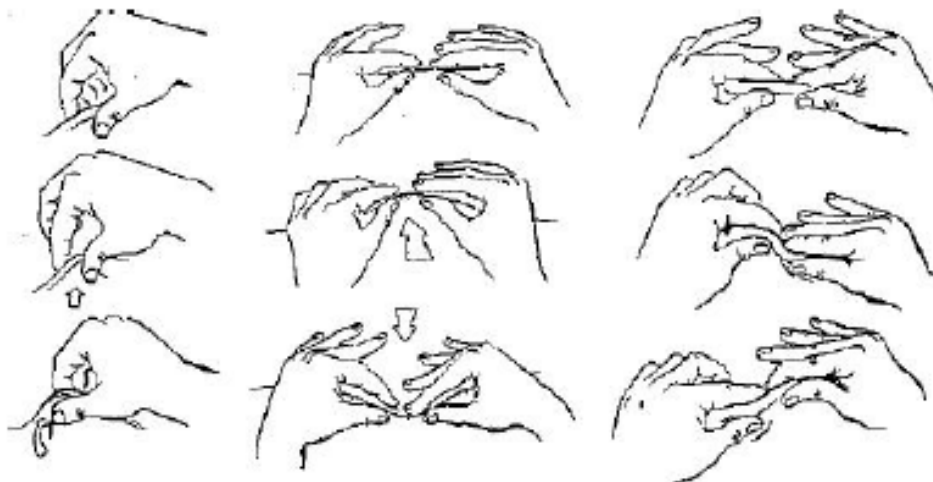


Illustration 32 : Pincé de Jacquet-Leroy, pétrissage et mobilisation en reptation de la cicatrice (o75)

Après réduction mammaire, le problème le plus fréquent est celui de la jonction cicatricielle entre la cicatrice verticale venant de l'aréole et la cicatrice horizontale, l'ensemble formant un " *T renversé* ". Son épaissement est malaxé et traité par vacuothérapie (o46). Lors de cette technique aussi appelée dépressothérapie, la peau est mobilisée à l'aide de ventouses, dont les têtes sont plus ou moins importantes suivant les zones à traiter, dans lesquelles le vide est créé (o75). Les cicatrices épaissies des implants sont aussi très objectivement améliorées par les malaxages et mobilisations (o71).

Chez la plupart des patientes on constate une raideur de l'épaule. Les étirements du grand pectoral sont réalisés par des mises en tension manuelles et des postures choisies en fonction des portions rétractées (o46). Les mobilisations manuelles musculaires et tendineuses améliorent l'assouplissement de l'articulation et les amplitudes articulaires. Ceci va permettre à la patiente de retrouver progressivement un meilleur fonctionnement de son articulation (o3). La rééducation permet de régler de façon simple et efficace le suivi de la cicatrice. Mais ceci est plus difficile concernant la récupération de l'amplitude de l'épaule. Certains spécialistes conseillent d'attendre le deuxième mois postopératoire pour élever l'épaule au-delà d'une amplitude de plus de 90° d'abduction. La flexion antérieure et l'abduction associées à la rotation externe de l'épaule sont sollicitées avec beaucoup de précaution au début car elles mettent en tension la masse musculaire déplacée. La douleur est dotant plus majorée par l'appréhension de la patiente de faire céder la cicatrice (o76). Les manœuvres par plis roulés prennent alors tout leur intérêt. La pratique de la natation apporte aussi un bénéfice important à ces patientes (o46).

Nous avons pu voir dans les paragraphes précédents qu'une rééducation postopératoire immédiate durant la phase d'hospitalisation était réalisée. Celle-ci a pour but d'assurer la mobilité de l'articulation, la mobilisation des cicatrices et l'étirement des muscles rotateurs internes, mais également de limiter les complications. En l'absence de complications postopératoires, l'auto-rééducation se poursuit à domicile. Elle consiste en la surveillance de la symétrie des amplitudes des flexions antérieures des deux membres supérieurs, associée à celle des extensions des deux coudes (*Illustrations 33 et 34*). Cet autocontrôle de l'amplitude est un test facile devant la glace. Le plus grand risque est l'installation de la raideur de l'épaule. Cette période peut aussi s'accompagner de massages à visée décontracturante. De plus le massage peut se doter d'une dimension de communication (o46).



Ainsi, à partir de cette période la cure thermale à La Roche-Posay peut devenir une étape importante à la fois d'un point de vue médical mais aussi au niveau de la relaxation, de l'apaisement afin de limiter l'angoisse due à la maladie. Devant le miroir, lorsque la patiente se maquille, se coiffe, l'image d'une aisselle ouverte, autorisant le coude à porter la main à la chevelure ou à la paupière, traduit la liberté de l'épaule (o46).

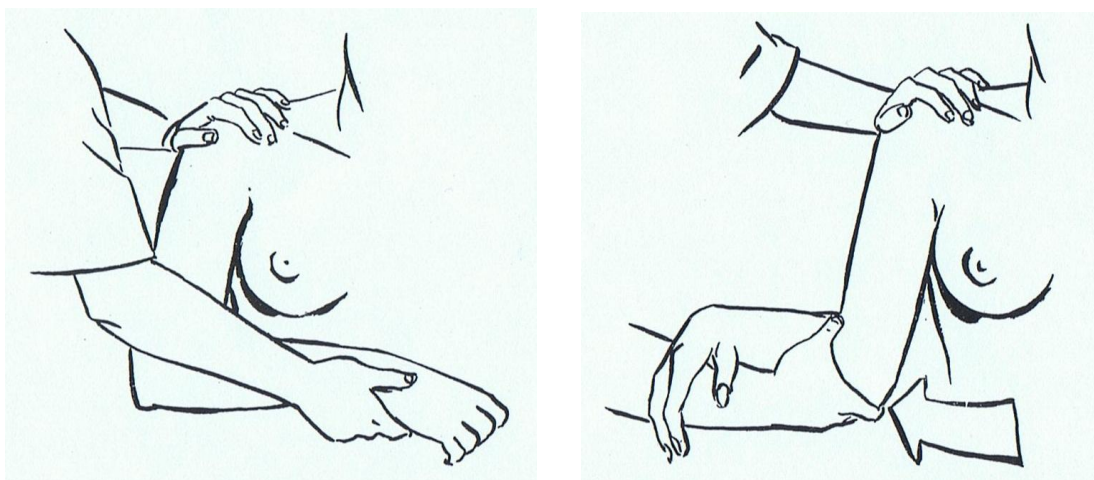


Illustration 33 : Travail des rotations d'épaule coude au corps (o46)

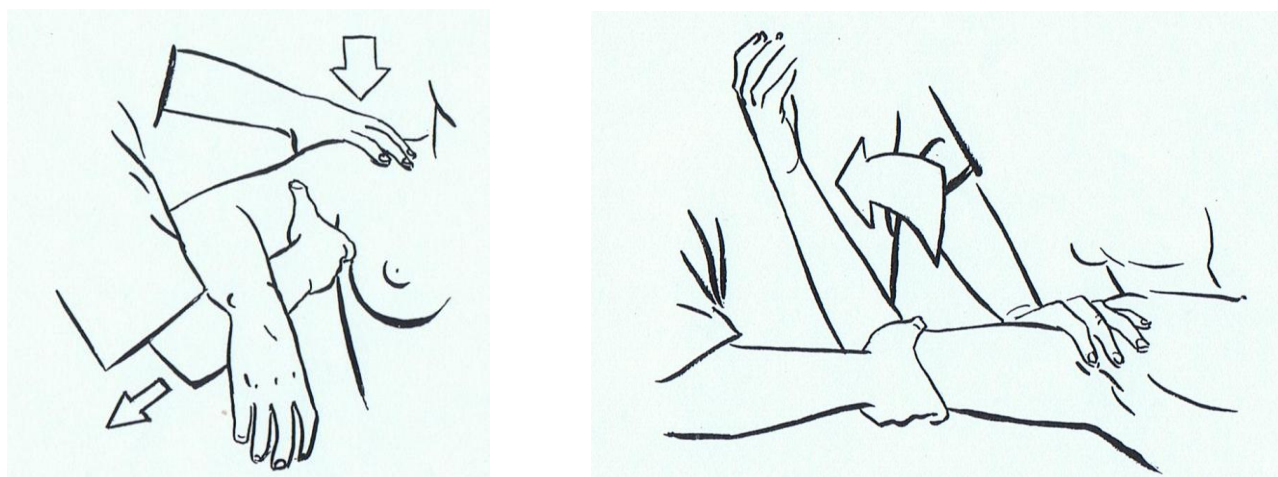


Illustration 34 : Travail de flexion en position de décubitus dorsal (o46)

La rééducation participe à l'optimisation du résultat esthétique. Elle a un rôle dans la prise en charge psychologique de la patiente. Elle peut intervenir en pré ou postopératoire. C'est notamment pour cela que lors de cette cure, les kinésithérapeutes vont rencontrer des patientes à différents stades de leur cancer. Chaque technique sera adaptée suivant l'étape de la maladie, les opérations subies et le type de complications rencontrées (o46).

## 1.5 Les soins buccaux : douche gingivale et pulvérisation buccale

Il s'agit de soins thermaux avec une action localisée. Ces techniques font appel à trois mécanismes :

- ① l'action mécanique des jets d'eau minérale projetés sur la muqueuse gingivale. Cette dernière sera lavée, nettoyée afin d'accélérer la circulation sanguine locale et de masser le parodonte. Les cellules desquamées sont ainsi éliminées et la circulation locale réactivée (o3).
- ② la température autour de 35 à 40°C, joue aussi un rôle important. Elle crée une vasodilatation locale favorisant la microcirculation sanguine et les échanges (o3).
- ③ la composition chimique de chaque eau thermale apporte son action personnelle, avec dans le cas de La Roche-Posay la présence de Silice et de Sélénium. La qualité spécifique de chacune des eaux thermales peut conduire à une modification du pH buccale et de la flore buccale (o3).

Parmi les techniques thermales existantes, on peut noter le bain de bouche à l'eau thermale, les pulvérisations de la cavité buccale, les douches gingivales réalisant un micro-massage au niveau de la gencive, les douches filiformes buccales facilitant le nettoyage des espaces situés entre les dents, les humages, les nébulisations, la pose de compresses buccales imbibée d'eau thermale (o3).

Au niveau des muqueuses respiratoires revêtant les organes creux, on peut appliquer le bain sous forme de gargarismes. La région des amygdales et la paroi postérieure du pharynx sont baignées dans de l'eau thermale afin de réaliser une sorte de nettoyage mécanique de la région oropharyngée. Cette technique assure l'hydratation de la muqueuse pharyngée et son imprégnation par les principes actifs contenus dans l'eau thermale (o3).

En résumé ces soins doivent permettre d'avoir un effet cicatrisant et hydratant au niveau de la sphère ORL, d'apaiser les mucites et d'améliorer la salivation (o39).



## 1.6 Cure de boisson d'eau thermale

Bue de préférence à jeun, l'eau atteint rapidement l'estomac où elle va déclencher des processus variés : activation des sécrétions gastriques, accroissement de la motricité de l'estomac, du pylore et des voies biliaires. Puis elle entre en contact au niveau du duodénum avec une muqueuse très réactogène (tout particulièrement dans la zone du sphincter d'ODDI où s'abouche le canal de WIRSUNG, apportant les sécrétions pancréatiques et le canal cholédoque par lequel arrivent les sécrétions biliaire et hépatique). Par sa température et sa composition chimique, l'eau minérale produit des réactions réflexes sécrétoires, motrices sur les sphincters, sur les canaux excréteurs, sur la vésicule biliaire, sans oublier les phénomènes osmotiques importants. L'eau minérale débute son absorption au niveau de l'intestin grêle. Les différents éléments minéraux vont ensuite être véhiculés par les vaisseaux lymphatiques et les capillaires sanguins (o3).

Les muqueuses qui revêtent les parois de nos organes creux (tube digestif, appareil respiratoire, voies urogénitales) constituent des surfaces humides au contact desquelles les échanges avec l'eau thermale sont facilités. Ces techniques de cure interne s'efforcent de mettre en contact le produit thermal avec les différentes muqueuses de notre corps (muqueuse respiratoire aux différents étages de la sphère ORL- nez, gorge, bronches - muqueuse bucco-dentaire, muqueuse rectale ou colique, muqueuse vaginale) (o3).

Cette cure apporte à la fois une action hydratante et une supplémentation en Sélénium (o39).

## 2. LE SOUTIEN PSYCHOLOGIQUE ET LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT APPORTES AUX PATIENTES

En cancérologie il y a un double enjeu : tout faire pour obtenir la guérison du patient, mais aussi permettre de traverser au mieux l'expérience douloureuse de la maladie, avec la meilleure qualité de vie possible. Le recours à des thérapeutiques lourdes, de haute technicité, souvent éprouvantes pour la patiente ne peut pas aujourd'hui se concevoir, sans un soutien relationnel de bonne qualité, dès l'annonce du diagnostic (o46). De plus, du fait d'une baisse régulière de la mortalité par cancer du sein, de nombreuses femmes se trouvent aujourd'hui concernées par le suivi au long cours. La qualité de vie après le cancer va dépendre des professionnels de santé qui vont assurer ce suivi, de l'entourage, mais aussi de la participation active des femmes elles-mêmes. Aux soins thermaux est donc associé un soutien psychologique afin d'aider la patiente à mieux vivre son cancer, à essayer de se réconcilier avec son image (o3).

### 2.1 L'amélioration de la qualité de vie : Notion de Soins de Support

Les exigences en matière d'accompagnement se renforcent. La iatrogénicité est de moins en moins acceptable et tout doit être mis en œuvre afin d'apporter aux femmes un traitement le moins mutilant ainsi que des séquelles fonctionnelles et psychologiques aussi réduites que possible (o47). Il existe différentes méthodes permettant d'évaluer l'état général au niveau moral de la patiente. On peut utiliser le bilan du score de bien être (SDBE) cotable entre 0 et 100 % selon que la patiente n'obtient aucune diminution de la gêne ou constate sa disparition totale. L'échelle de la qualité de vie, LMS 27, réalisée et mise au point par LAUNOIS et ALLIOT permet d'explorer trois dimensions de la qualité de vie : physique, psychologique et sociale. Elle aide à obtenir un score chiffré mesurant l'importance de l'altération de la qualité de vie chez les patientes porteuses d'un lymphœdème (o44). La prise en charge de la patiente par les médecins thermaux et le personnel paramédical de la station complète toujours le mode d'action de la cure. Des conseils en matière de diététique, d'hygiène de vie s'associent au soutien psychologique afin d'aider la patiente à mieux vivre avec son cancer, à mieux supporter le regard des autres et à se réconcilier avec son image (o3).

### 2.1.1 L'accompagnement psychologique

L'association AQUALIBRE, créée en 1993, avec le soutien du Ministère de la Santé, propose un accompagnement psychologique en consultation individuelle ou familiale (o39). La prise en charge psychologique de la patiente et éventuellement de sa famille doit faire partie intégrante de la stratégie thérapeutique (o47). L' " écoute empathique " est majeure dans le soutien apporté aux patientes. Le plus souvent ces femmes se sentent bien soignées par leurs médecins, mais pas assez soutenues et écoutées (o46). La période la plus difficile dans le parcours de prise en charge du cancer du sein se situe dans les trois premiers mois suivant l'arrêt de la chimiothérapie. A ce moment là un grand décalage s'installe entre la patiente et son entourage qui considère que tout est terminé et redevient comme avant. Or, pour la patiente, n'étant plus dans l'action, elle prend réellement conscience lors de l'arrêt du traitement, de ce qui lui est arrivé. C'est d'ailleurs à ce stade que surviennent le plus souvent les épisodes dépressifs. Un accompagnement psychologique s'avère alors très utile (o59). Les personnes malades donnent parfois l'impression à leurs proches d'être irritables, de trop penser à elles-mêmes ou de réagir trop vivement. L'entourage peut alors se sentir démuni et impuissant face à l'expression des émotions [s42]. De plus, cet accompagnement psychologique peut permettre d'aborder les problèmes de couples. Le cancer du sein touche aux symboliques de la féminité, sexualité et de la fertilité. S'y ajoutent les séquelles du traitement (cicatrices, prothèse, fatigue, perte des cheveux, sécheresse de la peau et des muqueuses). Des distensions se créent alors souvent au sein du couple dès le début du traitement. La femme se sentant peu désirable, va avoir l'impression que son conjoint ne la désire plus. A son tour, celui-ci pense qu'elle le rejette. Ce sont des périodes difficiles pour la sexualité avec un risque fort de dégradation des liens affectifs et de la vie de couple [s43] [s44]. Les femmes considèrent souvent leur poitrine comme un point majeur de leur féminité et de leur sexualité. Le cinéma, les médias, la publicité mettent aussi de plus en plus fréquemment l'accent sur les seins. C'est pourquoi, beaucoup de patientes redoutent que ce cancer ne signe la fin de leur vie de femme. Cette question est encore plus cruciale chez celles qui ne sont pas engagées dans une relation amoureuse au moment de leur maladie. Elles ont terriblement peur qu'aucun nouvel homme ne puisse supporter une situation aussi lourde. Elles craignent de ne plus être assez attirantes pour quelqu'un qui n'aurait pas vécu avec elles cette épreuve (o1). Ainsi il est important que la patiente " aime " à nouveau son corps, pour reprendre une vie de couple normale, et le soutien psychologique peut l'aider dans ce domaine [s43] [s44].

Certaines femmes vont choisir de se mettre en retrait car elles ne veulent pas se confronter aux réactions des autres. Elles tiennent à " *se retrouver* " avant de se tourner vers l'extérieur. D'autres éprouvent au contraire le besoin d'en parler, d'exprimer ce qu'elles apprennent sur leur maladie et sur leur manière de réagir d'un point de vue émotionnel. En général ce que les patientes ne supportent pas, c'est le changement d'attitude de leur entourage, de leurs amis. Notamment, la plupart ne supportent plus toutes ces personnes qui s'apitoient sur leur sort (o1).

Aujourd'hui, la plupart des Etablissements et des praticiens sont sensibilisés à l'importance de cette approche et ont mis en place des consultations de psycho-oncologie. La cohésion de l'équipe soignante est indispensable afin que les messages délivrés aux patientes et à leur famille soient cohérents. Il est important de faire adhérer la patiente à son programme thérapeutique et qu'elle soit le plus rapidement possible informée des différentes étapes de sa prise en charge (o47). En cancérologie près de la moitié des patientes présentent des difficultés pour s'adapter à leur état de santé ou ont des réactions dépressives pendant la maladie, à la suite ou parfois même à la fin des traitements. Reconnaître les signes de la dépression et de l'anxiété est indispensable [s42]. Les " *techniques de groupe* " font intervenir trois types d'approches : groupes d'information éducation, groupes de relaxation et groupes de parole. Ces types d'interventions très répandus dans les pays anglo-saxons sont de plus en plus fréquents en France (o46).

L'amélioration de la qualité de vie passe d'abord par la reconnaissance de la patiente en tant qu'Être et non Patiente. L'ensemble des symptômes doivent être reconnus : douleur, fatigue, anxiété, dépression, doute, colère, révolte, etc... La prise en charge de la douleur doit aussi être prioritaire et cela doit être clairement explicité aux patientes en sachant combien la crainte de souffrir fait partie des angoisses des malades (o47). La rééducation de l'épaule présente également une prise en charge psychologique. Réalisée individuellement, elle permet de délivrer des informations et de nombreux échanges avec la patiente. La rééducation est à la fois nécessaire pour maintenir ou récupérer la fonction de l'épaule mais elle permet aussi de mieux supporter l'état de détresse psychologique secondaire à l'annonce du diagnostic et à son traitement chirurgical (o46).

## 2.1.2 L'atelier de sophrologie pour aider à la relaxation et à la gestion du stress

Ces ateliers s'adressent à toutes celles qui cherchent à évacuer le stress, l'anxiété, accumulés par des soucis quotidiens trop importants, mais aussi générés par l'appréhension des suites du cancer (o3). Ils vont permettre aux patientes de découvrir ou de poursuivre des méthodes douces de relaxation ou de réappropriation du schéma corporel (o39). Ainsi aux soins thermaux quotidiens, des techniques de détente vont être associées (o3). Le masseur-kinésithérapeute peut aussi apprendre à la patiente comment profiter au mieux des périodes de repos, afin de bien récupérer. Ces techniques de relaxation permettent de se détendre. Elles sont fondées sur la prise de conscience du corps et de la respiration. Elles aident les patientes à se placer plus facilement dans ces périodes propices au repos et à être moins absorbées par les douleurs et les inconforts qui monopolisent le plus souvent toute l'attention [s42].

## 2.2 Gérer la fatigue et préparer le retour à la vie normale et professionnelle

La fatigue est un tableau subjectif d'épuisement avec une diminution des capacités physiques et de travail non récupérables par le repos (o47). Ressentie comme anormale, la fatigue est souvent invalidante. De simples activités comme préparer un repas, monter un escalier, faire le ménage, se laver, s'habiller, parler, lire, prendre une décision, etc... deviennent de vraies épreuves [s42]. Elle est le premier symptôme décrit par les patientes atteintes de cancer, avant la douleur ou la dépression et ce quel que soit le type de cancer. Cette fatigue est persistante dans plus d'un quart des cas plusieurs années après le traitement et elle influence de façon considérable la qualité de vie des patientes. L'existence et l'importance de la fatigue en cancérologie sont influencées par l'existence de douleurs, d'une dépression, d'effets secondaires de la chimiothérapie et de la perception du schéma corporel souvent perturbé par le traitement (chirurgie, chimiothérapie, radiothérapie). Une prise en charge précoce de ces symptômes est essentielle (o47). La majorité des patientes interrogées estiment que la fatigue affecte leur vie quotidienne autant, voire plus que la douleur. Elles pensent souvent que cette fatigue est normale, voire inévitable et qu'elle fait partie des effets secondaires des traitements et de la maladie. Elles n'en parlent pas ou peu à leur médecin [s42].

Aujourd'hui les effets secondaires des traitements (nausées, vomissements, etc...) sont traités, alors que la fatigue reste encore trop souvent sous-estimée et donc insuffisamment prise en charge. Or cette dernière doit également être prise en compte. Ses causes, en cancérologie, sont complexes et elle peut être provoquée par plusieurs facteurs [s42] :

- La maladie elle-même [s42],
- Le type de cancer et son évolution [s42],
- Une hospitalisation et les examens associés : prises de sang, biopsies, pose d'un cathéter, les pansements [s42],
- Les traitements : Chimiothérapie, Radiothérapie, Chirurgie [s42],
- Certains effets secondaires des traitements comme une anémie, un manque d'appétit, des nausées, des vomissements, une infection, de la fièvre [s42],
- Une appréhension des examens et des traitements [s42],
- Une douleur et son traitement [s42],
- Des déplacements occasionnels ou quotidiens [s42],
- L'attente avant les consultations [s42],
- Une perte de poids [s42],
- Des troubles du sommeil [s42],
- Des soucis occasionnés par la maladie, l'opération, l'angoisse de l'avenir, le stress [s42],
- Une dépression [s42],
- Des problèmes sociaux : perte d'emploi, déséquilibre familial [s42],
- Un logement inadapté [s42].

Au début de la maladie, la fatigue physique n'est pas toujours présente. Lors de son annonce, l'anxiété et le stress peuvent s'ajouter à une fatigue physique existante. Puis cette fatigue devient très présente pendant les traitements. Ensuite au fur et à mesure que l'on s'éloigne des thérapies, elle va ressembler à celle de personnes non atteintes par un cancer. Mais elle peut persister plusieurs mois, voire plusieurs années après la fin de ces thérapeutiques. La période de rémission ne correspond pas toujours à une période sans traitement. Certains cancers vont nécessiter des thérapeutiques au long cours. Quelle que soit l'étape de la maladie, quand la fatigue est présente, les patientes signalent souvent qu'elle est intense dès le matin au réveil. Pour d'autres elle va se manifester plutôt en fin de journée, le soir après le travail ou suite à une activité importante. Pour certaines patientes, la fatigue diminue le week-end dans la mesure où il n'y a pas de séances de radiothérapie et de déplacements. Des études scientifiques ont montré que la fatigue est plus ou moins intense en fonction de l'endroit où sont situées la tumeur et la zone irradiée. Elles ont aussi mis en évidence qu'elle est plus importante si la patiente est déjà fatiguée avant le traitement. C'est pourquoi, il est essentiel de déterminer l'état de fatigue avant de débiter le traitement afin de mieux comprendre les raisons de son augmentation et d'essayer d'agir dans la mesure du possible [s42].

Afin d'évaluer la fatigue et sa variation dans le temps, il existe la " *cancer fatigue scale* " qui évalue quinze items en trois sous-groupes, physiques, affectifs et cognitifs. Ces tests recouvrent des pertes de mémoire, des difficultés de concentration avec une distraction importante et une gêne à la réalisation de tâches multiples. Ces déficits sont retrouvés de façon plus importante en cas de chimiothérapie. Cette fatigue est un des premiers symptôme en cancérologie, perturbant les relations avec l'entourage, les soignants et amenant la patiente à douter de ses facultés. Ceci peut aboutir à des phénomènes de régression et d'angoisse. Les traitements de la fatigue peuvent comporter des traitements de la dépression, des thérapies cognitives, des soins d'hygiène du sommeil et de soutien alimentaire (o47).

La patiente doit signaler rapidement, aux médecins et à l'ensemble du personnel médical l'apparition de certains symptômes afin de les prendre en charge au plus vite. Il peut s'agir d'un essoufflement au repos et à l'effort, de vertiges, des problèmes d'équilibre, des maux de tête, une baisse de l'audition ou de la vue, des frissons, une pâleur des ongles et des lèvres, un rythme cardiaque rapide, des troubles digestifs, des difficultés à dormir, à se concentrer, se souvenir, à lire, un manque de motivation, d'entrain, une baisse du désir sexuel, des difficultés à mener ses activités habituelles, à entretenir des relations sociales ou familiales, un épuisement physique, émotionnel ou psychologique. Une activité régulière peut jouer un rôle primordial [s42]. Plusieurs essais utilisant des programmes d'activités physiques quotidiennes rapportent une diminution du nombre de jours de fatigue, de l'intensité de la fatigue décrite, une amélioration des tests psychologiques, et une amélioration de la courbe de poids (o47). Ces activités permettent d'adapter progressivement son corps à l'effort. Le rythme cardiaque, la capacité respiratoire et la force musculaire s'en trouvent améliorés. Une bonne capacité musculaire peut limiter les douleurs osseuses et musculaires provoquées par les traitements. De plus l'activité physique permet de limiter la perte de muscles [s42]. Ainsi, la fatigue semble être améliorée par une pratique physique régulière, redonnant ainsi confiance à la patiente en ses capacités (o47). On parle dans ce cas de " *bonne fatigue* " permettant notamment un endormissement plus rapide et un sommeil réparateur. Il est aussi important de se coucher et se lever à heures fixes [s42]. Ces perturbations apparaissant de façon précoce, l'exercice physique doit intervenir tôt. Ces derniers peuvent se présenter comme des programmes sous le contrôle d'un enseignant mais aussi être pratiqués à domicile de façon quotidienne. Pour la pratique du sport, elle doit être progressive et ne pas exposer à un risque de lymphœdème (o47). Dans un premier temps il n'est pas toujours possible ou envisageable de conserver ou reprendre une activité physique. Certaines patientes sont si fatiguées que tout effort est momentanément impossible. Elles ne doivent pas se sentir coupables de ne pas être capable de fournir tout de suite un effort. Ne rien faire et se reposer peut d'abord être une priorité. Il est important de savoir doser la durée de repos et d'activité physique. Il faut aussi s'autoriser à être fatiguée et à prendre du repos au moment où l'on en a besoin. Alternier activité physique et repos permet de recharger l'organisme [s42].



Cette fatigue s'accompagne également de douleurs et les deux sont étroitement liées. Pour la patiente, comme pour les acteurs de soins, le fait de ressentir des douleurs est une source majeure d'inquiétude, en particulier de rechute ou un risque d'évolution de la maladie si cette dernière en est déjà au stade de rechute. Cette composante d'angoisse peut parfois entraîner des modifications du comportement face à la douleur. La peur est parfois si grande que la patiente n'ose pas mentionner sa douleur ou la minimise car elle redoute d'entendre le diagnostic de rechute ou de poursuite évolutive (o46). J'ai notamment pu constater cela auprès de certaines patientes, lors de la réalisation du questionnaire. Parfois elles n'osaient pas dire aux kinésithérapeutes que les massages des cicatrices déclenchaient des douleurs.

Les patientes dont les douleurs font déjà l'objet d'un traitement, vont les minimiser afin de ne pas décevoir leur thérapeute, de crainte que la persistance de la douleur ne soit vécue comme un échec de leur part, la malade souhaitant en général être une " *bonne patiente* ". Cette réaction se retrouve également auprès de leur médecin, ou de leur entourage. La principale peur dans ce dernier cas est d'entendre dire qu'elles se plaignent en permanence ou qu'elles doivent supporter cette douleur, que c'est une conséquence classique des suites de cancer. Il est couramment admis qu'avoir un cancer et des douleurs, " *c'est bien normal* ". En résumé, elles ont peur qu'on ne les comprenne pas et qu'on minimise ce qu'elles ressentent (o46).

Certaines douleurs séquellaires s'intègrent ainsi dans un processus de deuil difficile à faire entre la vie avant le cancer, la vie pendant et après, d'où la mise en place de l'oncopsychiatrie. La régression de la maladie est souvent nuancée par des difficultés psychologiques avec notamment une peur de la rechute (" *syndrome de Damoclès* "), un niveau d'anxiété élevé, une diminution de l'estime de soi ou un vécu difficile d'une récupération incomplète (séquelles). La patiente doit quitter progressivement son rôle de malade. Son retour à la vie normale et professionnelle pose en fait un véritable problème de société. La qualité du soutien familial est un indice pronostic majeur de la qualité de vie de la patiente (o46).

Concernant la reprise de l'activité professionnelle, il n'y a pas de règles et chaque patiente aura un parcours particulier. La reprise à mi-temps thérapeutique, quand elle est possible, constitue souvent une bonne solution pour regagner progressivement la vie professionnelle. Pour certaines, continuer à travailler, même pendant la chimiothérapie, reste essentiel. Le travail permet alors de ne pas se couper des autres et de ne pas penser à la maladie [s42].

Beaucoup de femmes profitent notamment de ce moment pour changer complètement d'activité et de mode de vie. Pour d'autres le retour au travail est une source d'angoisse [s43] [s45] [s26]. De nombreux points sont à prendre en compte : les considérations d'ordre pratique, la couverture sociale, les journées de congé nécessaires pour une chimiothérapie adjuvante et la capacité physique requise pour certains emplois. Il y a également des questions plus abstraites liées à l'attitude des collègues et des responsables de l'entreprise envers la maladie et l'aptitude d'après eux à exercer une activité professionnelle de manière opérationnelle. La patiente ne peut pas perdre son poste pendant la maladie même si son absence dure plusieurs mois. En revanche, l'entreprise peut lui trouver une remplaçante qui assurera ses fonctions. Le problème peut alors se poser lorsque la salariée revient travailler. C'est la sécurité sociale qui fixe alors les modalités de la reprise : mi-temps thérapeutique, aménagement du poste de travail, reclassement professionnel... Ces femmes craignent de ne pas obtenir un congé pour suivre un traitement adjuvant ou une thérapie systémique, ou encore d'être trop fatiguées après ces traitements. Chacun réagit différemment dans le cadre de son activité professionnelle. Certaines femmes n'ont aucune difficulté à parler de leur cancer et ne craignent pas, d'éventuelles conséquences. D'autres ne souhaitent pas, pour des raisons légitimes, que leur vie privée soit dévoilée au grand jour sur leur lieu de travail. Par exemple, elles refusent que le mot " *cancer* " figure sur les formulaires d'assurance médicale (ce qui est impossible), par peur que d'autres ne découvrent leur maladie. La plupart ont aussi peur que cela rejaillisse sur leur carrière. Certaines femmes ont été mises à l'écart en raison de leur maladie, par exemple pour une promotion. Néanmoins si un nouvel employeur potentiel sait que vous avez eu un cancer, il n'y a aucune raison de le nier dans la théorie, le droit du travail empêchant toute discrimination de ce type en matière d'embauche. Malheureusement, le cancer reste encore un sujet tabou et les préjugés ainsi que l'indifférence n'ont pas toujours disparu dans le monde du travail (o1).

## 2.3 Une image de soi abîmée

En plus de la perte du sein, des cicatrices, les traitements s'accompagnent souvent d'une prise de poids. Elle s'ajoute à la perte du schéma corporel. Cette prise de poids est précoce, survenant dans les premières années de soins. Elle est rencontrée chez plus de 80 % des patientes avec une prise moyenne de 2,5 kg. Cet accroissement du poids et de la masse grasseuse pourrait correspondre à une augmentation des apports caloriques et à une réduction des efforts physiques. Ceci peut aussi être associé, d'après plusieurs études, à une augmentation du risque de rechute du cancer du sein et à une réduction de la survie. Cette prise de poids peut être limitée par des exercices physiques précoces et réguliers associés à des conseils diététiques précis. Cette activité permet en outre d'améliorer l'acceptation des effets secondaires et de réduire les risques d'ostéoporose (o47). L'activité physique a un impact positif sur le moral. Cette dernière doit être adaptée aux capacités de chacun. Elle doit être avant tout une source de plaisir et de bien-être. Cette pratique aide à se sentir mieux dans son corps et à retrouver confiance en soi. En favorisant les relations avec les autres, une activité sportive peut contribuer à une activité familiale, sociale et professionnelle harmonieuse. Elle permet aussi de maîtriser son stress. Souvent les personnes atteintes de cancer présentent des signes de lassitude et de découragement qui agissent sur l'image qu'elles ont d'elles-mêmes. Retrouver des sensations agréables, redécouvrir une harmonie de son corps et de ses mouvements, retrouver le plaisir de se déplacer seul, etc..., toutes ces actions tentent de rendre et d'aider la patiente à refaire corps avec elle-même. Ainsi on peut briser le cercle " *maladie-découragement-fatigue-abandon* " [s42]. Ce maintien de l'activité physique, associé à des conseils d'hygiène alimentaire et à une lutte contre le tabagisme, est un élément précoce indispensable dans le traitement du cancer du sein (o47). Par conséquent, la rencontre avec un diététicien peut être une étape importante dans la reconquête de son image et dans la reprise d'une vie " *normale* ". Il prend en charge l'ensemble des problèmes de nutrition en rapport avec le cancer et ses traitements. Les effets secondaires de ces thérapeutiques, peuvent aboutir à des difficultés pour s'alimenter. Le goût, l'odorat deviennent différents et parfois même ils disparaissent. L'appétit et l'envie de manger diminuent. L'alimentation se trouve alors déséquilibrée, augmentant aussi la fatigue. Retrouver une alimentation adaptée aide à diminuer la fatigue, à maintenir son poids, à mieux supporter la maladie et ses traitements et à retrouver le plaisir de manger [s42].

Parfois malgré tous les soins apportés par l'équipe soignante et l'entourage, la patiente peut se sentir coupable de ne pas manger. Le repas devient alors une véritable source d'inquiétude. Le diététicien peut donner des conseils, des recettes, des idées de collation afin de maintenir un bon état général [s42].

L'Association AQUALIBRE est présente à La Roche-Posay. Elle propose un apprentissage du maquillage correcteur et de l'auto-maquillage afin de se réapproprier sa féminité, des ateliers d'hydratation de la peau et des conférences sur la nutrition, l'Eau Thermale par exemple (o39). Cet atelier de maquillage est né en 1992 au sein du centre de Dermatologie de La Roche-Posay. Dans un premier temps la patiente est maquillée selon les techniques de maquillage professionnel : maquillage du teint afin de neutraliser les imperfections et le maquillage d'accent au niveau des yeux, lèvres et joues pour mettre en valeur l'harmonie du visage. Ensuite la patiente s'approprie la gestuelle et s'entraîne afin de l'intégrer dans son quotidien. Tout ceci permet d'améliorer le vécu psychologique de la patiente (o6). En dehors de la cure, des activités physiques adaptées sont aussi proposées telles que la randonnée, le yoga ou le tai-chi (o39).

## 2.4 Les associations de patientes

Il existe plusieurs associations dédiées aux femmes atteintes de cancer du sein. Toutes ont le même objectif : accueillir les femmes, les accompagner, leur apporter des informations sur leur maladie, les aider dans la recherche de solutions pour régler leurs difficultés d'ordre administratif ou social, leur offrir un lieu d'échanges et de rencontre pour rompre leur solitude. Elles représentent à cet égard un véritable soutien psychologique (o46).

## ■ LIGUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LE CANCER

Une antenne est présente au niveau de La Roche-Posay. Elle propose des groupes de convivialité, des conférences afin d'informer les patientes sur leur cancer. Créée en 1918, il s'agit d'une association de loi 1901 reconnue d'utilité publique. Elle est composée de 103 comités départementaux, présents sur tout le territoire national. La Ligue communique régulièrement sur les bienfaits d'une hygiène de vie adaptée, sur les facteurs de risque et sur l'importance des programmes de dépistages organisés. Elle soutient notamment la lutte contre l'alcool et le tabac et elle met en avant une alimentation équilibrée, une activité physique régulière et elle sensibilise la population aux risques environnementaux tels que l'exposition solaire ou l'utilisation du Bisphénol A. Elle propose aussi de nombreuses actions d'éducation à la santé. Cette association est aussi fondatrice de l'Union Internationale Contre le Cancer (UICC), de l'Alliance des Ligues Africaines et Méditerranéennes contre le cancer (ALIAM) et membre de l'association des Ligues Européennes contre le Cancer (ECL) [s46].

## ■ VIVRE COMME AVANT

Il s'agit d'un mouvement d'aide morale et de soutien constitué de Femmes toutes opérées d'un cancer du sein. Toutes sont des bénévoles préparées et formées à écouter, aider et encourager les personnes vivant cette maladie. Le sein reflète le symbole de la féminité, de la sexualité et de la maternité. Il a toujours été associé à la séduction, la tendresse, à la beauté du corps de la Femme. Grâce à l'association la patiente peut trouver la force de lutter et de mieux supporter les éventuels traitements. L'Association peut fournir gratuitement aux opérées un livret de conseils pratiques, une prothèse provisoire en cas d'ablation. Les bénévoles sont tenus au secret médical. L'anonymat de la personne est respecté. Le bénévole donne ses coordonnées et la patiente peut le contacter par téléphone. Cette association est présente à ce jour dans 60 villes de France. Les bénévoles rejoignent " *Vivre Comme Avant* " deux ou trois ans après la fin de leurs soins, après avoir accepté leur maladie, dépassé leur propre problème afin de pouvoir pleinement écouter les patientes (o46).

## ■ EUROPA DONNA FORUM FRANCE

Il s'agit de la branche Française D'Europa Donna, association européenne qui regroupe 28 pays essentiellement européens mais incluant Chypre, Israël et la Turquie. Chaque forum national est indépendant et gère sa propre activité dans la mesure où celle-ci respecte les objectifs de l'association. Le forum Français a été créé en 1998. Cette association regroupe des Femmes malades ou non, mais qui se sentent concernées par la prise en charge du cancer du sein. Ceci la différencie des autres associations, même si une majeure partie des adhérentes ont été atteintes d'un cancer du sein ou font partie d'une famille concernée. Les patientes se sentent intégrées dans un groupe ouvert où des femmes non atteintes découvrent la maladie et sont confortées dans leur désir d'agir. Cette association a reçu le patronage du Ministère de la Santé et le partenariat ainsi que le patronage de la Ligue Nationale contre le Cancer, de la Société Française de sénologie et de pathologie mammaire, et de l'Union nationale de l'hospitalisation privée en cancérologie (o46).

## ■ ETINCELLE

Cette association propose différents services gratuits aux patientes : des soins de bien-être, un soutien psychologique, diététique, des ateliers de sophrologie, des groupes de paroles, du tai chi, des week-ends détente, etc.... Son objectif est que chaque femme atteinte de cancer trouve l'énergie nécessaire afin de lutter contre la maladie. Elle permet d'accueillir, d'écouter, d'entendre la demande des femmes et de les orienter utilement. A l'aide des bénévoles, elle tente d'apporter des solutions aux préoccupations de chacune, de leur redonner confiance en elles, de restaurer leur image grâce à des soins spécifiques et enfin d'offrir un lieu de rencontre et d'échanges où les femmes peuvent parler librement. Son premier établissement a été créé à Issy-les-Moulineaux. Aujourd'hui, il existe trois centres en France [s47].

# CAS ET ETUDES CLINIQUES

## 1. REALISATION D'UN QUESTIONNAIRE

Le questionnaire réalisé dans l'optique de ce sujet de thèse, auprès de quatorze patientes, en accord avec les Thermes de La Roche-Posay, est présent en Annexe II. Avant d'observer les résultats de ce questionnaire, nous allons aborder une autre " *Etude observationnelle patients post-cancer La Roche-Posay* ", traités par Cure Thermale et LIPIKAR BAUME AP® (Illustration 35), réalisée en 2010. En collaboration avec le Laboratoire LA ROCHE-POSAY®, durant l'été 2010, 102 patient(e)s post-cancer, après la fin de traitement de leur cancer, curistes aux Thermes, ont été suivies et évaluées par les dermatologues thermaux en début et fin de cure. Ces patient(e)s ont bénéficié durant les trois semaines de cure, des soins thermaux dermatologiques conventionnés à La Roche-Posay, c'est à dire la douche médicale filiforme quotidienne dispensée par le dermatologue thermal, les pulvérisations faciales et générales, les bains et massages humides, la boisson d'Eau Thermale et les soins buccaux si nécessaire. Dans le même temps un flacon de LIPIKAR BAUME AP®, leur a été remis, pour une application quotidienne, une à deux fois par jour. L'objectif de cette étude était d'évaluer les bénéfices, la tolérance, et la satisfaction des patient(e)s. Ces dernières étaient à 99 % féminines, âgées en moyenne de 57 ans (31 à 88 ans) avec un cancer déclaré en moyenne à 52 ans. 93 % avaient subi une ou plusieurs opérations chirurgicales et 67 % avaient subi une thérapie combinant chimiothérapie et radiothérapie. 74 % réalisaient leur première cure et 85 % venaient suite à un cancer du sein (o77) (Tableaux 48 et 49).



Relipidant corporel,  
restaurer le confort des  
peaux sèches, irritées,  
tirillées, desquamées

Illustration 35 : LIPIKAR BAUME AP® du Laboratoire LA ROCHE-POSAY (o6)

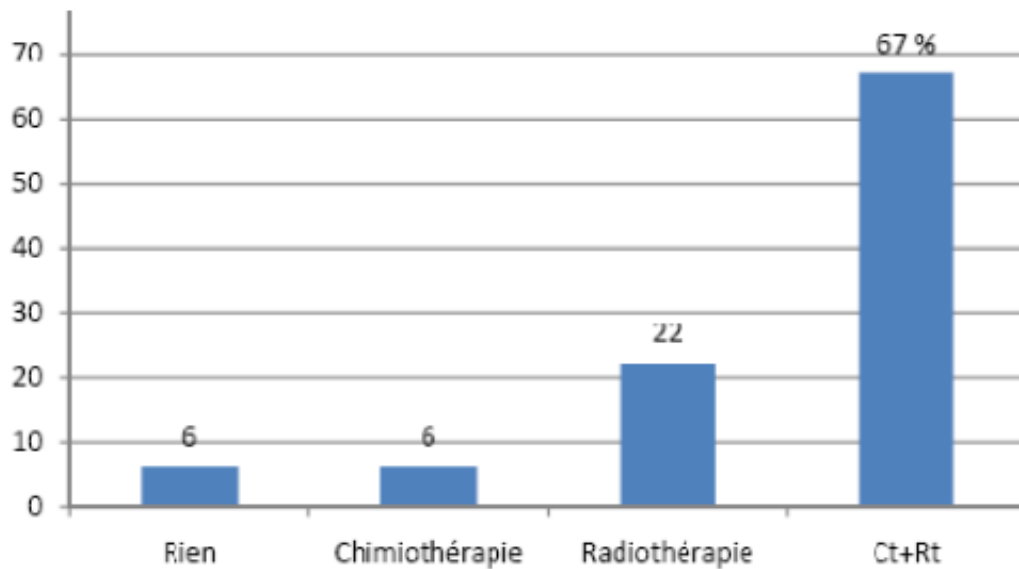


Tableau 48: Traitements précédant la cure thermique à la Roche-Posay pour ces 102 patient(e)s (o77)

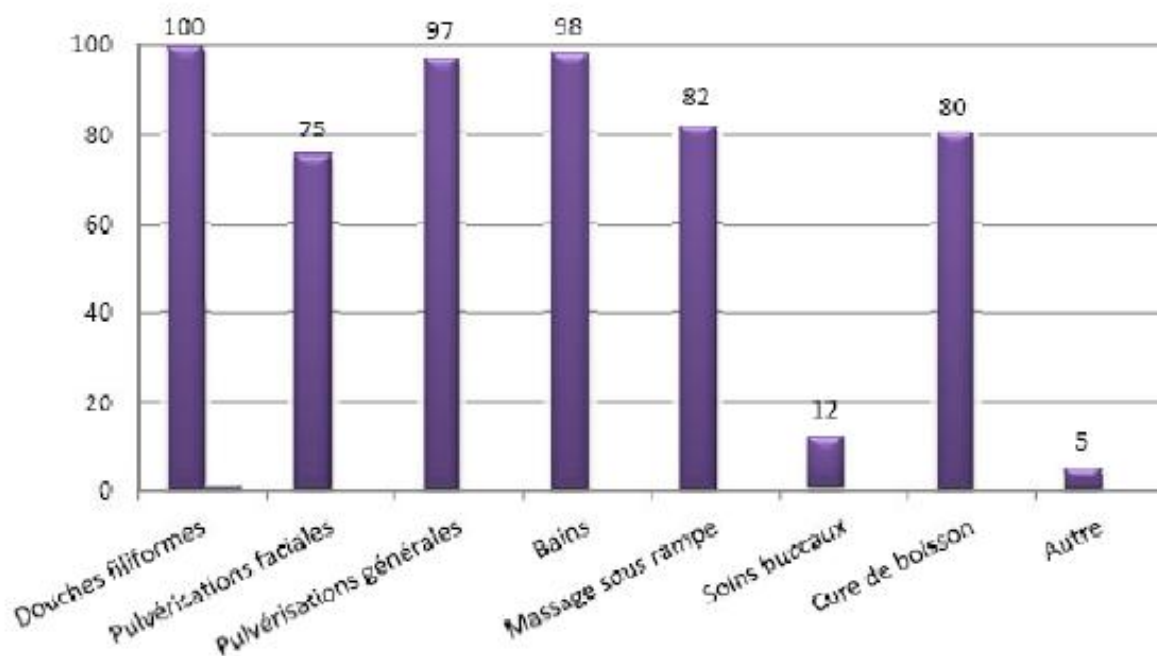


Tableau 49: Les soins thermiques délivrés pendant la cure aux 102 patient(e)s, associés à l'application de LIPIKAR BAUME AP® (Baume relipidant corps, anti-irritations, anti-grattage) (o77)



Les principaux symptômes motivant cette cure étaient une xérose au niveau de la cicatrice (62 %), une sensibilité (56 %), une radiodermite (44 %) et pour la zone cutanée traitée, une gêne fonctionnelle, une xérose (46 %) et une sensibilité (45 %) (o77).

En ce qui concerne la Tolérance et la Satisfaction obtenues lors de cette étude, les résultats ont été estimés d'un côté par les patientes et de l'autre par les dermatologues (o77) (Tableaux 50 et 51) :

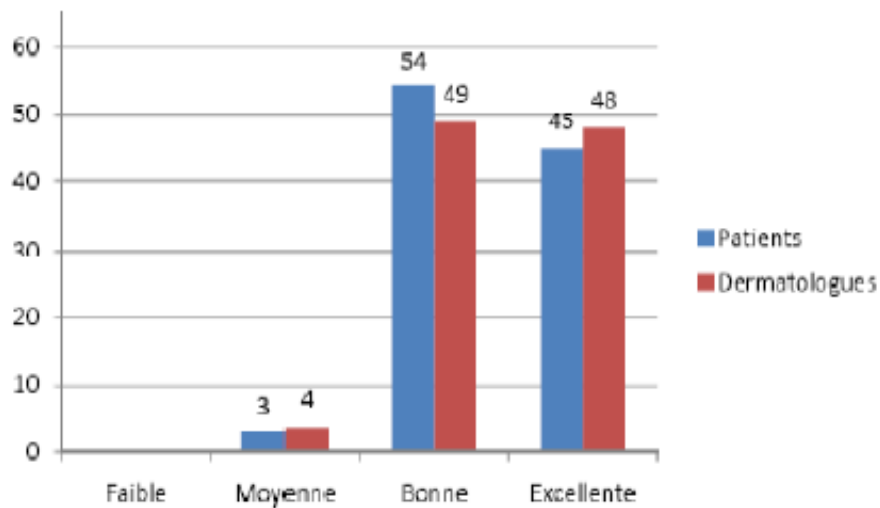


Tableau 50: Résultats obtenus concernant la satisfaction des 102 patientes en cure post-cancer (o77)

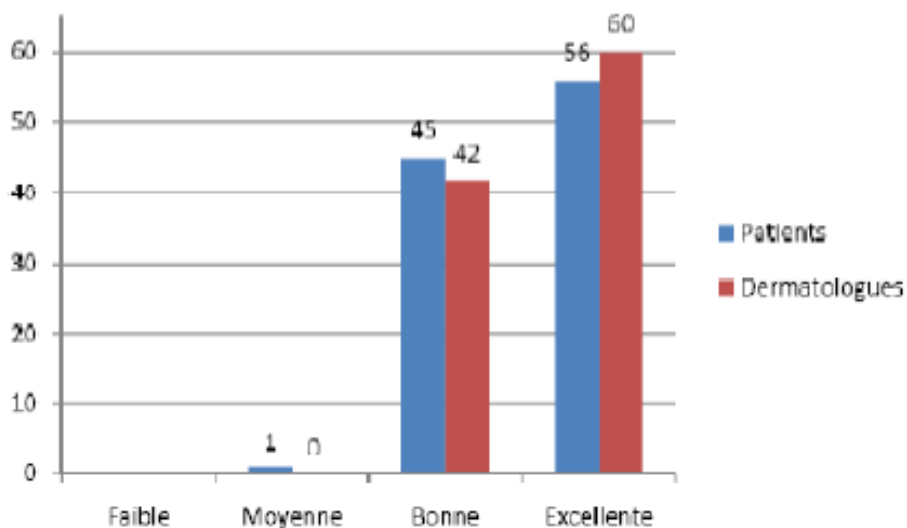


Tableau 51: Résultats obtenus concernant la tolérance des 102 patientes en cure post-cancer (o77)

On constate à l'aide de ces résultats que la satisfaction est considérée comme de bonne à excellente pour 97 % des patient(e)s, de même en ce qui concerne la tolérance, pour 99 % (o77).

En ce qui concerne les sept symptômes cutanés évalués, 73 à 92 % des patient(e)s ont noté une amélioration significative (*Tableau 52*). Pour les quatre principaux symptômes relatifs à la qualité de vie, 82 à 98 % des patientes concernées ont constaté une amélioration significative en fin de cure (o75) (*Tableau 53*).

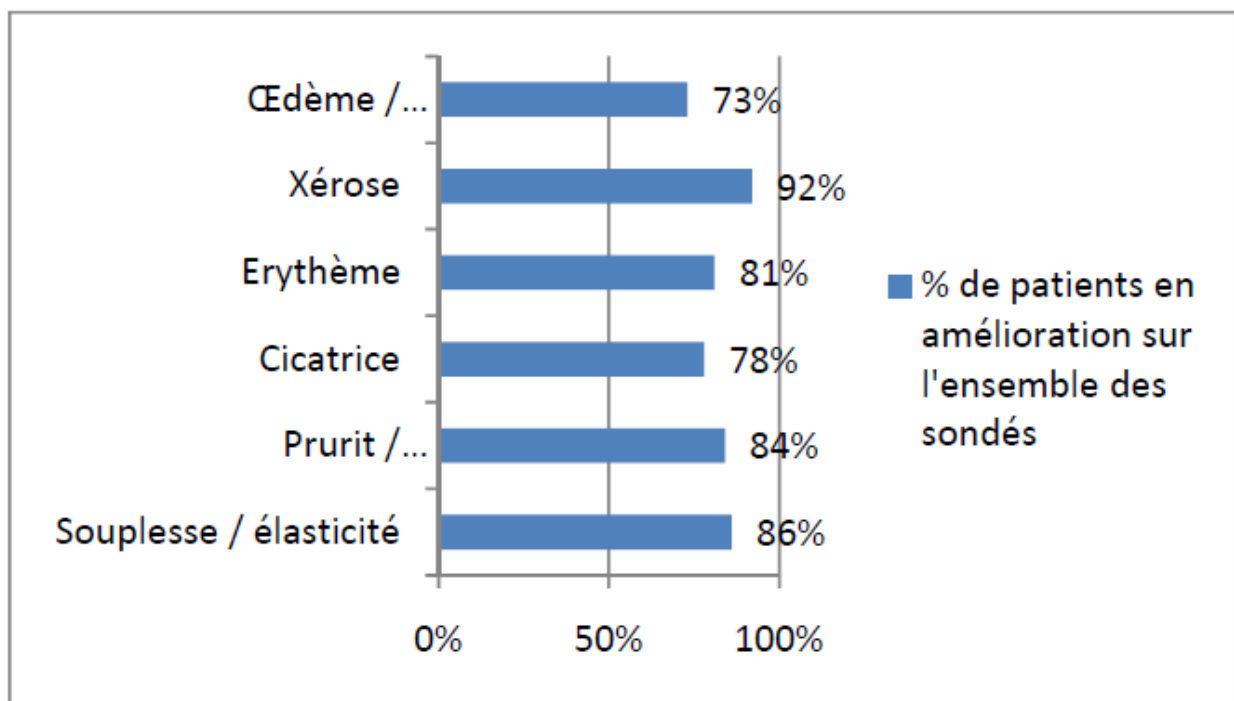


Tableau 52: Résultats cutanés constatés auprès des 102 patient(e)s en cure post-cancer (o77)

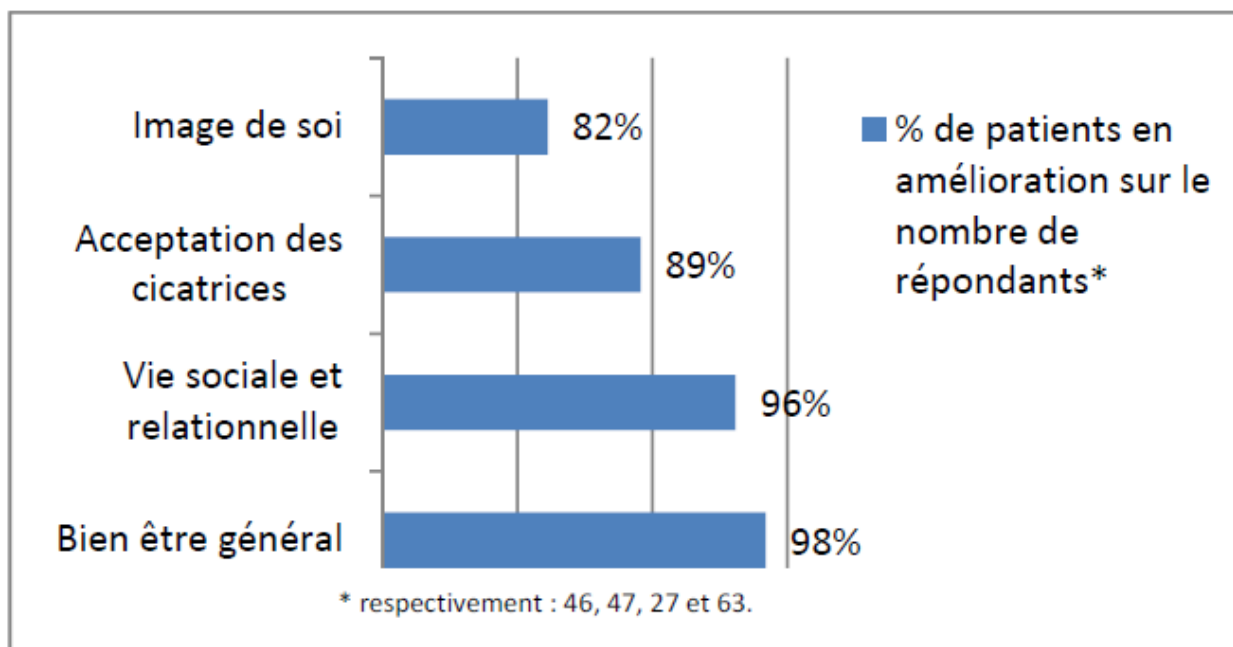


Tableau 53: Résultats concernant la qualité de vie obtenus auprès de 102 patient(e)s en cure post-cancer (o77)

Cette étude réalisée auprès de 102 patient(e)s confirme une très bonne tolérance et satisfaction de leur part en cure post-cancer. Leur état cutané ainsi que leur qualité de vie s'améliorent de façon très significative dès la fin de la cure. Ces effets sont rémanents durant huit mois en moyenne, pour les 26 % qui avaient déjà fait une cure. Le Poster édité, résumant les résultats de l'étude est présent en Annexe IV (o77).

## 2. LES RESULTATS OBSERVES AUPRES DE QUELQUES PATIENTES

Ce travail a été réalisé afin d'étayer ce sujet de thèse. Il s'agit d'une étude préliminaire, pouvant servir pour des travaux à plus grande échelle. Quatorze patientes du Docteur RAYSSAC ont répondu à un questionnaire anonyme présenté en Annexe II. L'ensemble des résultats ainsi que les commentaires personnels de ces patientes sont présentés en Annexe III. Nous allons dans cette partie essayer d'analyser ces résultats et d'en retirer les points importants. L'objectif est de conclure à un effet bénéfique ou non de cette cure auprès de ces quatorze patientes.

La moyenne d'âge de ces femmes est de 57,64 ans (De 41 à 70 ans). 57 % d'entre elles ont eu connaissance de cette cure à La Roche-Posay par un professionnel de santé (Médecin généraliste, Cancérologue, Radiothérapeute, Pharmacien) et 43 % par d'autres moyens plus personnels (Amie, Internet, Média, Association). Pour la majorité d'entre-elles il s'agissait de la première cure (64 %), avec pour les autres un bénéfice qui perdurait de l'ordre de six à douze mois. On retrouve les traitements habituels du cancer du sein - FEMARA® (Létrozole), NOLVADEX® (Tamoxifène), ARIMIDEX® (Anastrozole) - mais aussi les traitements associés permettant de palier aux effets indésirables (Douleurs, ostéoporose, Bouffées de chaleur, etc...). On peut aussi constater que la plupart des patientes (71,4 % soit 10 patientes) présentent un cas de cancer dans leur famille, à différents degrés de parenté.

Pour la suite de l'analyse, nous allons comparer deux groupes : les patientes ayant eu recours au Thermalisme à La Roche-Posay suite à un traitement (Chimiothérapie, Radiothérapie, Traitement hormonal, médicamenteux), et celles arrivées en cure suite à un acte chirurgical (Chirurgie d'exérèse ou reconstruction mammaire). Cette comparaison a pour but d'évaluer à quel stade de la maladie, la cure à La Roche-Posay peut jouer un rôle le plus bénéfique possible (*Tableau 54*).

	Nombre de patientes
<b>Traitement</b> (Chimiothérapie, Radiothérapie, Traitement hormonal, Médicamenteux)	<b>12</b> (85,7 %)
<b>Chirurgie</b> (Chirurgie d'exérèse ou Reconstruction mammaire)	<b>9</b> (64,3 %) Chirurgie d'exérèse (CE) (8 : 57,1%) et Chirurgie de Reconstruction mammaire (RM) (3 : 21,4 %)
<b>Traitement et Chirurgie</b>	<b>7</b> (50 %)

Tableau 54: Nombre de patientes en cure à La Roche-Posay suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés

Cinq patientes ont cité uniquement le traitement et deux seulement la chirurgie comme raison de leur venue en cure thermale. On constate que, quel que soit le motif de la venue des patientes atteintes d'un cancer du sein en cure à La Roche-Posay, elles recherchent toutes en premier lieu une amélioration de leur cicatrice. Ensuite, elles souhaitent retrouver une sensibilité et une souplesse au niveau de leur peau. La différence apparait entre la chirurgie et les traitements, en troisième intention. Lors d'une cure, suite à un traitement (Chimiothérapie, Radiothérapie, Traitement hormonal, médicamenteux), elles rechercheront plutôt une amélioration des mouvements du bras, de l'épaule, et suite à une chirurgie (Reconstruction mammaire ou chirurgie d'exérèse) une diminution de la sensation de sécheresse et des radiodermites (*Tableau 55*).

■ Première intention

■ Deuxième intention

■ Troisième intention

	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	Amélioration de xéroses, radiodermites	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	Diminution de la douleur	Autres
<b>Traitement (12)</b>	10 (83,3 %)	11 (9,7 %)	7 (58,3 %)	8 (66,7 %)	5 (41,7 %)	1 (8,3 %)
<b>Chirurgie (9)</b>	7 (77,8 %) RM : 3/3 CE : 6/8	8 (88,9 %) RM : 3/3 CE : 7/8	6 (66,7 %) RM : 2/3 CE : 5/8	5 (55,6 %) RM : 1/3 CE : 5/8	5 (55,6 %) RM : 2/3 CE : 4/8	1 (11,1%) RM : 0 CE : 1
<b>Traitement et chirurgie (7)</b>	5 (71,4 %)	6 (85,7 %)	4 (57,1 %)	4 (57,1 %)	3 (42,8 %)	1 (14,3%)

Tableau 55 : Nombre de patientes et pourcentage concernant leurs attentes lors d'une cure à La Roche-Posay, suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés

Concernant l'état de la peau en début et fin de cure, les patientes ont estimé sur une échelle de 1 à 10 la sécheresse et l'irritation de celle-ci. En moyenne elle est estimée à 6/10 en début de cure et passe à 4/10 en fin de cure. Ceci est valable dans les trois motifs de venue des patientes atteintes d'un cancer du sein (Tableau 56).

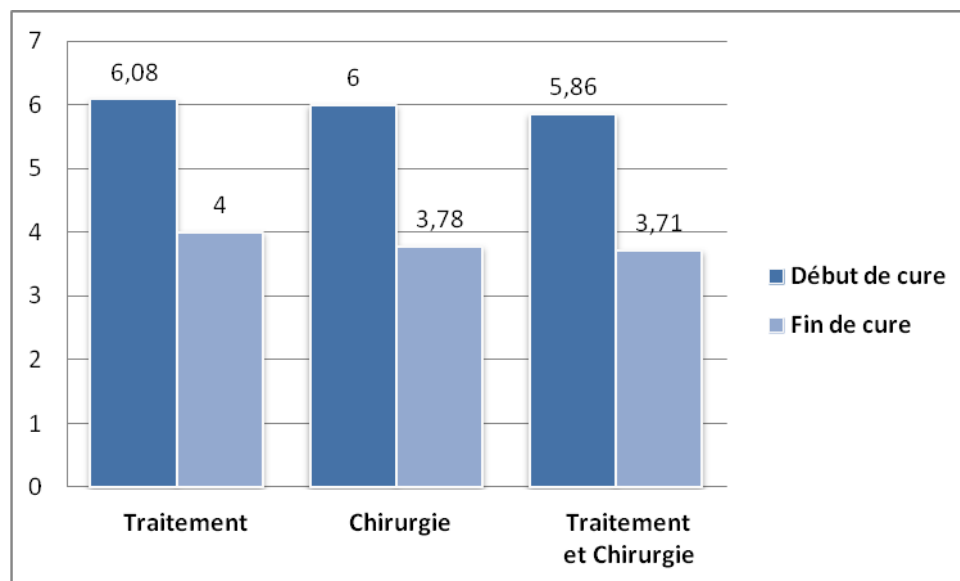


Tableau 56 : Sécheresse et irritation moyenne de la peau, exprimées par les patientes en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés, sur une échelle de 1 à 10 en début et fin de cure

Au niveau du score de sécheresse de la peau, entre le début et la fin de cure, on observe une diminution de ce dernier dans les trois groupes, l'écart étant notamment plus important pour les patientes en cure suite à une chirurgie (Tableau 57).

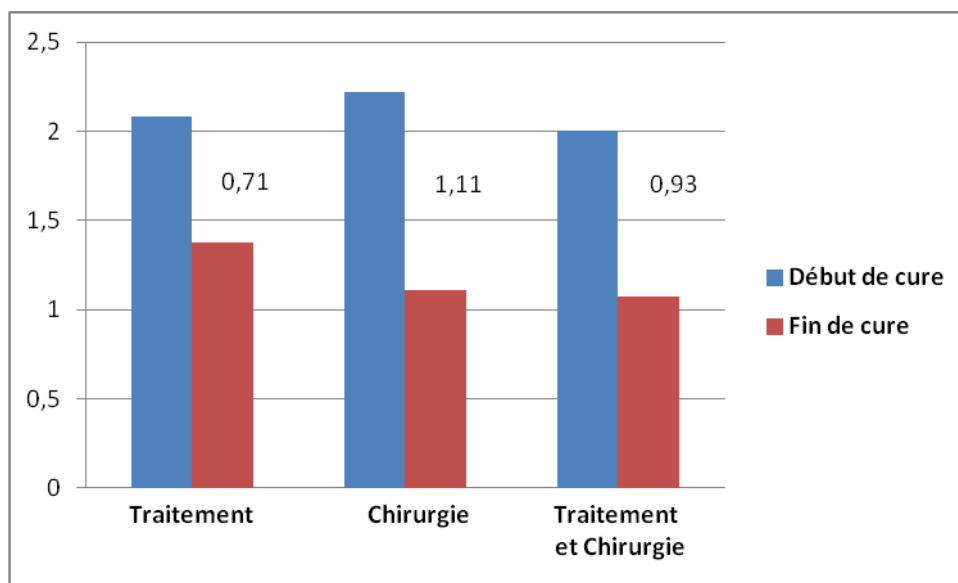


Tableau 57 : Evolution du score de sécheresse de la peau, entre le début et la fin de cure chez les 14 patientes en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés

Pour le score d'irritation de la peau, une diminution est également observable mais avec un écart moins notable par rapport au score de sécheresse de la peau (Tableau 58).

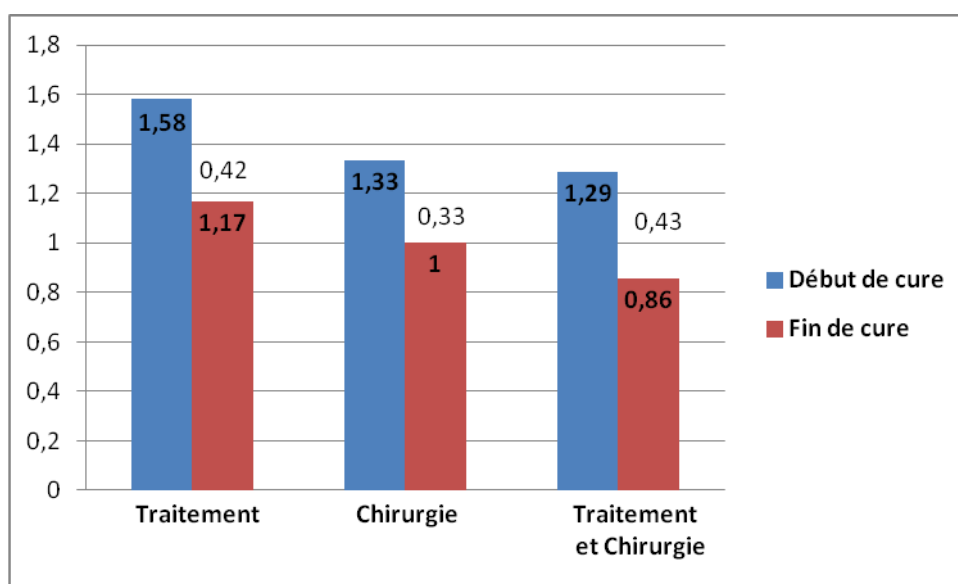


Tableau 58 : Evolution du score d'irritation de la peau, entre le début et la fin de cure chez les 14 patientes en cure suite à un traitement, chirurgie ou les deux associés

Ensuite plusieurs paramètres au niveau des cicatrices ont été évalués en début et fin de cure : le décollement cutané, l'inflammation, la couleur, l'extensibilité, le prurit et la fonction articulaire. Nous avons observé les résultats chez les patientes en cure suite à une chirurgie, ou à un traitement et une chirurgie associée (Tableau 59). ■ Amélioration majeure

	Pas d'Evolution		Evolution dans le sens d'une Amélioration	
	Chirurgie (9)	Traitement et chirurgie (7)	Chirurgie (9)	Traitement et chirurgie (7)
<b>Décollement cutané</b>	6 (66,7 %)	4 (57,1 %)	3 (33,3 %)	3 (42,9 %)
<b>Inflammation</b>	7 (77,8 %)	5 (71,4 %)	2 (22,2 %)	2 (28,6 %)
<b>Couleur</b>	4 (44,4 %)	2 (28,6 %)	5 (55,6 %)	5 (71,4 %)
<b>Extensibilité</b>	4 (44,4 %)	3 (42,9 %)	5 (55,6 %)	4 (57,1 %)
<b>Prurit</b>	9 (100 %)	7 (100 %)	0	0
<b>Bilan articulaire</b>	8 (88,9 %)	6 (85,7 %)	1 (11,1 %)	1 (14,3 %)

Tableau 59 : Les différents résultats obtenus concernant la fiche bilan en cas de cicatrice, chez les patientes en cure suite à une chirurgie ou suite à un traitement et chirurgie

Dans les deux groupes on constate que ces femmes ont noté une amélioration principalement au niveau de la couleur de la cicatrice et de l'extensibilité de la peau. Lors de chaque évolution, on observe une amélioration, une diminution d'un grade : Par exemple en ce qui concerne la couleur de la cicatrice, l'évolution va aller dans le sens de " Pourpre " à " Rouge " ou de " Rouge " à " Rose " ; ou encore dans le cas de l'extensibilité de la peau au niveau de la cicatrice, on passera par exemple d'un stade de peau solide, peu extensible, à celui d'une peau un peu plus souple.



Ensuite il leur a été demandé d'estimer, sur une échelle de 1 à 10, le préjudice fonctionnel et esthétique de la/les cicatrice(s), en début et fin de cure. (Tableaux 60 et 61) Deux groupes ont ainsi été comparés : Les patientes en cure suite à une chirurgie et celles présentes suite à un traitement et une chirurgie associés.

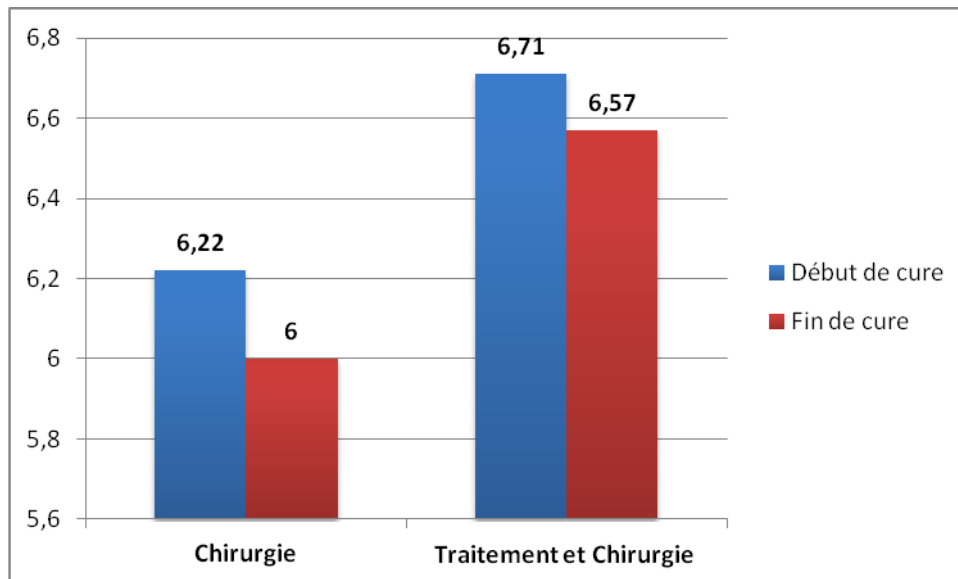


Tableau 60 : Moyenne de l'EVA (Echelle Visuelle Analogique) Fonctionnelle, en début et fin de cure pour les patientes en cure suite à une chirurgie ou à l'association traitement et chirurgie

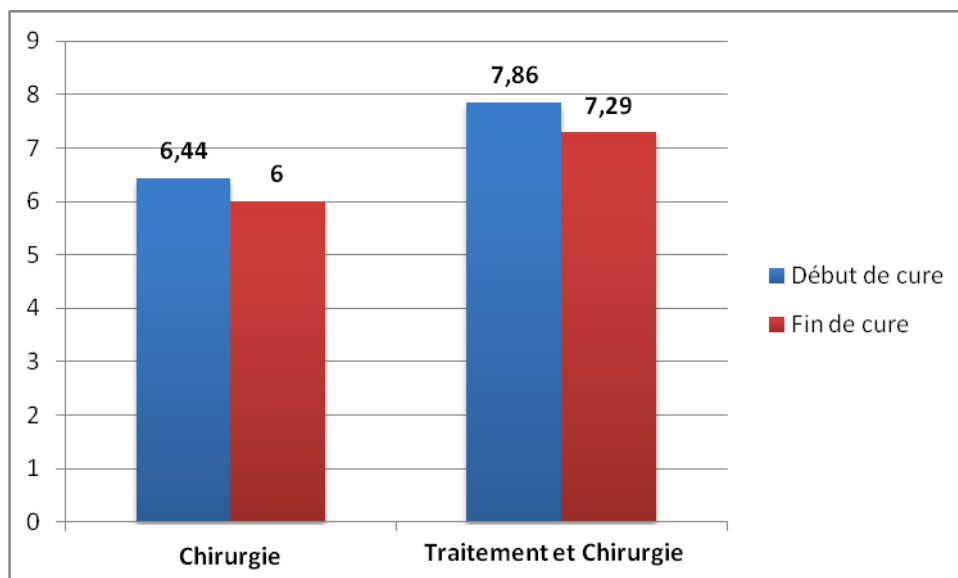


Tableau 61 : Moyenne de l'EVA (Echelle Visuelle Analogique) Esthétique, en début et fin de cure pour les patientes en cure suite à une chirurgie ou à l'association traitement et chirurgie

On constate globalement une légère diminution de la gêne fonctionnelle ressentie par les patientes. En ce qui concerne l'EVA esthétique, l'approche personnelle, le ressenti des patientes face à leur(s) cicatrice(s) est quasiment identique, en début et fin de cure.

Aujourd'hui, on incite les patientes à corréliser leur douleur au déplacement du curseur d'une réglette EVA (Echelle Visuelle Analogique). Il s'agit de la méthode la plus simple et la plus reproductible afin de suivre objectivement l'évolution de la douleur des patientes. Mais cette méthode n'est pas applicable à tout le monde. Dans ce cas, on peut quand même essayer d'obtenir une évaluation objective, soit en proposant une Echelle Numérique (EN) ou une Echelle Verbale de Qualificatifs (EVS). Evaluer et quantifier la douleur des patientes grâce à un outil, permet de mettre en place une mesure reproductible servant de base au discours entre les différents praticiens; la subjectivité de chacun s'en trouve ainsi réduite (o46) [s48].

On a demandé aux patientes d'évaluer, à l'aide des visages de BIERI (ou sur une échelle de 1 à 10), leur douleur au repos et lors des mouvements (*Tableau 62*). ■ Premiers résultats ■ Deuxièmes résultats ■ Troisièmes résultats

	Pas d'Evolution			Evolution dans le sens d'une Amélioration		
	Traitement (12)	Chirurgie (9)	Traitement et chirurgie (7)	Traitement (12)	Chirurgie (9)	Traitement et chirurgie (7)
Douleur au repos	8 (66,7 %)	5 (55,6 %)	5 (71,4 %)	4 (33,3 %)	3 (33,3 %)	2 (28,6 %)
Douleur lors des mouvements	5 (41,7 %)	2 (22,2 %)	2 (28,6 %)	7 (58,3 %)	6 (66,7 %)	5 (71,4 %)

Tableau 62 : Les différents résultats obtenus, concernant les douleurs apparaissant au repos et lors des mouvements du quotidien, chez les patientes en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés

On constate que dans les trois groupes, une évolution est principalement mise en évidence dans le cadre de douleurs déclenchées lors des mouvements du quotidien. En général une diminution d'un cran sur l'Echelle des visages de BIERI est observée.

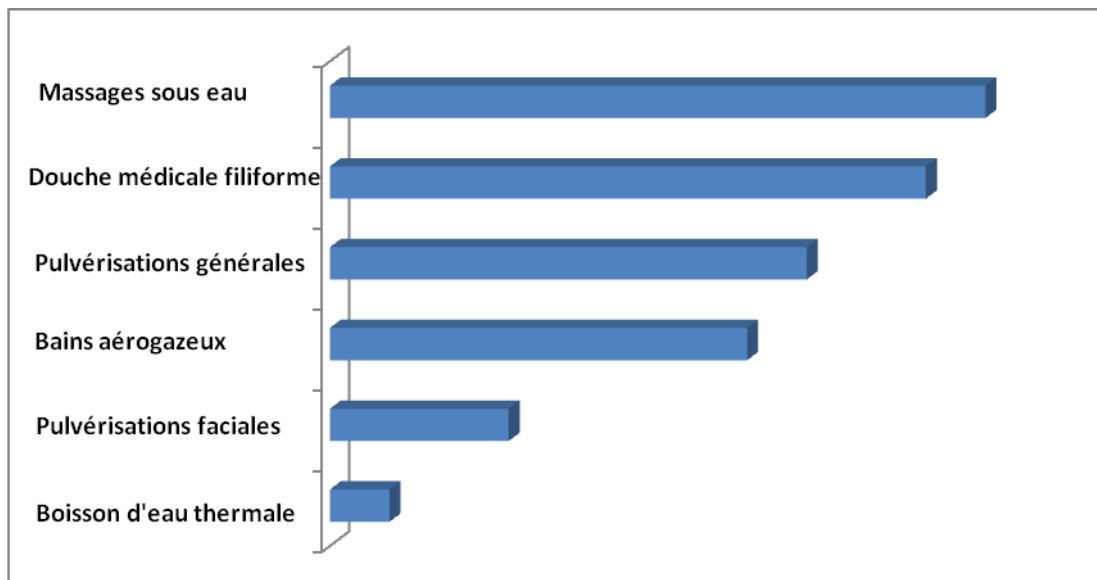


Tableau 63 : Les soins les plus appréciés par les 14 patientes atteintes d'un cancer du sein, en cure à La Roche-Posay

Pour les soins soulageant le plus les patientes, les massages sous eau par les kinésithérapeutes, ainsi que la douche filiforme arrivent en tête quelque soit le motif de la cure (*Tableau 63*).

Ensuite concernant le bien-être général, il a été demandé aux patientes d'évaluer sur une échelle de 1 à 10 (1 : quasi absence de bien-être) leur bien être général concernant différents items, en début et fin de cure (*Tableaux 64 et 65*).

■ Premiers résultats ■ Deuxièmes résultats ■ Troisièmes résultats

— Amélioration la plus significative pour chaque item

	Image de soi, reprise de confiance		Qualité du sommeil		Goût des aliments, reprise d'une alimentation équilibrée	
	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
<b>Traitement (12)</b>	<b>6</b>	<b>7,17</b>	5,58	6,08	6,42	6,92
<b>Chirurgie (9)</b>	5,89	6,89	5,11	6,11	7,11	7,22
<b>Traitement et chirurgie (7)</b>	<b>5,57</b>	<b>6,86</b>	<b>4,86</b>	<b>6,14</b>	<b>7,29</b>	<b>7,43</b>

Tableau 64 : Moyenne obtenue sur le bien être général et plus particulièrement sur les items : image de soi, qualité du sommeil et goût des aliments, en début et fin de cure chez les 3 groupes de patientes

	Reprise des activités, geste de la vie courante		Reprise d'une activité physique		Vie sociale, qualité relationnelle	
	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
<b>Traitement (12)</b>	<b>5,5</b>	<b>7,08</b>	5,25	7	6,33	7,5
<b>Chirurgie (9)</b>	5,33	6,67	5,33	7	6,67	7,89
<b>Traitement et chirurgie (7)</b>	5,29	6,86	<b>5,14</b>	<b>7</b>	<b>6,14</b>	<b>7,71</b>

Tableau 65 : Moyenne obtenue sur le bien être général et plus particulièrement sur les items : reprise des gestes de la vie courante, reprise d'une activité physique et vie sociale, qualité relationnelle, en début et fin de cure chez les 3 groupes de patientes

L'amélioration la plus notable apparaît tout d'abord dans la reprise d'une activité physique, puis dans la reprise des geste de la vie courante et enfin au niveau de la vie sociale et de la qualité relationnelle, quel que soit le groupe pris en compte. Concernant ces trois items, la différence la plus importante entre le début et la fin de cure est observée pour les patientes en cure suite à un traitement dans le cadre de la reprise des gestes de la vie courante et pour celles en cure suite à un traitement et une chirurgie pour la reprise d'une activité physique et au niveau de la vie sociale et qualité relationnelle.

Nous avons aussi demandé à ces femmes si elles appliquaient ou prenaient un autre traitement durant leur cure. Ceci afin de limiter les biais, ce qui pourrait interférer avec les résultats de la cure. Certaines curistes appliquaient sur leur peau des produits de La Roche-Posay tels que CICAPLAST Baume B5<sup>®</sup> ou LIPIKAR Baume AP<sup>®</sup>. Cet aspect n'a pas été pris en compte " statistiquement " mais il est primordial de le noter d'un point de vu qualitatif afin d'avoir une idée objective de ces résultats. Dans le cadre d'un étude à plus grande échelle, il serait important d'inclure ce biais quantitativement.

En fin de cure, un bilan global de satisfaction est soumis aux patientes. Ce tableau général va permettre de connaitre, sur différents points, les résultats obtenus à l'issue des soins. Ces résultats ont aussi été comparés suivant les trois groupes de patientes : en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés (*Tableaux 66, 67 et 68*).

-  Bon
-  Moyen
-  Un peu
-  Rien

— Le meilleur résultat pour chaque groupe de patientes

	Traitement (12)		Chirurgie (9)		Traitement et Chirurgie (7)		
Souplesse de la peau, diminution des tiraillements, de la sécheresse cutanée, hydratation des muqueuses	<b>Bon (75 %)</b>		Bon (44,4 %)		Bon (57,1 %)		
Douleurs	Bon (58,3 %)		Bon (55,6 %)		<b>Bon (71,4 %)</b>		
Aspect des cicatrices, diminution de l'inflammation, des rougeurs	Bon (58,3 %)		Bon (55,6 %)		<b>Bon (71,4 %)</b>		
Brûlures	Rien (83,3 %)		Rien (88,9 %)		Rien (85,7 %)		
Lymphœdème, œdème du bras	Rien (50 %)		Rien (66,7 %)		Rien (57,1 %)		
Amélioration de la mobilité de l'épaule, mobilisation du bras	Bon (41,7 %)		Bon (44,4 %)		Bon (42,9 %)		
Crampes et raideurs articulaires	Bon (33,3%)	Moyen (33,3%)	Moyen (33,3 %)		Bon (28,6%)	Moyen (28,6%)	Un peu (28,6%)
Suites de chirurgie	Rien (50 %)		Bon (44,4%)	Rien (44,4%)	Bon (57,1 %)		
Dysesthésies, neuropathies	Rien (66,7%)		Rien (77,8%)		Rien (85,8%)		
Erythème, desquamation, kératose, xérose	Bon (50 %)		Rien (44,4 %)		Rien (42,9 %)		
Troubles de la pigmentation, radiodermite	Bon (58,3 %)		Bon (44,4 %)		Bon (57,1 %)		

Tableau 66 : Résultats obtenus en fin de cure, concernant la souplesse de la peau, la diminution des tiraillements, la sécheresse cutanée, l'hydratation des muqueuses, les troubles de la pigmentation, la radiodermite, pour des patientes atteintes d'un cancer du sein en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés

	Traitement (12)	Chirurgie (9)	Traitement et Chirurgie (7)
Syndrome palmo-plantaire	Rien (66,7 %)	Rien (88,9 %)	Rien (100 %)
Mucites buccales, gingivites	Rien (58,3 %)	Rien (66,7 %)	Rien (57,1 %)
Troubles du goût	Rien (58,3 %)	Rien (77,8 %)	Rien (71,4 %)
Aspect des ongles	Rien (33,3 %)	Rien (44,4 %)	Rien (42,9 %)
Aspect des cheveux, cils, sourcils	Rien (41,7 %)	Rien (66,7 %)	Rien (57,1 %)

Tableau 67 : Résultats obtenus en fin de cure, concernant le syndrome palmo-plantaire, l'aspect des cheveux, des cils et des sourcils pour des patientes atteintes d'un cancer du sein en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés

	Traitement (12)	Chirurgie (9)		Traitement et Chirurgie (7)
Fatigue générale, sommeil, anxiété	Moyen (50 %)	Bon (33,3%)	Moyen (33,3%)	Moyen (42,9 %)
Perception de soi	Bon (58,3 %)	Bon (55,6 %)		<b>Bon (71,4 %)</b>
Qualité de vie sociale et relationnelle	Bon (58,3 %)	Bon (55,6 %)		Bon (57,1 %)
Bien-être général	Bon (58,3 %)	<b>Bon (66,7 %)</b>		<b>Bon (71,4 %)</b>

Tableau 68 : Résultats obtenus en fin de cure, concernant la fatigue générale, le sommeil, l'anxiété, le bien être général pour des patientes atteintes d'un cancer du sein en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés

En ce qui concerne le premier groupe de patientes en cure suite à un traitement, les meilleurs résultats ont été observés au niveau de la souplesse de la peau, de la diminution des tiraillements, de la sécheresse cutanée et de l'hydratation des muqueuses. Ensuite, viennent la douleur, l'aspect des cicatrices, la diminution de l'inflammation, des rougeurs, des troubles de la pigmentation, la radiodermite, la perception de soi, la qualité de vie sociale et relationnelle et le bien-être général. Pour le deuxième groupe, en cure suite à une chirurgie, les résultats les plus importants sont constatés au niveau du bien-être général et dans les mêmes items que ceux cités précédemment. Enfin pour les patientes en cure suite à un traitement et une chirurgie associés, on peut aussi rajouter de bons résultats dans le cadre des suites de chirurgie.

Enfin le *Tableau 69* résume les résultats estimés comme " bons ", par les quatorze patientes en fin de cure, suite à un cancer du sein.

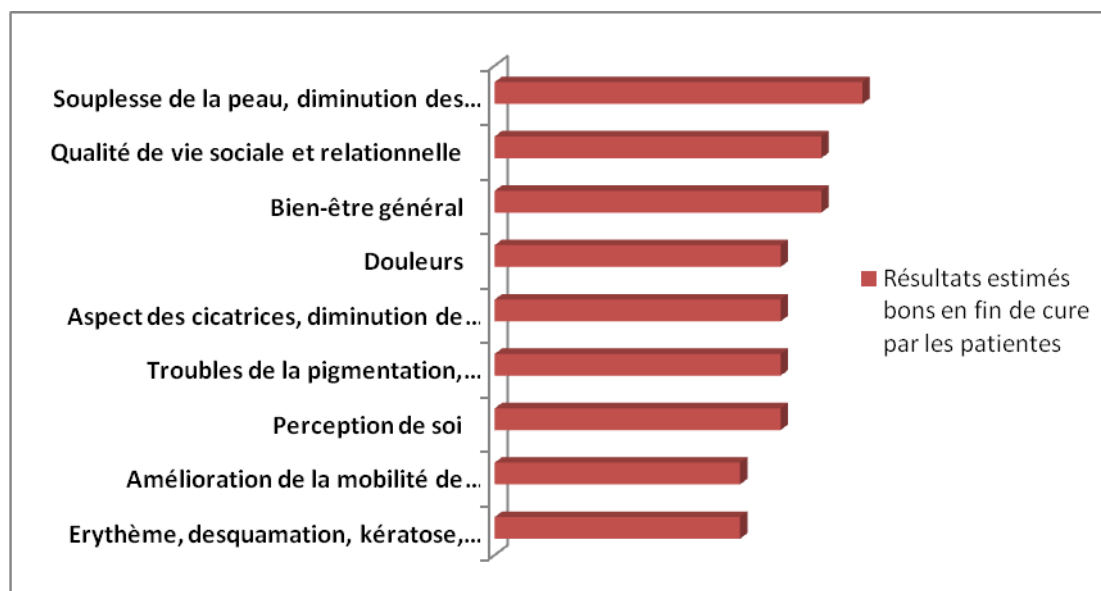


Tableau 69 : Les résultats estimés " Bons " par les quatorze patientes en cure à La Roche-Posay suite à un cancer du sein

Pour conclure, 71 % des patientes pensent revenir pour une autre cure et 93 % la conseilleraient à une femme atteinte d'un cancer du sein.



Cette étude " préliminaire " permet de donner des pistes et de formuler des hypothèses auprès des différents acteurs de la cure thermale à La Roche-Posay. Elle aide également à sélectionner plusieurs paramètres, pour des études à plus grande échelle. Il serait intéressant de réaliser un " *micro-questionnaire* ", juste sous forme de format A4, tel un dépliant. Ce questionnaire réunirait les items les plus significatifs, dont le médecin ne peut connaître la réponse sans interroger la patiente. Il regrouperait, en cinq minutes, des questions simples, majeures, à cocher par le médecin. L'ensemble de ces données, informations, pourraient être collectées par exemple sur trois ans, afin d'avoir un échantillonnage, un effectif de patientes significatif. Ceci pourrait même faire l'objet d'une thèse de recherche.

# CONCLUSION

La cure représente un temps privilégié afin d'apprendre ou réapprendre de nouveaux principes de vie, pour découvrir ou retrouver une hygiène de vie, parfois ignorée ou oubliée en faisant appel aux conseils judicieux de tout le personnel médical ou paramédical de la station : du Médecin au Pharmacien, du (de la) Diététicien(ne) à l'Infirmier(e), du Masseur kinésithérapeute aux Agents thermaux.

*" Le Thermalisme n'est pas un médicament mais une médecine globale qui tire parti à la fois des eaux minérales mais aussi de l'environnement, du climat, des techniques associées - massages, rééducation, diététique - et de relations psychothérapeutiques particulières " (o78).*

Cette approche en matière de santé se fera d'autant plus facilement au cours de ces trois semaines passées dans la Station de La Roche-Posay, que la patiente accomplit une démarche " active " et volontaire. C'est la patiente elle-même qui prend l'initiative de venir en cure, de se déplacer pour bénéficier du produit thermal. Les traitements subis, à l'origine de nombreux effets indésirables, peuvent être lourds de conséquences. Des solutions existent pour limiter la survenue de ces effets ou les rendre plus supportables : ce sont les soins dits " de support ". Ils débutent à l'hôpital, dès la mise en place des premières mesures thérapeutiques et sont poursuivis après la sortie et tout au long de la maladie, conjointement aux traitements oncologiques. Ces soins vont impliquer une très grande diversité d'acteurs, du cancérologue aux bénévoles d'associations. Au sein de ce réseau, le pharmacien d'officine occupe une place essentielle. A l'écoute de ses patientes atteintes de cancer du sein, il rassure et répond aux interrogations sur la maladie, son évolution et ses traitements. Il veille aussi à une bonne observance et conseille des produits de soins et des traitements pour pallier aux effets indésirables. Il joue également un rôle d'accompagnement des patientes dans leur parcours de soin.

L'étude menée auprès de quatorze patientes a montré de bons résultats principalement au niveau de la peau, de sa souplesse, des tiraillements, de sa sécheresse mais aussi également en ce qui concerne le bien-être général, la perception de soi. Ce dernier point peut aussi être dû au fait que ces patientes se retrouvent dans un nouveau cadre, en dehors de leur entourage, de leur famille, de leurs soucis du quotidien et qu'elles sont prises en charges, entourées de professionnels de santé. La connaissance de la possibilité de réaliser une cure thermale, de ses modalités et des différents soins effectués dans le cadre des suites de cancer du sein, sont un atout pour le pharmacien d'officine. Ceci s'intègre parfaitement dans son rôle de conseil, de prise en charge des patientes. Un dialogue peut se créer et ainsi instaurer une relation de confiance avec le professionnel de santé.

# ANNEXES

Annexe I : Etablissements Thermaux, fréquentation médicale en 2010

Annexe II : Questionnaire

Annexe III : Résultats obtenus auprès des 14 patientes en cure post-cancer

Annexe IV : Etude observationnelle des patients en cure post-cancer

## **ANNEXE I**

Etablissements Thermaux, fréquentation médicale en 2010

## ETABLISSEMENTS THERMAUX FREQUENTATION MEDICALE EN 2010

(sauf erreur à nous signaler)

	Nombre de curistes assurés sociaux 18 jours				Nbre de journées
	2008	2009	2010	Evolut. 2009 / 2010	2010
AIX-LES-BAINS - les Thermes Nationaux	25 217	23 739	25 861	8,94%	465 498
AIX-LES-BAINS - les Thermes Marlioz	2 553	2 287	2 241	-2,01%	40 338
ALLEVARD-LES-BAINS	3 999	3 745	3 935	5,07%	70 830
AMELIE-LES-BAINS	25 228	24 214	24 615	1,66%	443 070
AMNEVILLE-LES-THERMES	14 806	14 795	14 959	1,11%	269 262
ARGELES-GAZOST	1 315	1 206	1 196	-0,83%	21 528
AULUS-LES-BAINS	407	319	419	31,35%	7 542
AVENE-LES-BAINS	1 995	2 191	2 292	4,61%	41 256
AX-LES-THERMES	6 252	6 072	6 245	2,85%	112 410
BAGNERES-DE-BIGORRE - les Grands Thermes	7 227	7 009	7 122	1,61%	128 196
BAGNERES-DE-BIGORRE - les Thermes de la Reine	571	581	720	23,92%	12 960
BAGNOLES-DE-L'ORNE	10 261	9 607	10 313	7,35%	185 634
BAGNOLS-LES-BAINS	NC	NC	NC	-	-
BAINS-LES-BAINS	4 072	4 127	4 134	0,17%	74 412
BALARUC-LES-BAINS	37 135	37 887	40 386	6,60%	726 948
BARBOTAN-LES-THERMES	13 871	13 367	13 513	1,09%	243 234
BAREGES-BARZUN	2 977	3 095	3 013	-2,65%	54 234
BEAUCENS	568	563	585	3,91%	10 530
BERTHEMONT-LES-BAINS	799	725	800	10,34%	14 400
BOULOU LE	3 088	3 030	3 209	5,91%	57 762
BOURBON-L'ARCHAMBAULT	2 824	2 638	2 807	6,41%	50 526
BOURBON-LANCY	2 633	2 614	2 773	6,08%	49 914
BOURBONNE-LES-BAINS	8 723	8 069	8 317	3,07%	149 706
BOURBOULE LA - les Grands Thermes	3 984	3 579	2 404	-32,83%	43 272
BOURBOULE LA - les Thermes Choussy	NC	NC	NC	-	-
BRIDES-LES-BAINS	12 661	12 236	12 386	1,23%	222 948
CAMBO-LES-BAINS	11 603	11 523	11 804	2,44%	212 472
CAMOINS-LES-BAINS (LES)	NC	NC	3 415	-	61 470
CAPVERN-LES-BAINS	4 114	4 053	4 014	-0,96%	72 252
CASTELJALOUX	2 187	2 069	2 211	6,86%	39 798
CASTERA-VERDUZAN	266	265	280	5,66%	5 040
CAUTERETS	NC	NC	5 981	-	107 658
CHALDETTE (LA)	NC	NC	NC	-	-
CHALLES-LES-EAUX	2 022	1 834	1 884	2,73%	33 912
CHATEAUNEUF	404	359	368	2,51%	6 624
CHATEL-GUYON	3 359	3 714	4 022	8,29%	72 396
CHAUDES-AIGUES	1 398	1 335	1 558	16,70%	28 044
CILAOS	NC	538	510	-5,20%	9 180
CONTREXEVILLE	411	423	379	-10,40%	6 822
CRANSAC	3 262	3 044	3 178	4,40%	57 204
DAX	48 638	47 007	48 076	2,27%	865 368
DIGNE-LES-BAINS	5 384	5 187	5 127	-1,16%	92 286
DIVONNE-LES-BAINS	1 514	1 452	1 359	-6,40%	24 462
EAUX BONNES (LES)	878	930	851	-8,49%	15 318
EAUX CHAUDES (LES)	438	419	468	11,69%	8 424
ENGHUEN-LES-BAINS	0	0	0	0,00%	0
EUGENIE-LES-BAINS	8 169	8 187	8 704	6,31%	156 672
EVAUX-LES-BAINS	2 834	2 733	2 798	2,38%	50 364
EVIAN-LES-BAINS	1 060	949	1 341	41,31%	24 138
FUMADES (LES)	1 462	1 329	1 124	-15,43%	20 232
GREOUX-LES-BAINS	30 096	29 091	29 618	1,81%	533 124
JONZAC	9 386	9 606	10 272	6,93%	184 896
LAMALOU-LES-BAINS	8 415	8 889	9 569	7,65%	172 242
LECHERE (LA)	6 091	5 908	6 046	2,34%	108 828
LECTOURE	864	1 038	1 016	-2,12%	18 288
LONS-LE-SAUNIER	1 309	1 167	1 240	6,26%	22 320
LUCHON	13 497	12 917	13 355	3,39%	240 390
LUXEUIL-LES-BAINS	2 731	2 949	3 276	11,09%	58 968



	Nombre de curistes assurés sociaux 18 jours				Nbre de journées
	2008	2009	2010	Evolut. 2009 / 2010	2010
LUZ-SAINT-SAUVEUR	1 955	1 966	2 086	6,10%	37 548
MOLITG-LES-BAINS	3 582	3 758	3 634	-3,30%	65 412
MONTBRUN-LES-BAINS	1 654	1 941	2 114	8,91%	38 052
MONT DORE (LE)	6 986	6 569	7 084	7,84%	127 512
MONTROND-LES-BAINS	1 978	2 006	2 179	8,62%	39 222
MORSBRONN	3 444	3 454	3 474	0,58%	62 532
NERIS-LES-BAINS	7 052	7 186	7 541	4,94%	135 738
NEYRAC-LES-BAINS	3 491	3 447	3 601	4,47%	64 818
NIEDERBRONN	2 299	2 307	2 204	-4,46%	39 672
PECHELBRONN	NC	NC	NC	-	-
PIETRAPOLA	NC	NC	NC	-	-
PLOMBIERES-LES-BAINS	4 033	3 918	3 946	0,71%	71 028
PRECHACQ-LES-BAINS	2 196	2 187	2 333	6,68%	41 994
PRESTE-LES-BAINS (LA)	2 615	2 629	2 789	6,09%	50 202
RENNES-LES-BAINS	0	0	504	-	9 072
ROCHFORT	13 244	13 537	14 392	6,32%	259 056
ROCHE-POSAY (LA)	6 569	6 531	6 539	0,12%	117 702
ROYAT	8 231	8 258	8 273	0,18%	148 914
SAINT-AMAND-LES-EAUX	6 268	6 573	7 041	7,12%	126 738
SAINT-GERVAIS	2 348	2 198	2 151	-2,14%	38 718
SAINT-HONORE-LES-BAINS	2 677	2 676	2 633	-1,61%	47 394
SAINT-LARY-SOULAN	2 313	2 214	2 249	1,58%	40 482
SAINT-LAURENT LES BAINS	2 400	2 476	2 527	2,06%	45 486
SAINT-PAUL-LES-DAX	11 578	11 328	11 723	3,49%	211 014
SALIES-DE-BEARN	2 494	2 454	2 445	-0,37%	44 010
SALIES-DU-SALAT	1 228	1 065	1 183	11,08%	21 294
SALINS-LES-BAINS	1 934	1 888	2 019	6,94%	36 342
SAUBUSSE-LES-BAINS	1 189	1 131	1 273	12,56%	22 914
SAUJON	2 470	2 764	2 799	1,27%	50 382
THONON-LES-BAINS	1 324	1 294	1 228	-5,10%	22 104
URIAGE	4 045	3 893	4 298	10,40%	77 364
USSAT-LES-BAINS	1 400	1 320	1 330	0,76%	23 940
VALS-LES-BAINS	2 355	2 447	2 675	9,32%	48 150
VERNET-LES-BAINS	3 032	NC	NC	-	-
VICHY	5 946	6 020	6 457	7,26%	116 226
VITTEL	NC	2 836	3 072	8,32%	55 296
ZIGLIARA	NC	NC	NC	-	-

Saison 2008 Saison 2009 Saison 2010

<b>TOTAL FREQUENTATION</b> <i>Données brutes</i>	<b>489 288</b>	<b>480 881</b>	<b>507 885</b>	<b>9 197 226</b>
---	----------------	----------------	----------------	------------------

Saison 2009 Saison 2010 Evolut.  
2009 / 2010

<b>TOTAL FREQUENTATION</b> <i>Données comparables corrigées</i>	<b>486 723</b>	<b>504 470</b>	<b>3,65%</b>	<b>9 009 432</b>
--	----------------	----------------	--------------	------------------

**ANNEXE II**  
Questionnaire



# QUESTIONNAIRE

Age  Date de cure

1. Comment avez-vous eu connaissance de la possibilité d'avoir recours au Thermalisme à la Roche-Posay? (cocher la ou les cases correspondantes)

- Par votre oncologue
- Par votre médecin généraliste
- Par un média (Télévision, Radio, Magazine...)
- Autres

Préciser:

2. Combien de cures avez-vous déjà réalisées?

Est-ce la première? (cocher la case correspondante)

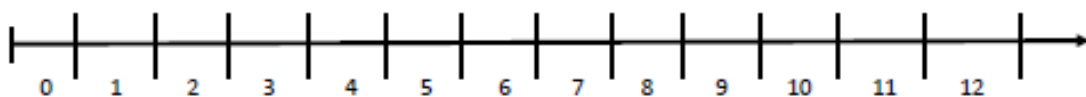
Oui

Non  Visite initiale : Date \_\_/\_\_/\_\_\_\_

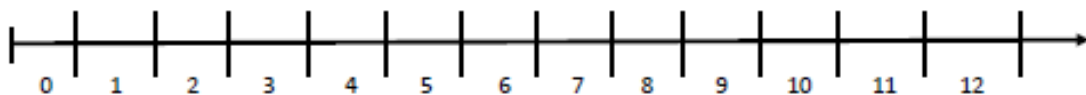
Pour qu'elle raison revenez-vous? Commentaire :

3. Dans le cas où vous avez déjà effectué une cure thermique à la Roche-Posay, indiquer sur une échelle de 0 à 12 mois, la durée des bénéfices apportés par la précédente cure :

\* Bénéfices cutanés



\* Amélioration de la qualité de vie



4. A quel moment de la maladie avez-vous eu recours au Thermalisme à la Roche - Posay?

Suite à : (cocher la ou les cases correspondantes)

Chimiothérapie

Date de la dernière séance de chimiothérapie \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Nombre de séances \_\_

Radiothérapie

Date de la dernière séance de radiothérapie \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Nombre de séances \_\_

Traitement hormonal, médicamenteux

Date de début de traitement \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Chirurgie d'exérèse (ablation du sein)

Date d'intervention \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Chirurgie de reconstruction mammaire

Date d'intervention \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Avez-vous un traitement de chimiothérapie orale ou d'entretien en cours?

(cocher la case correspondante)

Oui

Non

Date de diagnostic du cancer : Mois \_\_ Année \_\_\_\_

5. Avez-vous ou eu un autre cancer en dehors du cancer du sein?

(cocher la case correspondante)

Oui  Si oui lequel

Non

6. Y a-t-il eu d'autre(s) cancer(s) dans votre famille?

(cocher la case correspondante)

Oui  Si oui le(s)quel(s)

Non

7. Qu'attendez-vous de cette cure? (cocher la ou les cases correspondantes)

Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau

Amélioration des cicatrices

Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites

Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule

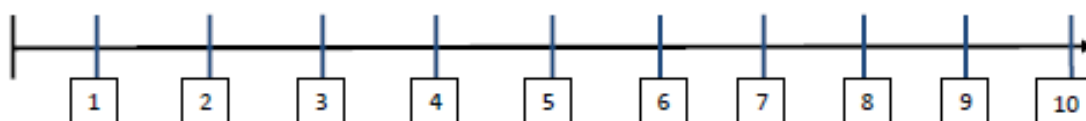
Diminution de la douleur

Autre

Préciser:

## PEAU

1. Comment jugez-vous la sécheresse, irritation de votre peau avant de débuter la cure?  
(Entourer le chiffre correspondant sur une échelle de 1 à 10)



Evolution au fur à mesure de la cure

<b>DATES</b>				
<b>RESULTATS</b> (Echelle de 1 à 10)				

2. Estimation d'un score de sécheresse de la peau  
(Permet d'observer l'évolution de ce score au fur à mesure de la cure et après)

<b>Sécheresse générale</b>	
Peau souple et élastique	0
Souple mais sèche en surface	1
Sèche, rugueuse et épaisse	2
<b>Desquamation</b>	0 ou 1
Peau fissurée	0 ou 1
<b>Sécheresse localisée</b>	0.5
<b>Sécheresse extensive</b>	1

<b>DATES</b>				
<b>SCORES</b>				

3. Estimation d'un score d'irritation de la peau  
(Permet d'observer l'évolution de ce score au fur à mesure de la cure et après)

<b>Pas de signe d'irritation</b>	0
<b>Rougeur</b>	
Modérée et localisée	1
Elevée mais localisée ou modérée mais extensive	2
Elevée et extensive	3
Abrasion	0 ou 1
Aspect de phlyctène	0 ou 1
Œdème	0 ou 1

<b>DATES</b>				
<b>SCORES</b>				

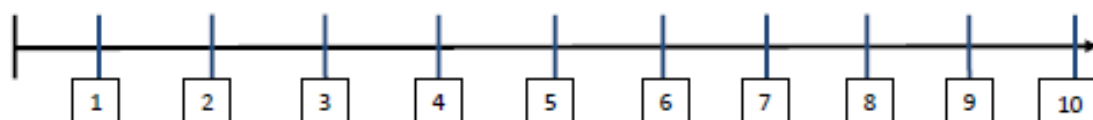
FICHE BILAN EN CAS DE CICATRICE

TEST DE DECOLLEMENT CUTANE	Date				
	0 : Impossibilité de décoller la peau				
	1 : Amorce de décollement				
	2: Pli, décollement normal de la peau				
INFLAMMATION	Date				
	1 : Hypopigmentation				
	2 : Hyperpigmentation				
COULEUR	Date				
	0 : Normal (blanche)				
	1 : Rose				
	2 : Rouge				
	3 : Pourpre				
EXTENSIBILITE	Date				
	0 : Peau normal				
	1 : Peau souple mais s'étire avec une légère résistance				
	2 : Peau solide, peu extensible, peau mobile, résiste à la tension manuelle				
	3 : Rétraction permanente de la cicatrice entraînant une déformation				
PRURIT	Date				
	0 : Aucun				
	1 : Discret				
	2 : Gênant				
	3 : Insupportable				
BILAN ARTICULAIRE	Date				
	0 : Mouvements articulaires normaux				
	1 : Légère amplitude des mouvements				
	2 : Réalisation des mouvements mais douleur importante				
	3 : Impossibilité de mouvements				

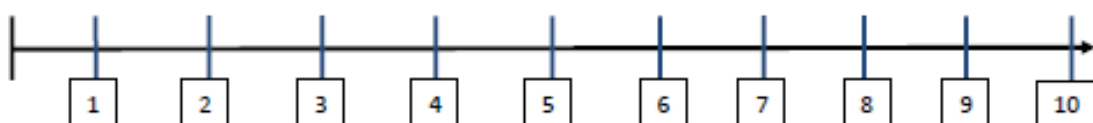
<b>VECU/AVIS DU PATIENT</b>	<b>Date</b>				
	EVA Fonctionnelle				
	EVA Esthétique				

(EVA : Echelle Visuelle Analogique)

EVA Fonctionnelle : Estimer sur une échelle de 1 à 10 le préjudice fonctionnel de la cicatrice



EVA Esthétique : Estimer sur une échelle de 1 à 10 le préjudice esthétique de la cicatrice



## 8. Estimation de la douleur

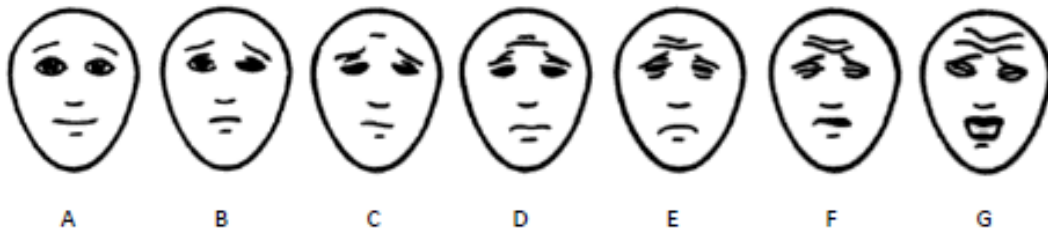
### ☞ Type de douleur

Localisée, point fixe

Extensive, irradiante

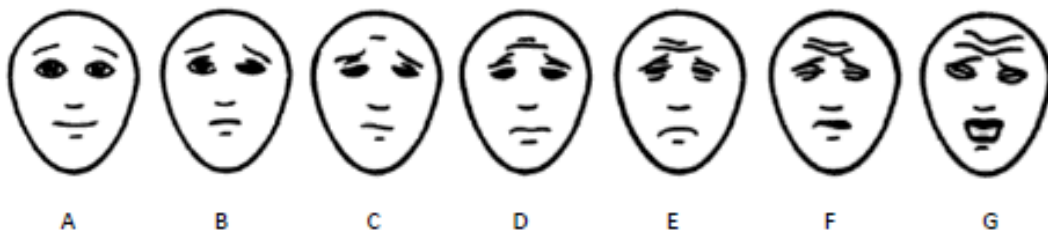
### ☞ Echelle des visages de BIERI

#### • Douleur au repos



DATES	Avant la cure	Début de cure	Fin de cure
RESULTATS (de A à G ou sur une échelle de 1 à 10)			

#### • Douleur lors de mouvements



DATES	Avant la cure	Début de cure	Fin de cure
RESULTATS (de A à G ou sur une échelle de 1 à 10)			

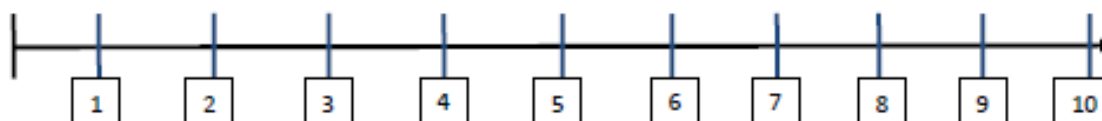
## 9. Quel est le soin qui vous soulage le plus, qui d'après vous, vous apporte le bénéfice le plus important? (cocher la case correspondante)

- ☞ Douche médicale filiforme
- ☞ Pulvérisations faciales
- ☞ Pulvérisations générales
- ☞ Bains aérogazeux
- ☞ Massages sous eau
- ☞ Boisson d'eau thermale
- ☞ Soins buccaux
- ☞ Pédiluve, manuluve
- ☞ Pulvérisation périnéale

Quel résultat constatez-vous en premier?

Commentaire :

10. Bien-être général : indiquer sur une échelle de 1 à 10



☞ Image, estime de soi, reprise de confiance

DATES	Avant la cure	Début de cure	Fin de cure
RESULTATS (Echelle de 1 à 10)			

☞ Qualité du sommeil

DATES	Avant la cure	Début de cure	Fin de cure
RESULTATS (Echelle de 1 à 10)			

☞ Goût des aliments, reprise d'une alimentation équilibrée

DATES	Avant la cure	Début de cure	Fin de cure
RESULTATS (Echelle de 1 à 10)			

☞ Reprise des activités, gestes de la vie courante (s'habiller,...)

DATES	Avant la cure	Début de cure	Fin de cure
RESULTATS (Echelle de 1 à 10)			

☞ Reprise d'une activité physique (marche, sport...)

DATES	Avant la cure	Début de cure	Fin de cure
RESULTATS (Echelle de 1 à 10)			

☞ Vie sociale, qualité relationnelle

DATES	Avant la cure	Début de cure	Fin de cure
RESULTATS (Echelle de 1 à 10)			

11. Avez-vous pris des traitements supplémentaires ou appliquez des produits en complément de la cure thermale? (cocher la case correspondante)

Non

Oui

Si oui lesquels :

12. Quels résultats avez-vous obtenu? (cocher la case correspondante)

	1 (Rien)	2 (Un peu)	3 (Moyen)	4 (Bon)	5 (Excellent)
Souplesse de la peau, diminution des tiraillements, de la sécheresse cutanée, hydratation des muqueuses					
Douleurs					
Aspect des cicatrices Diminution de l'inflammation, des rougeurs					
Brûlures					
Lymphoedème, oedème du bras (oedème au niveau de l'aisselle)					
Amélioration de la mobilité de l'épaule, mobilisation du bras					
Crampes et raideurs articulaires					
Suites de chirurgie					
Dysesthésies, neuropathies (picotements, fourmillements...)					
Erythème (rougeur), desquamation, kératose (épaississement de la peau), xérose (sécheresse)					
Troubles de la pigmentation, radiodermite (rougeur, démangeaisons, inflammation douloureuses...)					
Syndrome palmo-plantaire (sécheresse, fourmillements, picotements, au niveau de la paume des mains et de la plante des pieds)					
Mucites buccales (bouche sèche, modification du goût, mal de gorge), gingivites (inflammation des gencives)					
Troubles du goût (perturbation du goût des aliments, ...)					
Aspect des ongles (se dédoublent, se cassent, ondulent...)					
Aspect des cheveux, cils, sourcils (densité, repousse...)					
Fatigue générale, Sommeil, Anxiété					
Perception de soi (Acceptation des cicatrices...)					
Qualité de vie sociale et relationnelle					
Bien-être général					



13. Avez-vous eu recours aux services d'Aqualibre? Différentes propositions

☞ Soutien psychologique? (cocher la case correspondante) Oui  Non

1 (Pas satisfait)	2 (Peu satisfait)	3 (Moyennement satisfait)	4 (Satisfait)	5 (Très satisfait)

Quel bénéfice vous a t'il apporté?

Commentaire :

☞ Maquillage correcteur? (cocher la case correspondante) Oui  Non

1 (Pas satisfait)	2 (Peu satisfait)	3 (Moyennement satisfait)	4 (Satisfait)	5 (Très satisfait)

Quel bénéfice vous a t'il apporté?

Commentaire :

☞ Atelier de sophrologie ? (cocher la case correspondante) Oui  Non

1 (Pas satisfait)	2 (Peu satisfait)	3 (Moyennement satisfait)	4 (Satisfait)	5 (Très satisfait)

Quel bénéfice vous a t'il apporté?

Commentaire :

☛ Atelier d'hydratation ? (cocher la case correspondante) Oui  Non

1 (Pas satisfait)	2 (Peu satisfait)	3 (Moyennement satisfait)	4 (Satisfait)	5 (Très satisfait)

Quel bénéfice vous a t'il apporté?

Commentaire :

14. Avez-vous assisté à des conférences? (cocher la case correspondante) Oui  Non

15. Pensez-vous revenir pour une autre cure? (cocher la case correspondante) Oui  Non

16. Le conseillerez-vous à une personne atteinte d'un cancer du sein?  
(cocher la case correspondante) Oui  Non

17. Tolérance et satisfaction concernant la cure à la Roche-Posay, par la patiente  
(cocher la case correspondante)

1 (Pas satisfait)	2 (Peu satisfait)	3 (Moyennement satisfait)	4 (Satisfait)	5 (Très satisfait)

Tolérance et satisfaction concernant la cure à la Roche-Posay, par le dermatologue  
(cocher la case correspondante)

1 (Pas satisfait)	2 (Peu satisfait)	3 (Moyennement satisfait)	4 (Satisfait)	5 (Très satisfait)

18. Si vous souhaitez ajouter un commentaire personnel supplémentaire

Commentaire :

### **ANNEXE III**

Résultats obtenus auprès des 14 patientes en cure post-cancer

	Age	Connaissance de la cure
Patiente 1 (09/07/12)	58	Association "Etincelle" Issy les Moulineaux
Patiente 2 (09/07/12)	53	Par son médecin généraliste <i>"brochure dans le cabinet, a regardé par curiosité"</i>
Patiente 3 (23/07/12)	59	Par son médecin généraliste
Patiente 4 (23/07/12)	50	Par un média (Télévision, Radio, Magazine...)
Patiente 5 (23/07/12)	41	Par votre oncologue
Patiente 6 (30/07/12)	63	Autres : Radiothérapeute
Patiente 7 (20/08/12)	53	Autres : Amie <i>"J'ai lu un article dans un magazine, puis j'ai vu le reportage au magazine de la santé sur la 5. Une amie m'en a ensuite parlé. De plus, j'ai vu aussi le Docteur RAYSSAC à la télé, en reportage"</i>
Patiente 8 (27/08/12)	69	Par un média (Télévision, Radio, Magazine...)
Patiente 9 (27/08/12)	41	Autres : Recherche personnelle sur internet
Patiente 10 (27/08/12)	66	Par son médecin généraliste
Patiente 11 (03/09/12)	58	Autres : Pharmacie spécialisée
Patiente 12 (10/09/12)	68	Par son oncologue et son médecin généraliste
Patiente 13 (10/09/12)	70	Par votre oncologue
Patiente 14 (10/09/12)	58	Autres : Par une amie qui avait fait la cure

	Nombre de cures déjà réalisées	Pour qu'elle raison revenez-vous?	Durée des bénéfices apportés par la précédente cure
Patiente 1 (09/07/12)	La première	✘	✘
Patiente 2 (09/07/12)	La deuxième (1ère : 18/07/2011)	<i>" Lors de la première cure, les rayons étaient terminés depuis un mois. Hyperpigmentation, marque de brûlures, fatigue importante. Cure Extraordinaire!!! Pour se ressourcer, être au calme, repos, prendre son temps"</i>	12 mois
Patiente 3 (23/07/12)	La première	✘	✘
Patiente 4 (23/07/12)	La quatrième	<i>"Grosse fatigue, raideurs musculaires, amélioration de la cicatrice"</i>	6 mois (Bénéfices cutanés) 7 mois (Amélioration de la qualité de vie)
Patiente 5 (23/07/12)	La deuxième (1ère : 30/10/2011)	<i>"Cicatrisation difficile du curetage ganglionnaire (cicatrice dure et douloureuse)"</i>	6 mois (Bénéfices cutanés) 7 mois (Amélioration de la qualité de vie)
Patiente 6 (30/07/12)	La première	✘	✘
Patiente 7 (20/08/12)	La première	✘	✘
Patiente 8 (27/08/12)	La première	✘	✘
Patiente 9 (27/08/12)	La deuxième (1ère : 01/2011)	<i>"Effets bénéfiques sur le peau et sur le moral"</i>	6 mois
Patiente 10 (27/08/12)	La première	✘	✘
Patiente 11 (03/09/12)	La première	✘	✘
Patiente 12 (10/09/12)	La quatrième (1ère: 09/2010)	<i>"Bien fait du bras"</i>	8 mois
Patiente 13 (10/09/12)	La première	✘	✘
Patiente 14 (10/09/12)	La première	✘	✘

	<b>A quel moment de la maladie avez-vous eu recours au Thermalisme?</b>
Patiente 1 (09/07/12)	Chirurgie de reconstruction mammaire (17/10/11)
Patiente 2 (09/07/12)	Chimiothérapie (28/03/11, 12 séances) Radiothérapie 80 grays (15/06/11, 20 séances) Chirurgie d'exérèse (27/09/10) Chirurgie de reconstruction mammaire (27/09/10)
Patiente 3 (23/07/12)	Chirurgie d'exérèse (01/07/1989)
Patiente 4 (23/07/12)	Chimiothérapie (02/2005, 14 séances) Radiothérapie (05/2005, 30 séances) Traitement hormonal, médicamenteux (05/2005) Chirurgie d'exérèse (02/2005)
Patiente 5 (23/07/12)	Chimiothérapie (06/2010, 25 séances) Radiothérapie (09/2010, 40 séances) Traitement hormonal, médicamenteux (10/2010)
Patiente 6 (30/07/12)	Radiothérapie (12/2011, 30 séances) (Chimio : 10/2011 et 6 séances, Traitement hormonal : 01/2012, Reconstruction mammaire : 11/04/2011)
Patiente 7 (20/08/12)	Radiothérapie (01/2010, 35 séances) Traitement hormonal, médicamenteux (11/01/2010) Chirurgie d'exérèse (22/09/2009)
Patiente 8 (27/08/12)	Chimiothérapie (12/2011, 8 séances) Radiothérapie (10/2011, 30 séances)
Patiente 9 (27/08/12)	Chimiothérapie (28/06/2011, 6 séances) Radiothérapie (17/09/2011, 25 séances) Traitement hormonal, médicamenteux (02/08/2011) Chirurgie d'exérèse (02/02/2011) Chirurgie de reconstruction mammaire (11/06/2012)
Patiente 10 (27/08/12)	Radiothérapie (09/2010, 30 séances) Traitement hormonal, médicamenteux (08/2010)
Patiente 11 (03/09/12)	Chimiothérapie (09/02/2012, 9 séances) Traitement hormonal, médicamenteux (03/2012)
Patiente 12 (10/09/12)	Chimiothérapie (06/06/2010, 6 séances) Chirurgie d'exérèse (03/2010)
Patiente 13 (10/09/12)	Radiothérapie (07/08/2011, 33 séances) Traitement hormonal, médicamenteux (09/09/2011) Chirurgie d'exérèse (04/05/2011)
Patiente 14 (10/09/12)	Chimiothérapie (Prévu fin octobre 2012 " <i>Je l'ai appris pendant mon séjour à la Roche-Posay</i> ", 6 séances) Radiothérapie (30/07/2011, 30 séances) Chirurgie d'exérèse (31/07/2012)

	Traitement en cours	Date de diagnostic du cancer
Patiente 1 (09/07/12)	Hormonothérapie	Nov-09
Patiente 2 (09/07/12)	✘	Mars-10
Patiente 3 (23/07/12)	✘	Juil-89
Patiente 4 (23/07/12)	Traitement oral et XALATAN®	Sept-04
Patiente 5 (23/07/12)	SKENAN®30(1) SKENAN®10(1) TRAMADOL®200(2) LYRICA®200(2) APRANAX®(2) INEXIUM®40 (1)	Déc-09
Patiente 6 (30/07/12)	FEMARA® et ACTONEL 35 tous les dimanches	Mars-11
Patiente 7 (20/08/12)	TAMOXIFENE® ABUFENE® (3f/j, Midi, Fin de journée et le soir avant de se coucher) et un traitement pour l'allergie	Sept-09
Patiente 8 (27/08/12)	ARIMIDEX®	Juin-10
Patiente 9 (27/08/12)	TAMOXIFENE®	Déc-10
Patiente 10 (27/08/12)	AROMASINE®, COZAAR®, DIOVENOR®, LAMALINE®, RIVOTRIL®	Nov-09
Patiente 11 (03/09/12)	TAMOXIFENE®, LODOZ®, XYZALL®, INEXIUM®, OROCAL®	Sept-97 (récidive Juil-11)
Patiente 12 (10/09/12)	AROMASINE®, ACIDE ALENDRONIQUE®, CALTRATE®	Déc-09
Patiente 13 (10/09/12)	FEMARA®, SEROPLEX®, CALCIUM	Mars-11
Patiente 14 (10/09/12)	✘	Juin-12

	Autre cancer en dehors du cancer du sein	Autre cancer dans la famille
Patiente 1 (09/07/12)	Récidive d'un premier cancer du sein survenu en 1999	Cancer du sein (Tante Paternelle)
Patiente 2 (09/07/12)	X	Cancer du sein 3 ans avant (Sœur)
Patiente 3 (23/07/12)	X	Cancer de la prostate (Grand-père)
Patiente 4 (23/07/12)	X	X
Patiente 5 (23/07/12)	X	Cancer des poumons (Cousin paternel) Cancer du pancréas (Cousin paternel) Cancer de la peau (Cousin paternel) Lymphome (Père)
Patiente 6 (30/07/12)	X	X
Patiente 7 (20/08/12)	X	Cancer des poumons (Sœur) Cancer du sein (Tante paternelle) Tumeur au cerveau (Grand-mère maternelle)
Patiente 8 (27/08/12)	X	X
Patiente 9 (27/08/12)	X	Cancer de l'estomac, Cancer de l'utérus, Cancer du palais, Tumeur au cerveau
Patiente 10 (27/08/12)	X	X
Patiente 11 (03/09/12)	X	Cancer de la gorge (Frère) Leucémie (Sœur)
Patiente 12 (10/09/12)	X	Cancer du sein (Tante)
Patiente 13 (10/09/12)	X	Cancer de l'utérus (Sœur, en 2008)
Patiente 14 (10/09/12)	2 cancers du sein sur le même sein	Cancer digestif, Cancer des poumons



	Qu'attendez-vous de cette cure?					
Patiente 1 (09/07/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites	×	Diminution de la douleur	×
Patiente 2 (09/07/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	×	×	×	×
Patiente 3 (23/07/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	Diminution de la douleur	×
Patiente 4 (23/07/12)	×	×	Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	×	×
Patiente 5 (23/07/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	×	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	Diminution de la douleur	×
Patiente 6 (30/07/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites	×	×	×
Patiente 7 (20/08/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	Diminution de la douleur	×
Patiente 8 (27/08/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	×	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	×	×
Patiente 9 (27/08/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	Diminution de la douleur	×
Patiente 10 (27/08/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	Diminution de la douleur	×

Patiente 11 (03/09/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	×	×
Patiente 12 (10/09/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	×	×	×	×
Patiente 13 (10/09/12)	×	Amélioration des cicatrices	Amélioration des xéroses (sécheresse), radiodermites	×	Diminution de la douleur	×
Patiente 14 (10/09/12)	Retrouver une sensibilité, souplesse de la peau	Amélioration des cicatrices	×	Amélioration des mouvements du bras, de l'épaule	×	Autres : Préparation à la reconstruction (Repoussée suite à l'annonce récente de chimiothérapie)

	Peau					
	Sécheresse, irritation de la peau		Score de sécheresse de la peau		Score d'irritation de la peau	
	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
Patiente 1 (09/07/12)	3	1	3	0	2	2
Patiente 2 (09/07/12)	5	0	0	0	0	0
Patiente 3 (23/07/12)	10	7	3	2,5	1	1
Patiente 4 (23/07/12)	5	6	0,5	0,5	1	1
Patiente 5 (23/07/12)	6	4	2,5	1,5	2	2
Patiente 6 (30/07/12)	3	1	1,5	0,5	2	1
Patiente 7 (20/08/12)	7	4	3	2,5	1	0
Patiente 8 (27/08/12)	6	6	3	4	2	3
Patiente 9 (27/08/12)	8	6	3,5 (3: première semaine de cure)	2	1 (Pour l'œdème)	1 (Pour l'œdème)
Patiente 10 (27/08/12)	9	6	2,5	1,5	3	2
Patiente 11 (03/09/12)	8	5	1,5	1,5	1	0
Patiente 12 (10/09/12)	5	4	1,5	0,5	2	2
Patiente 13 (10/09/12)	8	5	4	2	2	2
Patiente 14 (10/09/12)	3	1	1,5	0	2	0

La sécheresse, irritation de la peau est évaluée par les patientes sur une échelle de 1 à 10. 1 absence de sécheresse et 10 sécheresse importante.

	Cicatrices					
	Test de décollement cutané		Inflammation		Couleur	
	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
Patiente 1 (09/07/12)	1	1	2	2	3 et 2 car deux cicatrices	3 et 2 car deux cicatrices
Patiente 2 (09/07/12)	2	2	2	2 <i>"moins marquée"</i>	0 sur le sein 2 sur la chambre implantable	0 sur le sein 2 (Moins Rouge) sur la chambre implantable
Patiente 3 (23/07/12)	0	0	1	1	0	0
Patiente 4 (23/07/12)	1	1	2	2	1	1
Patiente 5 (23/07/12)	0	1	1	1	0	0
Patiente 6 (30/07/12)	2	2	1	1	1	1
Patiente 7 (20/08/12)	0	1	2	1	2	1
Patiente 8 (27/08/12)	2	2	1	1	0	0
Patiente 9 (27/08/12)	0	0	2	2	3	2
Patiente 10 (27/08/12)	1	1	2	2	2	1
Patiente 11 (03/09/12)	0	2	1	1	0	0
Patiente 12 (10/09/12)	0	1	2	2	2	1
Patiente 13 (10/09/12)	0	1	2	1	2	0
Patiente 14 (10/09/12)	1	1	2	2	2	1

	Cicatrices					
	Extensibilité		Prurit		Bilan articulaire	
	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
Patiente 1 (09/07/12)	1	1	2	2	1	1
Patiente 2 (09/07/12)	0 sur la chambre implantable 3 sur le sein <i>"Coque du sein, comme un ballon de basket, tendu, sein pas mobilisable"</i>	0 sur la chambre implantable 1 sur le sein <i>"Plus de souplesse, rétraction moindre"</i>	0	0	2	1
Patiente 3 (23/07/12)	3	3	0	0	2	2
Patiente 4 (23/07/12)	3	3	0	0	2	2
Patiente 5 (23/07/12)	3	3	0	0	2	2
Patiente 6 (30/07/12)	1	1	0	0	0	0
Patiente 7 (20/08/12)	3	2	0	0	2	2
Patiente 8 (27/08/12)	0	0	1	1	1	1
Patiente 9 (27/08/12)	3	2	0	0	2	2
Patiente 10 (27/08/12)	2	1	2	1	2	2
Patiente 11 (03/09/12)	0	0	0	0	1	1
Patiente 12 (10/09/12)	1	1	0	0	1	1
Patiente 13 (10/09/12)	3	2	0	0	1	1
Patiente 14 (10/09/12)	1	1	1	1	1	1

	Cicatrices			
	EVA Fonctionnelle		EVA Esthétique	
	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
Patiente 1 (09/07/12)	4	3	2	2
Patiente 2 (09/07/12)	8	7	10	8
Patiente 3 (23/07/12)	5	5	1	1
Patiente 4 (23/07/12)	7	7	7	7
Patiente 5 (23/07/12)	8	6	2	2
Patiente 6 (30/07/12)	1	1	3	1
Patiente 7 (20/08/12)	7	7	10	10
Patiente 8 (27/08/12)	4	4	2	2
Patiente 9 (27/08/12)	8	8	10	8
Patiente 10 (27/08/12)	10	8	10	9
Patiente 11 (03/09/12)	1	1	1	1
Patiente 12 (10/09/12)	7	7	6	6
Patiente 13 (10/09/12)	5	5	2	2
Patiente 14 (10/09/12)	5	5	10	10

Les patientes vont estimer leur préjudice à la fois fonctionnel et esthétique, sur une échelle de 1 à 10. 1 pas de préjudice et 10 préjudice très important.

	Type de douleur	Douleur au repos		Douleur lors des mouvements	
		Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
Patiente 1 (09/07/12)	Localisée, point fixe	D (E avant la cure)	C	D (E avant la cure)	C
Patiente 2 (09/07/12)	Extensive, irradiante <i>"Sensation de bâton, du dessous du menton, la clavicule jusqu'à la cheville (en diagonale) Sein droit opéré"</i>	6	2 (Matin au réveil) 4-5 (Fin de journée)	5-6 (lourd) 4 (léger)	4-5 (lourd) 3 (léger)
Patiente 3 (23/07/12)	Localisée, point fixe	A	E	C	D
Patiente 4 (23/07/12)	Extensive, irradiante	D	D	F	F
Patiente 5 (23/07/12)	Localisée, point fixe	C	D	E	D
Patiente 6 (30/07/12)	Localisée, point fixe	A	A	A	A
Patiente 7 (20/08/12)	Extensive, irradiante	C	B	E	D
Patiente 8 (27/08/12)	Localisée, point fixe	A	A	B	B
Patiente 9 (27/08/12)	Localisée, point fixe	B	B	D	C
Patiente 10 (27/08/12)	Extensive, irradiante	B	B	D	D
Patiente 11 (03/09/12)	Localisée, point fixe	B	A	B	A
Patiente 12 (10/09/12)	Localisée, point fixe	D	D	G	C
Patiente 13 (10/09/12)	Extensive, irradiante	C	C	D	D
Patiente 14 (10/09/12)	Localisée, point fixe	A	A	B	A

	<b>Le soin qui vous soulage le plus</b>	<b>Le résultat constaté en premier</b>
Patiente 1 (09/07/12)	Massages sous eau	Moins de fatigue, remise en forme, marche, natation
Patiente 2 (09/07/12)	Douche médicale filiforme Bains aérogazeux Massages sous eau	Souplesse de la peau
Patiente 3 (23/07/12)	Pulvérisations générales Bains aérogazeux Massages sous eau	Poignet Diminué
Patiente 4 (23/07/12)	Douche médicale filiforme Pulvérisations générales	Bien être général malgré la fatigue
Patiente 5 (23/07/12)	Massages sous eau	Meilleure souplesse de la peau
Patiente 6 (30/07/12)	Massages sous eau	Diminution de l'irritation et peau moins rugueuse, grâce aux massages par les kinés. Diminution de la sécheresse de la peau.
Patiente 7 (20/08/12)	Douche médicale filiforme Bains aérogazeux Massages sous eau Pulvérisations faciales Pulvérisations générales	L'œdème du bras, lymphœdème a diminué. La cicatrice est plus blanche et adhère moins
Patiente 8 (27/08/12)	Douche médicale filiforme Pulvérisations faciales Pulvérisations générales Massages sous eau	Meilleure aisance au niveau du bras
Patiente 9 (27/08/12)	Douche médicale filiforme Pulvérisations générales Bains aérogazeux Massages sous eau	Bras plus léger, moins d'amas derrière l'omoplate. La cicatrice est moins serrée, meilleure mobilité et les talons sont tout doux au lieu d'être fendillés
Patiente 10 (27/08/12)	Douche médicale filiforme Bains aérogazeux Massages sous eau	Peau moins douloureuse et plus souple
Patiente 11 (03/09/12)	Douche médicale filiforme Pulvérisations faciales Pulvérisations générales Bains aérogazeux Massages sous eau	Au niveau de la peau et des douleurs
Patiente 12 (10/09/12)	Douche médicale filiforme Pulvérisations générales Massages sous eau	Peau plus souple
Patiente 13 (10/09/12)	Douche médicale filiforme Pulvérisations générales Bains aérogazeux Boisson d'eau thermale	Meilleure élasticité de la peau
Patiente 14 (10/09/12)	Douche médicale filiforme	Souplesse de la peau



	Bien être général					
	Image de soi, reprise de confiance		Qualité du sommeil		Goût des aliments, reprise d'une alimentation équilibrée	
	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
Patiente 1 (09/07/12)	7	7	7	7	8	8
Patiente 2 (09/07/12)	6	7	7	7	8	8
Patiente 3 (23/07/12)	7	7	5	5	5	5
Patiente 4 (23/07/12)	6 (5 avant la cure)	7	4 (5 avant la cure)	5	6	7
Patiente 5 (23/07/12)	7	7	7	7	7	7
Patiente 6 (30/07/12)	5	5	5	4	4	4
Patiente 7 (20/08/12)	4	8	2	7	8	8
Patiente 8 (27/08/12)	10	10	10	10	5 (3 avant la cure)	7
Patiente 9 (27/08/12)	5	5	4	4	5	5
Patiente 10 (27/08/12)	4	6	5	5	5	5
Patiente 11 (03/09/12)	7	10	6	4	7	8
Patiente 12 (10/09/12)	6	6	5	5	7	7
Patiente 13 (10/09/12)	5	6	6	6	7	7
Patiente 14 (10/09/12)	8	9	6 (7 avant la cure)	9	10	10

	Bien être général					
	Reprise des activités, gestes de la vie courante		Reprise d'une activité physique		Vie sociale, qualité relationnelle	
	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
Patiente 1 (09/07/12)	6	7	5	7	7	7
Patiente 2 (09/07/12)	5	7	6	8	8	10
Patiente 3 (23/07/12)	5	5	7	7	10	10
Patiente 4 (23/07/12)	6	6	5	5	5	6
Patiente 5 (23/07/12)	5	7	6	7	7	7
Patiente 6 (30/07/12)	7	7	7	7	7	7
Patiente 7 (20/08/12)	3	7	3	7	4	8
Patiente 8 (27/08/12)	5	6	5 (3 avant la cure)	5	8	8
Patiente 9 (27/08/12)	5	6	6	6	5	5
Patiente 10 (27/08/12)	5	7	4	6	4	6
Patiente 11 (03/09/12)	7	10	7	10	7	8
Patiente 12 (10/09/12)	5	5	5	7	8	8
Patiente 13 (10/09/12)	7 (5 avant la cure)	8	5	7	7 (5 avant la cure)	8
Patiente 14 (10/09/12)	8	9	7 (6 avant la cure)	9	8	9

Chaque sous-catégorie du bien être général est estimé par les patientes sur une échelle de 1 à 10. 1 absence et 10 bien être très important.

	Traitements supplémentaires ou produits en complément de la cure thermale
Patiente 1 (09/07/12)	Pommade cicatricielle la ROCHE-POSAY
Patiente 2 (09/07/12)	×
Patiente 3 (23/07/12)	×
Patiente 4 (23/07/12)	Baume CICAPLAST B5®
Patiente 5 (23/07/12)	Antidouleurs et CICAPLAST Baume B5®
Patiente 6 (30/07/12)	LIPIKAR Baume AP®, appliqué en sortant de la cure et le soir
Patiente 7 (20/08/12)	×
Patiente 8 (27/08/12)	Crème la ROCHE-POSAY
Patiente 9 (27/08/12)	BOROSTYROL® contre les aphtes CICAPLAST® Baume B5 sur le sein
Patiente 10 (27/08/12)	×
Patiente 11 (03/09/12)	×
Patiente 12 (10/09/12)	×
Patiente 13 (10/09/12)	Antidouleurs (Au niveau du pied)
Patiente 14 (10/09/12)	IALUSET PLUS® sur la cicatrice

	Résultats obtenus				
	Souplesse de la peau, diminution des tiraillements, de la sécheresse cutanée, hydratation des muqueuses	Douleurs	Aspect des cicatrices, diminution de l'inflammation, des rougeurs	Brûlures	Lymphœdème, œdème du bras
<b>Patiente 1</b> (09/07/12)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	2 (Un peu)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 2</b> (09/07/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	1 (Rien)	3 (Moyen)
<b>Patiente 3</b> (23/07/12)	1 (Rien)	1 (Rien) <i>"Douleurs très fortes"</i>	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 4</b> (23/07/12)	2 (Un peu)	3 (Moyen)	4 (Bon)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 5</b> (23/07/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	1 (Rien)	3 (Moyen)
<b>Patiente 6</b> (30/07/12)	4 (Bon)	2 (Un peu)	3 (Moyen)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 7</b> (20/08/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	1 (Rien)	5 (Excellent)
<b>Patiente 8</b> (27/08/12)	4 (Bon)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 9</b> (27/08/12)	5 (Excellent)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)
<b>Patiente 10</b> (27/08/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	3 (Moyen)	2 (Un peu)
<b>Patiente 11</b> (03/09/12)	4 (Bon)	5 (Excellent)	5 (Excellent)	1 (Rien)	5 (Excellent)
<b>Patiente 12</b> (10/09/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 13</b> (10/09/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	3 (Moyen)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 14</b> (10/09/12)	3 (Moyen)	1 (Rien)	2 (Un peu)	1 (Rien)	1 (Rien)

	Résultats obtenus				
	Amélioration de la mobilité de l'épaule, mobilisation du bras	Crampes et raideurs articulaires	Suites de chirurgie	Dysesthésies, neuropathies	Erythème, desquamation, kératose, xérose
<b>Patiente 1</b> (09/07/12)	4 (Bon)	3 (Moyen)	1 (Rien)	3 (Moyen)	3 (Moyen)
<b>Patiente 2</b> (09/07/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 3</b> (23/07/12)	2 (Un peu)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 4</b> (23/07/12)	1 (Rien)	2 (Un peu)	2 (Un peu)	1 (Rien)	2 (Un peu)
<b>Patiente 5</b> (23/07/12)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	1 (Rien)	3 (Moyen)	4 (Bon)
<b>Patiente 6</b> (30/07/12)	1 (Rien)	1 (Rien)	3 (Moyen)	1 (Rien)	4 (Bon)
<b>Patiente 7</b> (20/08/12)	5 (Excellent)	3 (Moyen)	1 (Rien)	1 (Rien)	4 (Bon)
<b>Patiente 8</b> (27/08/12)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 9</b> (27/08/12)	4 (Bon)	2 (Un peu)	4 (Bon)	1 (Rien)	5 (Excellent)
<b>Patiente 10</b> (27/08/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	1 (Rien)	2 (Un peu)	4 (Bon)
<b>Patiente 11</b> (03/09/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	1 (Rien)	5 (Excellent)	4 (Bon)
<b>Patiente 12</b> (10/09/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiente 13</b> (10/09/12)	2 (Un peu)	3 (Moyen)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)
<b>Patiente 14</b> (10/09/12)	3 (Moyen)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)

	Résultats obtenus				
	Troubles de la pigmentation, radiodermite	Syndrome palmo-plantaire	Mucites buccales, gingivites	Troubles du goût	Aspect des ongles
<b>Patiante 1</b> (09/07/12)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	1 (Rien)	1 (Rien)	3 (Moyen)
<b>Patiante 2</b> (09/07/12)	4 (Bon)	1 (Rien)	4 (Bon)	1 (Rien)	3 (Moyen)
<b>Patiante 3</b> (23/07/12)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiante 4</b> (23/07/12)	2 (Un peu)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiante 5</b> (23/07/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	3 (Moyen)	1 (Rien)
<b>Patiante 6</b> (30/07/12)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	4 (Bon)
<b>Patiante 7</b> (20/08/12)	4 (Bon)	1 (Rien)	3 (Moyen)	1 (Rien)	1 (Rien)
<b>Patiante 8</b> (27/08/12)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	3 (Moyen)
<b>Patiante 9</b> (27/08/12)	4 (Bon)	1 (Rien)	2 (Un peu)	2 (Un peu)	5 (Excellent)
<b>Patiante 10</b> (27/08/12)	4 (Bon)	2 (Un peu)	1 (Rien)	1 (Rien)	2 (Un peu)
<b>Patiante 11</b> (03/09/12)	4 (Bon)	4 (Bon)	1 (Rien)	5 (Excellent)	2 (Un peu)
<b>Patiante 12</b> (10/09/12)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	2 (Un peu)	2 (Un peu)
<b>Patiante 13</b> (10/09/12)	4 (Bon)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	3 (Moyen)
<b>Patiante 14</b> (10/09/12)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)

	Résultats obtenus				
	Aspect des cheveux, cils, sourcils	Fatigue générale, Sommeil, Anxiété	Perception de soi	Qualité de vie sociale et relationnelle	Bien-être général
<b>Patiente 1</b> (09/07/12)	1 (Rien)	4 (Bon)	5 (Excellent)	4 (Bon)	4 (Bon)
<b>Patiente 2</b> (09/07/12)	2 (Un peu)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)
<b>Patiente 3</b> (23/07/12)	1 (Rien)	1 (Rien)	5 (Excellent)	5 (Excellent)	3 (Moyen)
<b>Patiente 4</b> (23/07/12)	2 (Un peu)	2 (Un peu)	2 (Un peu)	2 (Un peu)	2 (Un peu)
<b>Patiente 5</b> (23/07/12)	1 (Rien)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)
<b>Patiente 6</b> (30/07/12)	4 (Bon)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	3 (Moyen)
<b>Patiente 7</b> (20/08/12)	1 (Rien)	3 (Moyen)	4 (Bon)	3 (Moyen)	4 (Bon)
<b>Patiente 8</b> (27/08/12)	2 (Un peu)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	4 (Bon)	3 (Moyen)
<b>Patiente 9</b> (27/08/12)	4 (Bon)	1 (Rien)	1 (Rien)	1 (Rien)	3 (Moyen)
<b>Patiente 10</b> (27/08/12)	2 (Un peu)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	3 (Moyen)	3 (Moyen)
<b>Patiente 11</b> (03/09/12)	4 (Bon)	1 (Rien)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)
<b>Patiente 12</b> (10/09/12)	1 (Rien)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)
<b>Patiente 13</b> (10/09/12)	1 (Rien)	3 (Moyen)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)
<b>Patiente 14</b> (10/09/12)	1 (Rien)	3 (Moyen)	4 (Bon)	4 (Bon)	4 (Bon)

	Association AQUALIBRE				Avez-vous assisté à des conférences?
	Soutien psychologique	Maquillage correcteur	Atelier de sophrologie	Atelier d'hydratation	
Patiente 1 (09/07/12)	✗	✗	✗	✗	Non
Patiente 2 (09/07/12)	3 (Moyennement satisfait) <i>"Prise de recul mais reste avec mes questionnements à la fin. ECOUTE!!!"</i>	5 (Très satisfait) <i>"Plaisir, Joie, Professionnalisme"</i>	5 (Très satisfait) <i>"Détente, Joie, Partage"</i>	5 (Très satisfait) <i>"Mieux prendre soin de ma peau"</i>	Oui
Patiente 3 (23/07/12)	✗	✗	✗	✗	Non
Patiente 4 (23/07/12)	✗	✗	✗	✗	Oui
Patiente 5 (23/07/12)	✗	✗	✗	✗	Non
Patiente 6 (30/07/12)	✗	✗	✗	✗	Oui (Nutrition et cancer)
Patiente 7 (20/08/12)	✗	✗	5 (Très satisfait) <i>"Détente, diminution de l'anxiété, l'anxiété. Je fais les exercices que la personne m'a appris chez moi quand je sens l'anxiété monter"</i>	✗	Oui (Nutrition et cancer) <i>"Très intéressant"</i>
Patiente 8 (27/08/12)	✗	4 (Satisfait)	✗	✗	Oui (Naturopathie)
Patiente 9 (27/08/12)	N'a pas participé à ce soutien psychologique mais, en dehors d'AQUALIBRE, elle est allée à un groupe de parole et elle en était très satisfaite	✗	✗	✗	Non
Patiente 10 (27/08/12)	✗	✗	✗	✗	Non



Patiente 11 (03/09/12)	X	X	X	X	Non
Patiente 12 (10/09/12)	X	X	X	X	Non
Patiente 13 (10/09/12)	X	X	X	X	Non
Patiente 14 (10/09/12)	5 (Très satisfait) <i>"Cela m'a permis d'échanger lors d'un groupe de parole et de verbaliser des contrariétés occasionnées par tous les traitements, les relations avec le corps médical ou des proches"</i>	5 (Très satisfait) <i>"Apprendre à se maquiller car je ne le faisais pas et cela redonne beaucoup le moral. C'est très important d'avoir bonne mine pendant les traitements"</i>	4 (Satisfait) <i>"Un bon moment de détente. Je connais depuis longtemps la sophrologie, pour moi cela remplace certains médicaments (anxiolytiques et somnifères)"</i>	5 (Très satisfait) <i>"Bien savoir se "pommader". Faire attention à des choses auxquelles je n'aurais pas pensé pour améliorer le confort et préserver sa peau"</i>	Oui

	Pensez-vous revenir pour une autre cure?	Le conseillerez-vous à une personne atteinte d'un cancer du sein?	Tolérance et satisfaction par la patiente	Tolérance et satisfaction par le dermatologue
Patiente 1 (09/07/12)	Oui	Oui	4 (Satisfait)	4 (Satisfait)
Patiente 2 (09/07/12)	Oui	Oui	5 (Très Satisfait)	5 (Très Satisfait)
Patiente 3 (23/07/12)	Non	Non	3 (Moyennement satisfait)	4 (Satisfait)
Patiente 4 (23/07/12)	Ne sait pas	Oui	4 (Satisfait)	4 (Satisfait)
Patiente 5 (23/07/12)	Oui	Oui	4 (Satisfait)	4 (Satisfait)
Patiente 6 (30/07/12)	Non	Oui	3 (Moyennement satisfait)	3 (Moyennement satisfait)
Patiente 7 (20/08/12)	Oui	Oui	4 (Satisfait)	5 (Très Satisfait)
Patiente 8 (27/08/12)	Oui	Oui	3 (Moyennement satisfait)	3 (Moyennement satisfait)
Patiente 9 (27/08/12)	Oui	Oui	5 (Très Satisfait)	4 (Satisfait)
Patiente 10 (27/08/12)	Oui	Oui	4 (Satisfait)	4 (Satisfait)
Patiente 11 (03/09/12)	Oui	Oui	5 (Très Satisfait)	5 (Très Satisfait)
Patiente 12 (10/09/12)	Oui	Oui	4 (Satisfait)	4 (Satisfait)
Patiente 13 (10/09/12)	Ne sait pas	Oui	4 (Satisfait)	4 (Satisfait)
Patiente 14 (10/09/12)	Oui <i>"Après ma chimiothérapie"</i>	Oui	5 (Très Satisfait)	5 (Très Satisfait)

## Commentaires des patientes

### ■ Patiente 1

*" Cette cure devrait être prescrite directement par l'oncologue. Bien-être général, permet de mieux accepter les cicatrices "*

Elle ne supportait pas ARIMIDEX® (Anastrozole). FEMARA® (Letrozole) est mieux supporté mais elle ressent une sécheresse, des fourmillements qui la réveillent la nuit. La reconstruction mammaire a été réalisée par la technique DIEP. Elle a deux cicatrices, une au niveau du ventre (prurit surtout de chaque côté de la cicatrice, très foncée, presque noire) et une au niveau du sein (rouge). Elle présente des douleurs dans le bas du dos qui s'améliorent en marchant, aggravées en se levant, en position debout. Le kinésithérapeute lui fait faire des mouvements de résistance avec le bras, en poussant un poids.

### ■ Patiente 2

*" INDISPENSABLE POUR LA GUERISON = UN VRAI MEDICAMENT, qui devrait être prescrit systématiquement après les prises en charges chirurgicales, chimiothérapie, radiothérapie, de la patiente, par l'oncologue "*

Pour cette patiente, surtout la partie cicatrice était importante, moins l'aspect sécheresse car elle a une peau sensible depuis la naissance. Elle a subi deux opérations. Elle a deux cicatrices : une au niveau de la chambre implantable et l'autre sur le sein. L'exérèse et la reconstruction mammaire ont eu lieu durant la même opération. Au niveau de la coque, la peau est très tendue, elle ne peut pas mobiliser son sein. Elle va être réopérée. Elle n'a plus aujourd'hui ni chimiothérapie, ni radiothérapie, ni traitement oral.

### ■ Patiente 3

*" J'ai l'impression que les douleurs ont été réveillées. Douleurs lors de la manipulation par les kinésithérapeutes et lors des massages. Je n'ose pas dire que j'ai mal. J'ai très envie de rentrer chez moi, que la cure soit terminée. La grosseur du poignet a un peu diminué, on commence à voir l'os, mais pas de diminution au niveau de la grosseur du bras. Je pense qu'une seule cure ne suffit pas pour voir des résultats et qu'il vaut mieux revenir une deuxième fois, en sachant ce qui nous attend, et peut-être mieux la tolérer. "*

Il s'agit pour cette patiente de sa première cure et elle espère beaucoup (Cancer à l'époque de la radiothérapie à l'aide des aiguilles de radium). Son sentiment est que les résultats positifs, les bénéfiques apparaissent véritablement lors d'une deuxième cure, et non lors de la première. Elle était au bord des larmes. Elle ressentait des douleurs au niveau de la nuque, qui remontaient vers le sommet de la tête et plus particulièrement l'œil, comme une migraine ophtalmique. Sa peau est toujours très sèche. Elle travail dans une maison de retraite, fait des spectacles pour les personnes âgées. Elle adore son travail et cette activité l'aide beaucoup à supporter la maladie.

#### ■ **Patiente 4**

*" Je trouve que les massages des kinésithérapeutes sont trop violents, des douleurs réapparaissent suite aux massages, au niveau du bras et sur le côté du sein. Je pense qu'une seule cure ne suffit pas pour voir les bénéfiques. Il faut revenir deux ou trois fois pour pouvoir ressentir un effet. Par contre je trouve important de rencontrer d'autres personnes avec un cancer du sein, afin de pouvoir discuter, de ne pas se sentir seule, contrairement aux services d'oncologie où je trouve que personne ne se parle. Dans les services d'oncologie, l'ambiance est pesante, stressante et je trouve que l'aspect humain n'est pas présent au niveau des médecins cancérologues. "*

Un cancer du sein se développe sur l'autre sein et est en cours de diagnostic. Elle ne retravaille pas pour le moment, car cela nécessite en trajet 120 kms aller-retour, ce qui la fatigue beaucoup. Elle a eu des effets indésirables suite à la prise du TAMOXIFENE® et des problèmes osseux suite à la prise de cortisone. Elle a eu un AVC (Accident Vasculaire Cérébral) dans un œil. Des douleurs sont apparues dans toute la tête, comme si " on arrachait le cervelet ". Elle a eu deux pertes de connaissance. Aujourd'hui elle met un collyre, XALATAN®, afin de diminuer la tension dans l'œil.

#### ■ **Patiente 5**

*" Je suis une personne très anxieuse, avec un traitement lourd. Cette cure m'a permis de me détendre, me reposer. Mais aussi de rencontrer d'autres personnes ayant eu un cancer du sein. Cette cure m'a aidé à me sentir un peu mieux psychologiquement et physiquement, surtout au niveau de la sécheresse et souplesse de la peau. "*

Il s'agit d'une personne très anxieuse, avec un traitement anxiolytique important. Elle tremble pendant l'entretien.

## ■ Patiente 6

*" Je trouve que la cure fatigue, je suis très fatiguée. Je n'avais pas tendance à faire une sieste mais ici oui. J'ai des difficultés à dormir, le matelas n'est pas confortable. A l'entrée, au peignoir, la personne n'est pas sympathique. Ce n'est pas facile de jongler entre les soins. Il faudrait que les personnes se mettent un peu à notre place. On entend des réflexions si on arrive après l'heure ou en avance. Pas d'amélioration au niveau de l'anxiété, du moral. Je trouve que les personnes sont plus démoralisées que moi et mon moral s'en trouve abaissé. J'avais moins de problèmes de ce côté avant la cure. "*

Elle venait surtout pour les problèmes de peau, pas de problèmes de mouvements ou articulaires.

## ■ Patiente 7

*" Bienfait moral et physique, incroyable. Mon anxiété a diminué. Continuez pareil, l'accueil, le suivi, la prise en charge. Tout est très bien, rien à dire. Je suis très satisfaite de l'ensemble de la cure, je me demande pourquoi je n'en ai pas entendu parler plus tôt. J'appréhende le retour chez moi et l'arrêt des soins. Je pense qu'après cette cure je vais pouvoir entamer une reconstruction satisfaisante car ma peau est plus souple. Le fait de rencontrer des personnes atteintes d'un cancer m'a permis de prendre confiance et de me sentir moins seule. "*

Il s'agit pour cette dame de deux cancers apparus sur le même sein. Pas de possibilité de reconstruction immédiate mais elle souhaite le faire. Elle vient à la Roche-Posay pour retrouver une souplesse de la peau avant la reconstruction. Suite à la prise de TAMOXIFENE® elle a pris dix kilos en quelques mois et des douleurs articulaires sont apparues (elle n'a pas eu d'ostéodensitométrie mais a eu une scintigraphie). Elle fait de l'Aquagym car les mouvements dans l'eau la soulagent, mais elle est dans l'incapacité de marcher sur de longues distances. Cela lui déclenche des douleurs dans le pied. Ce traitement lui a aussi provoqué des bouffées de chaleurs et elle prend de l'ABUFENE® afin d'y remédier. Elle a l'impression d'être gonflée, comme de la rétention d'eau. Elle présente un risque de cancer de l'utérus, avec un nodule de cinq centimètres. Suite à l'Echographie le médecin lui a dit de continuer le traitement mais elle doit le faire surveiller. Ce traitement doit continuer pendant encore deux ans.

## ■ Patiente 8

*" Je suis moyennement satisfaite, peut-être une petite amélioration. "*

Elle a été opérée par " un professeur Américain à Paris ". Elle ne souhaite pas trop parler du cancer, c'est une épreuve passée. Elle a été suivie par un psychiatre suite au cancer. Tout n'a pas été enlevé, juste une petite incision, ce qui lui a permis de conserver l'aréole et le sein en lui même. De son point de vue elle supporte bien son cancer. Elle parlait beaucoup du fait qu'elle n'ait pas d'homme dans sa vie et que si les gens ne l'acceptent pas comme elle est, ils partent. De plus elle a eu un Accident Vasculaire Cérébral (AVC) un an avant son cancer, mais heureusement elle a bien récupéré au niveau de la parole et des mouvements.

## ■ Patiente 9

*" Meilleure peau pour la reconstruction mammaire, j'espère ainsi commencer la troisième opération. Les soins sont très bien, le personnel très sympathique. Plus de conférences sur le cancer, la nutrition serait encore mieux. "*

Parcours difficile, elle a du insister pour que les médecins détectent son cancer et obtenir un IRM. Elle ne supporte pas l'aspect de son sein, la perte. Elle n'ose pas regarder dans le miroir. Son chirurgien essaye de la forcer, elle vient de commencer la chirurgie reconstructrice. Elle envisage d'aller consulter un psychologue, car il lui est difficile d'en parler avec l'entourage familial. Elle présente des démangeaisons importantes au niveau de la tête et des douleurs articulaires. Lors de la chimiothérapie, la perte de ses cheveux a été l'épreuve la mieux supportée car elle savait que ce n'était pas définitif.

## ■ Patiente 10

Elle a subi une chimiothérapie avec des rayons très durs, douloureux. Ils l'ont brûlée gravement, jusqu'au sang. L'esthéticienne l'a beaucoup soulagée. Elle était sous FEMARA® et de grosses douleurs articulaires ainsi que des maux de tête sont apparus. Son médecin a donc changé le traitement pour AROMASINE®. Elle trouve son bras lourd et a des difficultés à le déplacer. La perte des cheveux a été traumatisante, son mari devait lui laver la tête car elle ne pouvait pas la toucher. Elle et son mari sont suivis par un psychologue, et cela leur apporte un soutien primordial.

## ■ Patiente 11

*" J'ai retrouvé une souplesse au niveau de la peau, moins de sécheresse et une nette amélioration de la qualité de mes cheveux. Mais mes ongles se dédoublent toujours. Je pense revenir pour une autre cure l'année prochaine. "*

Son cancer a été diagnostiqué en 1997 et il a récidivé. Deux ans après elle avait subi une reconstruction mammaire. Au début tout allait bien mais ensuite son état s'est aggravé, la reconstruction n'a pas marché, car elle a fait une thrombose veineuse. Elle se plaint surtout d'une sécheresse au niveau des bras et des jambes.

## ■ Patiente 13

*" C'est difficile d'apprécier car en fin de cure la fatigue est terrible. L'objectivité sera réelle dans 3 à 4 mois. "*

## ■ Patiente 14

*" Je tiens à remercier tous les acteurs qui ont mis en place cette cure. Il est très important de s'occuper de son traitement mais aussi des conséquences néfastes que cela occasionne sur le corps et l'esprit. Cette cure m'a permis d'apprendre beaucoup de choses, de faire des rencontres et d'échanger avec d'autres malades. La ville de la Roche-Posay propose beaucoup d'activités et cela est très bien. Le spa est un lieu magique quand on sort de 2,3 ou 4 ans de traitement mais il faudrait des propositions un peu moins onéreuses pour en profiter un peu plus. Je repars les batteries rechargées et en pleine forme. "*

## **ANNEXE IV**

Etude observationnelle des patients en cure post-cancer



# Etude observationnelle PATIENTS CURE POST CANCER traités par cure thermale et Lipikar baume AP®

Entre juin et septembre 2010, en collaboration avec le Laboratoire Roche Posay, 102 patients post cancer (après la fin de leurs traitements), curistes aux Thermes de la Roche Posay ont été suivis et évalués par les dermatologues thermaux en début et fin de cure (3 semaines).

**Auteurs** ( Dr J. BARDIN-METAIS, Dr J.P. BARDET, Dr B. COQUARD SCHMIDT, Dr P.L. DELAIRE, Dr M. DIKOVA, Dr C. IONESCU, Dr J.P. RAYSSAC, sous l'égide de la Direction des Thermes, R. AINOUCHE, C. LESREL et de S. SEITE du Laboratoire Roche Posay.

**Protocole** ( Ces patients ont bénéficié durant les trois semaines de cure, des soins thermaux dermatologiques conventionnés à la Roche Posay.

- Douche médicale filiforme quotidienne dispensée par le dermatologue thermal, pulvérisations faciales, générales ou périnéales, bains et massages humides, boisson d'eau thermale, soins buccaux si nécessaires.
- Dans le même temps un flacon de Lipikar Baume AP leur a été remis pour une application quotidienne (1 à 2 fois par jour).

**Objectifs** ( Evaluer les bénéfices, la tolérance, la satisfaction des patients pour cette cure post cancer.

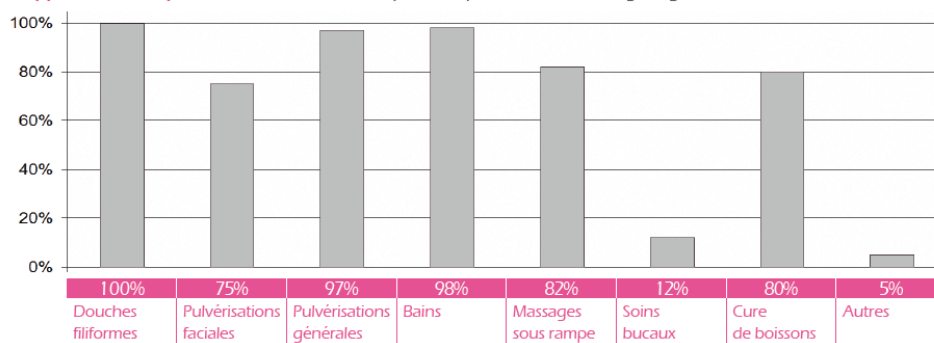
## Profil patients

( Pour 102 patients en cure post cancer :

- 99% sont des femmes, âgées en moyenne de 57 ans (31 à 88 ans), cancer déclaré vers 52 ans
- 85% étaient atteinte d'un cancer du sein
- 93% avaient subi une ou plusieurs opérations chirurgicales
- 67% avaient subi en plus une thérapie combinée chimio et radiothérapie
- 74% réalisaient leur 1<sup>ère</sup> cure

### SOINS THERMAUX

+ application de Lipikar Baume AP : baume relipidant corps, anti-irritations, anti-grattage

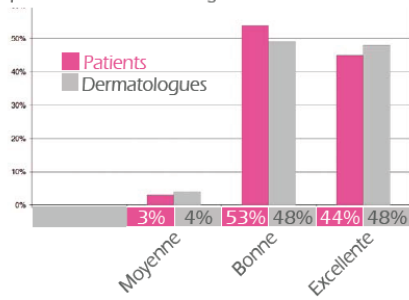


- Principaux symptômes motivant la cure : une sensibilité cicatricielle pour 56 %, une xérose pour 62 %, une radiodermite pour 44% et une gêne fonctionnelle pour 46 %.

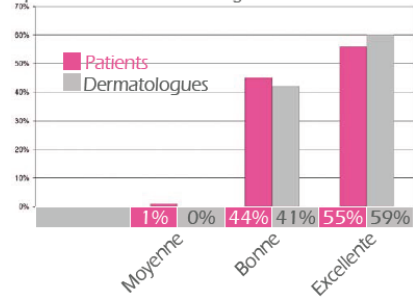
.../...

## Tolérance et satisfaction

**SATISFACTION** bonne à excellente pour **97%** des patients pour **96%** des dermatologues

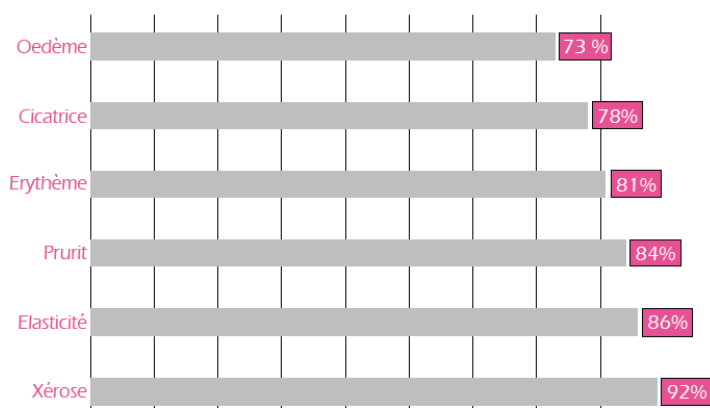


**TOLERANCE** bonne à excellente pour **99%** des patients pour **100%** des dermatologues



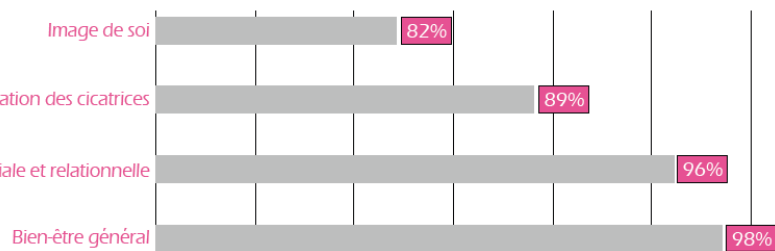
## Résultats cutanés

% des patients en amélioration sur l'ensemble des sondés. Amélioration du score  $\geq$  à 1 sur une échelle de 10 entre la visite initiale et la visite finale.



## Qualité de vie

% des patients en amélioration sur le nombre de répondants\*



\* respectivement : 46, 47, 27 et 63.

### CONCLUSION :

Cette étude réalisée auprès de 102 personnes confirme une très bonne tolérance et satisfaction des patients en cure post cancer.

Dès la fin de la cure, l'état cutané des patients s'améliore de façon très significative ainsi que leur qualité de vie.

Sur les 26 % ayant déjà réalisé une cure préalable : les bénéfiques, tant sur le plan cutané que psychologique, perdurent en moyenne durant 8 mois.

# BIBLIOGRAPHIE

## OUVRAGES

- (o1)** YASHAR HIRSHAUT, M.D., F.A.C.P., PETER I. PRESSMAN, M.D., F.A.C.S. *Cancer du sein*. Villeneuve d'Ascq : Marabout, 2004, 311p.
- (o2)** DR JALTEL MICHEL. *La Roche-Posay, Station thermale européenne de la peau*. Orléans : M.JALTEL, 1991, 128p.
- (o3)** DR JALTEL MICHEL. *Thermalisme et bien-être, de la remise en forme aux soins curatifs*. Magny-les-Hameaux : Chiron, 2011, 294p.
- (o4)** DR JOSLE. " *Essai analytique sur les eaux minérales, sulfureuses froides de La Roche-Posay, département de la Vienne, présenté à Mr COCHON, préfet du département de la Vienne* ". Poitiers : De l'imprimerie de François BARBIER, Imprimeur de la préfecture, 1805-1806, p.1-3.
- (o5)** PRIMAULT Roger. *La Roche-Posay*. PBH éd., 1995, p.49-65.
- (o6)** LA ROCHE-POSAY. *La Roche-Posay, l'exigence dermatologique*. PDF Monographie. La Roche-Posay, 2007, 36p.
- (o7)** THINON-LARMINACH Murielle. *Sommaire, Atlas Creuse*. PDF. BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) géoscience pour une Terre durable, 2013, 5p.
- (o8)** PREFECTURE DE LA VIENNE. *Arrêté n°2011070-005*. ARS (Agence Régionale de Santé) Poitou-Charentes, VSEM (Vigilances et Sécurité de l'Environnement et des Milieux de la Vienne). 11 Mars 2011, 10p.
- (o9)** DELOMENIE Pierre. *Rapport sur le thermalisme. Rapport n°2000119*. IGAS (Inspection Générale des Affaires Sociales), Octobre 2000, 63p.
- (o10)** LA ROCHE-POSAY. *Une eau aux qualités thérapeutiques scientifiquement démontrées*. LA ROCHE-POSAY, 2008, 3p.
- (o11)** DEPARTEMENT DE LA VIENNE. *Manuel des eaux de La Roche-Posay*. Poitiers chez Henri Oudin, libraire et à la mairie de La Roche-Posay, 1846.

- (o12)** SOCIETE THERMALE DE LA ROCHE-POSAY *Cure, Réparer ma peau à l'eau thermale*. LA ROCHE-POSAY, 2011, 15p.
- (o13)** MICHAELSSON G., *Decreased concentration of selenium in whole blood and plasma in acne vulgaris*. Acta Dermatol, Venereol, 1990, p.70-92.
- (o14)** MUSIK I., KOZIOL-MONTEWKA M., TOS-LUTY S., PASTERNK K., LATUSZYNSKA J., TOKARSKA M., KIELEZYKOWSKA M. *Immunomodulatory effect of selenosemicarbazides and selenium inorganic compounds, distribution in organs after selenium supplementation*. Biometals, 1999, 12 : p.369-374.
- (o15)** STAQUET MJ., PEGUET-NAVARRO J., LATOURRE F., RICHARD A., ROUGIER A., SCHMITT D. *In vitro effects of a spa water on the migratory and stimulatory capacities of human epidermal Langherans cells*. EJD (European Journal of Dermatology)., 1997, p.339-342.
- (o16)** RICHARD MJ., GUIRAUD P., ARNAUD J., CADI R., RICHARD A., AMBLARD P., FAVIER A. *Pouvoir antioxydant d'une eau thermale séléninée sur des fibroblastes cutanés humains diploïdes*. Journal Français d'Hydrologie, 1990, p.257-261.
- (o17)** KONZ KH., HAAP M., WALSH RA., BURK RF., SELPEL L. *Selenium as a protector of diastolic function during oxidant stress*. J. Elem. Elec. Health Dis., 1991, 5 : p.87-93.
- (o18)** BROWN KM., ARTHUR JR. *Selenium, Selenoproteins and human health : a review*. Public Health Nutr., 2001, 4 : p.593-599.
- (o19)** GARTNER R., GASNIER DC., DIETRICH JW., KREBS B., ANGSTWURN MW. *Selenium supplementation in patients with autoimmune thyroid peroxydase antibodies concentrations*. J. Clin. Endocrinal Metab., 2002, 87 : p.1687-1691.
- (o20)** SHOR-POSNER G., LECYSAY R., MORALES G., CAMPA A., MIGUEZ-BURBANO MJ. *Impact of selenium status on the pathogenesis of a mycobacterial disease in HIV-I infected drug users during the era of highly active antiretrovical therapy*. J. Acquir. Immune Defic. Syndr., 2002, 29 : p.169-173.
- (o21)** BURK RF., WHITNEY R., FRANK H., PEARSON WN. *Tissue selenium level during the development of dietary liver necrosis in rats fed torula yeast diet*. J. Nutr., 1968, p.420-428.

- (o22)** CHEEKE PR., OLDFIELD JE. *Influence of selenium on the absorption excretion and plasma level of tritium labelled vitamin E in the rat.* Can. J. Anim Sci., 1969, 49 : p.169-179.
- (o23)** CASTILLO R. *Selenium and vitamin E status in cystic fibrosis.* J. Ped., 1981, p.583-585.
- (o24)** SALONEN JT. *Selenium and cancer.* Ann. Clin. Res., 1986, 18 : p.18-21.
- (o25)** SALONEN JT., HUTTUNEN JK. *Selenium in cardiovascular diseases.* Ann Clin Res., 1986, 18 : p.30-35.
- (o26)** BLOT WJ., LI JY., TAYLOR PR., GUO W., DAWSEY S., WANG GQ., YANG CS., ZHEG SF., CAIL M., LI GY. *Nutrition intervention trials in Linxian, China : supplementation with specific vitamin/mineral combinations, cancer incidence, and disease-specific mortality in general population.* J. Natl. Inst. Cancer Inst., 1993, 85 : p.1483-1492.
- (o27)** MOLOKHIA A., PORTNOY B., DYER A. *Neutron activation analysis of trace elements in skin VII Selenium on normal skin.* Br. J. Dermatol., 1979, 101 : p.567-572.
- (o28)** PINEAU A., *Selenium toxicology, in Selenium in medicine and biology.* J N Favier ed., 1988, Walter de Gruyter & Co : Berlin-New-York., p.345-349.
- (o29)** MOYSAN A., MORLIERE P., MI. *Effects of Selenium on UVA-induced lipid peroxidation in cultured human skin fibroblasts.* Skin Pharmacol., 1995, 8 : p.139-148.
- (o30)** CADI R., BEANI JC., BELANGER S., RICHARD MJ., FAVIER A., AMBLARD P. *Effet protecteur de l'application percutanée d'eau thermale de La Roche-Posay vis-à-vis de la peroxydation lipidique et de la carcinogénèse cutanée induite par les UVB.* Nouv. Dermatol., 1991, p.266-272.
- (o31)** TEMPLE NJ., BASU TK. *Selenium and cabbage and colon carcinogenesis in mice.* J. Natl. Cancer Inst., 1987, 79 : p.1131-1134.
- (o32)** PERCHELLET JP., ABNEY NL., THOMAS RM., GUISLAIN YL., PERCHELLET YL. *Effects of combined treatments with Selenium, glutathione and vitamin E on glutathione peroxydase activity, ornithine decarboxylase induction and complete and multistage carcinogenesis in mouse skin.* Cancer Res., 1987, 47 : p.477-485.

- (o33)** WOLLEMBERG A., RICHARD A., BIEBER T. *In vitro effect of the thermal water from La Roche-Posay on the stimulatory capacity of epidermal Langerhans cells.* EJD (European Journal of Dermatology)., 1992, p.128-129.
- (o34)** KOCH F., HEUFLER C., KAMPGEN E., SCHNEEWEISS D., BOCK G. *Tumor necrosis factor alpha maintains the viability of murine epidermal Langerhans cells in culture, but in contrast to granulocyte/macrophage colony-stimulating factor, without inducing their functional maturation.* J. Exp. Med., 1990, 171 : p.159-171.
- (o35)** WITMER-PACK MD., OLIVIER W., VALINSKI J., SCHULER G., STEINMAN RM. *Granulocyte/macrophage colony-stimulating factor essential for the viability and function of cultured murine epidermal Langerhans cells.* J. Exp. Med., 1987, 166 : p.1484-1498.
- (o36)** HEUFLER C., KOCH F., SCHULER G. *Granulocyte/macrophage colony-stimulating factor and interleukin 1 mediate the maturation of murine epidermal Langerhans cells into potent immunostimulatory dendritic cells.* J. Exp. Med., 1988, 167 : p.700-705.
- (o37)** CELERIER P., RICHARD A., LITOUX P., BRENO B. *Modulatory effects of selenium and strontium salts on keratinocyte-derived inflammatory cytokines.* Arch. Dermatol. Res., 1995, p.680-682.
- (o38)** ROUGIER A., RICHARD A., MOYAL D., ROGUET R., CESARINI JP. *Effet protecteur de l'eau thermale de La Roche-Posay sur les photodommages induits par les UVB chez l'homme.* CARD., Septembre 1995, Poster.
- (o39)** SOCIETE THERMALE DE LA ROCHE-POSAY. *Cure post-cancer, soigner ma peau à l'eau thermale.* LA ROCHE-POSAY., 2011, 15p.
- (o40)** PINTON J., FRIDEN H., KETTAZNEH-WOLD S., DRENO B., RICHARD A., BIEBER T. *A pilot study on the clinical and biological effects of a balneotherapy with selenium-rich thermal water in patients with psoriasis vulgaris.* British. J. Dermatol., 1995, p.344-347.
- (o41)** SOUPRE V., N'GUYEN T., VASQUEZ MP. *Utilisation du brumisateur d'eau thermale de La Roche-Posay dans les soins des cicatrices en chirurgie plastique pédiatrique.* Medical Satff Dermatologie., 1995, 29 : p.13-15.
- (o42)** COURSON-LY C. *Essai d'évaluation de l'efficacité des cures thermales dans deux affections cutanées : eczéma et psoriasis.* Thèse de médecine, Paris 7, 1998.



- (o43)** DELAIRE PL., RICHARD A., DUBREUIL A., GRABER-DUVERNAY B. *Enquêtes sur le service médical rendu par la dermatologie thermale*. Presse Thermale et Climatique, 2003, 140 : p.145-153.
- (o44)** SOCIETE THERMALE DE LA ROCHE-POSAY. *Cure dermato, réparer ma peau à l'eau thermale*. LA ROCHE-POSAY, 2012, 23p.
- (o45)** QUEVAUVILLIERS Jacques. *Dictionnaire médical de poche*. Paris : Masson, 2005, 516p.
- (o46)** FERRANDEZ JEAN-CLAUDE, SERIN DANIEL. *Rééducation et cancer du sein: rééducation postopératoire, traitement des lymphœdèmes, douleur et qualité de vie*. 2<sup>e</sup> éd. Paris : Elsevier Masson S.A.S, 2006, 216p.
- (o47)** SAGLIER J., BEUZEBOC P., POMMEROL A., TOLEDANO A. *Cancer du sein, Questions et réponses au quotidien*. 3<sup>e</sup> éd. Paris : Elsevier Masson S.A.S (Abrégés), 2009, 194p.
- (o48)** MACDONALD L., BRUCE J., SCOTT NW., SMITH WCS., CHAMBERS WA. *Long-term follow up of breast cancer survivors with post-mastectomy pain syndrome*. BJC (British Journal of Cancer), 2005, 92, p.225-230.
- (o49)** International Association of Study of Pain. *Classification of chronic pain. Description of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*. IASP 1979, International Association for the Study of Pain Subcommittee on Taxonomy. *Pain*, 1979, (suppl. 3).
- (o50)** BONNET F., MARRET E. *La douleur aigüe postopératoire fait-elle le lit de la douleur chronique? Evaluation et traitement de la douleur*. Paris : Elsevier, 2002, p.127-133.
- (o51)** FERRANDEZ J.-C. *Quelle rééducation proposer aux femmes opérées d'un cancer du sein ?*. Revue, Kinésithérapie Scientifique, 2000, 402 : p.23-28.
- (o52)** FERRANDEZ J.C., LE VAN S., SERIN D. *Approche de la fréquence du lymphœdème du membre supérieur et des raideurs de l'épaule après cancer du sein traité*. 23<sup>ème</sup> édition. Annales de Kinésithérapie, 1996, p.355-362.
- (o53)** MCWAYNE J., HEINEY S.P. *Psychologic and social sequelea of secondary lymphedema : a review*. Cancer, 2005, 104 (3), p.457-466.

- (o52)** BIJEK J-H., ACOUURIER J-S., DORIDOT V., GHEMARI T., NOS C. *Lymphocèles axillaires après curage ou prélèvement du ganglion sentinelle en cas de cancer du sein.* Bull Cancer, 2005, 92p.
- (o54)** SCHULZE T., MUCKE J., MARKWARDT J., SCHLAG P.M., BEMBENEK A. *Long-term morbidity of patients with early breast cancer after sentinel lymph node biopsy compared to axillary lymph node dissection.* J. Surg. Oncol., 2006, 93 (2), p.109-119.
- (o56)** MARTIN P. et al. *Action tissulaire de la radiothérapie. Ses conséquences sur les résultats esthétiques dans le traitement du cancer du sein.* Bul. Soc. Franç. Canc. Priv., 1988, 7 (21), p.47-52.
- (o57)** MAC MAHON A.M., CARATI C.J., PILLER N.B., GANNON B.J. *The effects of radiation on the contractility of guinea mesenteric lymphatics.* Lymphology. 1994, 27, p.193-200.
- (o58)** ELDOR A. et al. *Effets des radiations ionisantes sur l'endothélium vasculaire.* Sang Thrombose Vaisseaux, 1991, 3, p.411-416.
- (o59)** MIGNOTTE H. *Maladies du sein.* 2<sup>ème</sup> Edition : Elsevier Masson, 2011, 216p.
- (o60)** CLARKE D., MARTINEZ A., COX R.S., GOFFINET D.R. *Breast edema staging axillary node dissection in patients with breast carcinoma treated by radical radiotherapy.* Cancer, 1982, 49, p.2295-2299.
- (o61)** FERRANDEZ J.-C., SERIN D., BOUGES S. *Fréquence du Lymphœdème du membre supérieur après traitement du cancer du sein. Facteurs de risque. A propos de 683 observations.* Bull cancer, 1996, 83, p.989-995.
- (o62)** DURAND J-P., MADELAINE I., SCOTTE F. *Recommandations pour la prévention et le traitement des nausées et vomissements induits par la chimiothérapie.* Bulletin du cancer, 2006, 96 (10), p.951-960.
- (o63)** MEUNIER Elise, PR. S. DOISNEAU-SIXOU (dir.). *Interrelations entre les protéines Rho et le récepteur des œstrogènes alpha dans des modèles de cancers mammaires.* Thèse de doctorat : Innovation Pharmacologique. Toulouse : Toulouse 3, 2010, 251p.
- (o64)** VIDAL. *Le Dictionnaire.* Issy-les-moulineaux : Vidal, 2011, 3102p.
- (o65)** VITAL DURAND D., LE JEUNNE C. *DOROSZ-Guide pratique des Médicaments.* Paris : Maloine, 30<sup>ème</sup> Edition, 2011, 1892p.



- (o66)** LE MONITEUR DES PHARMACIES. *Antiaromatases, un traitement douloureux*. Cahier 1, 15 décembre 2012, n°2962, p. 13.
- (o67)** Communiqué de presse de la FDA. *FDA approves PERJETA® for type of late-stage breast cancer*. 8 Juin 2012.
- (o68)** 34ème San Antonio Breast Cancer Symposium (SABCS). *Résumé S5-5*. 9 Décembre 2011.
- (o69)** BASELGA J., CORTES J. et coll., CLEOPATRA Study Group. *Pertuzumab plus Trastuzumab plus Docetaxel for metastatic breast cancer*. N. Engl. J. Med., 2012, Jan 12 ; 366 (2), p.109-119, Epub 2011, Dec 7.
- (o70)** CHAVELOT F. *Cancer du sein, TYVERB, Lapatinib*. *Le Moniteur des Pharmacies*. 22 septembre 2012, n° 2949, p.27-28.
- (o71)** CLOUGH K.B., SARFATI I., FITOUSSI A., LEBLANC P.-Talent P.-*Reconstruction mammaire par prothèse : vieillissement et résultats esthétiques tardifs*. Ann. Chir. Plast. Esthét., 2005, 50 (5), p.560-574.
- (o72)** BRICOUT N. *Chirurgie du sein*. Paris, Springer-Verlag, 1992.
- (o73)** COLEMAN S.R. *The technique of periorbital lipoinfiltration. Operative techniques in plastic and reconstructive surgery*. Plast. Reconstr. Surg., 1994, 1 p.120-126.
- (o74)** HEBTING J.M. *La kinésithérapie des cicatrices*. Ann. Kinésithér., 1987, 14, 10, p.541-547.
- (o75)** VARAUD N., FERRANDEZ J.-C. *Kinésithérapie de la cicatrice et de la paroi thoracique de la mastectomisée pré et post-reconstruction mammaire*. Paris : Masson, 1998, fasc. 190, n°2, p.1-9.
- (o76)** THAREAU L. *Kinésithérapie après reconstruction mammaire par lambeau du grand dorsal : intégration de la méthode Mézières*. *Kinésither Scient*, 2005, 453, p.37-44.
- (o77)** THERMES ET LABORATOIRE DE LA ROCHE-POSAY. *Abstract étude post-cancer*. LA ROCHE-POSAY, 2011, 2p.
- (o78)** DR DELAIRE PL. *La cure Thermale en Dermatologie*. PL. DELAIRE, 1993, 207p.

## WEBOGRAPHIE

- [s1]** ASSOCIATION POUR LA RECHERCHE SUR LE CANCER. *Le cancer du sein* [en ligne] : Villejuif : ARC, 2008. Disponible sur : < [www.arc-cancer.net](http://www.arc-cancer.net) > (consulté le 01.07.11)
- [s2]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Publication de nouvelles données relatives à l'épidémiologie des cancers* [en ligne] : INCa, 2011. Disponible sur : < <http://www.e-cancer.fr/toutes-les-actualites/> > (consulté le 24.03.2011)
- [s3]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Cancer info, quelques chiffres sur le cancer du sein* [en ligne] : INCa. Disponible sur : < <http://www.e-cancer.fr> > (consulté le 24.03.2011)
- [s4]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Comprendre le cancer du sein* [en ligne] : Boulogne-Billancourt : INCa, 2007. Disponible sur : < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 01.07.2011)
- [s5]** LA ROCHE-POSAY. *La Roche-Posay, Thermes, Dermatologie* [en ligne] : La Roche-Posay : Société Thermale, 2013. Disponible sur : < [www.thermes-laroche-posay.fr](http://www.thermes-laroche-posay.fr) > (consulté le 12.12.12)
- [s6]** LEGIFRANCE. *Articles R.1322-1 à 8* [en ligne] : Paris : Secrétariat général du gouvernement, 7 Janvier 2013. Disponible sur : < [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) > (consulté le 15.03.13)
- [s7]** LEGIFRANCE. *Articles L.1322-1 à 13* [en ligne] : Paris : Secrétariat général du gouvernement, 7 Janvier 2013. Disponible sur : < [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) > (consulté le 17.03.13)
- [s8]** LA ROCHE-POSAY. *Bien dans sa peau, la démarche qualité des thermes de la Roche-Posay récompensée* [en ligne] : La Roche-Posay, 2011. Disponible sur : < [www.prendre-soin-de-sa-peau.com](http://www.prendre-soin-de-sa-peau.com) > (consulté le 08.11.12)
- [s9]** UNIVERSITE MEDICALE VIRTUELLE FRANCOPHONE. *Item 329, Prurit* [en ligne] : Lille : UMVF, 2010. Disponible sur : < [www.umvf.univ-nantes.fr](http://www.umvf.univ-nantes.fr) > (consulté le 12.12.12)
- [s10]** UNIVERSITE MEDICALE VIRTUELLE FRANCOPHONE. *Item 232, Dermatoses faciales : Rosacée* [en ligne] : Lille : UMVF, 2010. Disponible sur : < [www.umvf.univ-nantes.fr](http://www.umvf.univ-nantes.fr) > (consulté le 12.12.12)

- [s11]** SOINS MEDICAUX ET ANTI-AGE DE CHAMBERY. *Erythroze, couperose* [en ligne] : Chambéry : SELARL SMAC, 2011. Disponible sur : < [www.smac-selarl.medecin.fr](http://www.smac-selarl.medecin.fr) > (consulté le 12.12.12)
- [s12]** EXAMEN NATIONAL CLASSANT. *Item 232, dermatoses faciales, acné, rosacé, dermatite séborrhéique* [en ligne] : Lyon : Ann. Dermatol Venereol, 2003. Disponible sur : < [www.Imm-univ-lyon1.fr](http://www.Imm-univ-lyon1.fr) > (consulté le 12.12.12)
- [s13]** INTEGRASCOL. *L'Ichtyose* [en ligne] : Suresnes : INS HEA (Institut National Supérieur de formation et de recherche pour l'Education des jeunes Handicapés et les enseignements adaptés), 2010. Disponible sur : < [www.integrascal.fr](http://www.integrascal.fr) > (consulté le 12.12.12)
- [s14]** AIF (Association Ichtyose France). *Qu'est-ce-que l'Ichtyose* [en ligne] : Toulon : AIF, 2012. Disponible sur : < [www.ichtyose.fr](http://www.ichtyose.fr) > (consulté le 12.12.12)
- [s15]** ASSOCIATION LUXEMBOURGEOISE DES KINESITHERAPEUTES ET EUROPA DONNA. *Kinésithérapie et cancer du sein* [en ligne] : Luxembourg : ALK, 2009. Disponible sur < [www.luxkine.lu/alk](http://www.luxkine.lu/alk) > (consulté le 19.11.12)
- [s16]** FEDERATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER ET INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Guide SOR Savoir Patient, Comprendre le cancer du sein* [en ligne] : Paris : FNCLCC, Janvier 2007. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 19.11.12)
- [s17]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *La radiothérapie* [en ligne] : Boulogne-Billancourt : INCa, 2007. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 01.07.2011)
- [s18]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Les rayonnements en radiothérapie* [en ligne] : Boulogne-Billancourt : INCa, 2007. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 01.07.2011)
- [s19]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER ET HAS. *Guide ALD 30 Cancer du sein* [en ligne] : Boulogne-Billancourt : INCa, Janvier 2010. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > et < [www.has.sante.fr](http://www.has.sante.fr) > (consulté le 19.11.12)
- [s20]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Médecin traitant et patient en radiothérapie, conseils pratiques* [en ligne] : Boulogne-Billancourt : INCa, 2008. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 01.07.2011)

- [s21]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *La curiethérapie* [en ligne] : Boulogne-Billancourt : INCa, 2007. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 01.07.2011)
- [s22]** THERIAQUE. *Recherche simple, Monographie de la substance active et Spécialités* [en ligne] : Paris : CNHIM, 2011. Disponible sur < [www.theriaque.org](http://www.theriaque.org) > (consulté le 21.09.12)
- [s23]** NCBI. *Randomized multicenter phase II study of larotaxel (XRP9881) in combination with cisplatin or gemcitabine as first-line chemotherapy in nonirradiable stage IIIB or stage IV non-small cell lung cancer* [en ligne] : Rockville Pike, Bethesda MD : PUBMED, 2008. Disponible sur < [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) > (consulté le 22.09.12)
- [s24]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Comprendre la chimiothérapie* [en ligne] : Boulogne-Billancourt : INCa, 2008. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 01.07.2011)
- [s25]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Traitement du cancer et chute des cheveux* [en ligne] : Boulogne-Billancourt : INCa, 2009. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 21.11.12)
- [s26]** FEDERATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER ET INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Guide SOR Savoir Patient, Fatigue et cancer* [en ligne] : Paris : FNCLCC, Janvier 2005. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 21.11.12)
- [s27]** CENTRE FRANCOIS BACLESSE-CAEN. *Chimiothérapie, une chambre implantable va m'être posée* [en ligne] : CAEN : Comité oncologie scientifique et Docvadis, Octobre 2012. Disponible sur < [www.docvadis.fr](http://www.docvadis.fr) > (consulté le 20.12.12)
- [s28]** MEDSCAPE ONCOLOGIE. *Feu vert de la FDA pour le Pertuzumab dans le cancer du sein HER2+* [en ligne] : Paris : Medscape France, WebMD Global, 2012. Disponible sur < [www.medscape.fr](http://www.medscape.fr) > (consulté le 21.12.12)
- [s29]** BOILEAU LAURENCE. *Cancer du sein, prise en charge de patientes opérées, au centre d'appareillage de l'hôpital Villiers Saint-Denis* [en ligne] : Villiers Saint-Denis : Centre d'appareillage, 2008. Disponible sur < [www.larenaissancesanitaire.fr](http://www.larenaissancesanitaire.fr) > (consulté le 19.11.12)

- [s30]** INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Cancer info, Les prothèses mammaires externes* [en ligne] : Boulogne-Billancourt : INCa, 2012. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 21.11.12)
- [s31]** ASSOCIATION EUROPA DONNA. *Traitements-Chirurgie-Prothèses* [en ligne] : Paris : EUROPA DONNA, 2008. Disponible sur < [www.europadonna.fr](http://www.europadonna.fr) > (consulté le 21.11.12)
- [s32]** CHUV Centre du sein. *La technique du muscle du grand dorsal* [en ligne] : Lausanne Vaud-Suisse : CHUV, 2012. Disponible sur < [www.chuv.ch](http://www.chuv.ch) > (consulté le 21.12.12)
- [s33]** CHUV Centre du sein. *L'implant avec lambeau d'avancement abdominal* [en ligne] : Lausanne Vaud-Suisse : CHUV, 2012. Disponible sur < [www.chuv.ch](http://www.chuv.ch) > (consulté le 22.12.12)
- [s34]** CHUV Centre du sein. *La technique T.R.A.M* [en ligne] : Lausanne Vaud-Suisse : CHUV, 2012. Disponible sur < [www.chuv.ch](http://www.chuv.ch) > (consulté le 03.10.12)
- [s35]** CHUV Centre du sein. *L'implant avec expansion tissulaire* [en ligne] : Lausanne Vaud-Suisse : CHUV, 2012. Disponible sur < [www.chuv.ch](http://www.chuv.ch) > (consulté le 22.12.12)
- [s36]** CHUV Centre du sein. *La technique du muscle gracilis* [en ligne] : Lausanne Vaud-Suisse : CHUV, 2012. Disponible sur < [www.chuv.ch](http://www.chuv.ch) > (consulté le 22.12.12)
- [s37]** ELSEVIER ANNALES DE CHIRURGIE PLASTIQUE. *Le lambeau de gracilis à palette transversale, une nouvelle technique de reconstruction mammaire autologue* [en ligne] : Amsterdam : SciVerse ScienceDirect, 2012. Disponible sur < [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) > (consulté le 22.12.12)
- [s38]** CHUV Centre du sein. *La technique DIEP* [en ligne] : Lausanne Vaud-Suisse : CHUV, 2012. Disponible sur < [www.chuv.ch](http://www.chuv.ch) > (consulté le 22.12.12)
- [s39]** CHUV (Centre Universitaire Hospitalier Vaudois). *Chirurgie de la ptôse mammaire* [en ligne] : Lausanne, Vaud, Suisse : CHUV, 2012. Disponible sur < [www.chuv.ch](http://www.chuv.ch) > (consulté le 22.12.12)
- [s40]** HYDROTHERAPIE ETUDES EQUIPEMENTS. *Douches filiformes* [en ligne] : Hauterive : H2é, Avril 2012. Disponible sur < [www.h2e-hydro.fr](http://www.h2e-hydro.fr) > (consulté le 23.12.12)

- [s41]** ARTICLE 18-CURE POST-CANCER DU SEIN LA ROCHE-POSAY. *La douche filiforme* [en ligne] : Christelle, communauté cancer du sein, Août 2010. Disponible sur < [biographiedemoncancerdusein-over-blog.com](http://biographiedemoncancerdusein-over-blog.com) > (consulté le 23.12.12)
- [s42]** FEDERATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER. *Fatigue et cancer* [en ligne] : Paris: FNCLCC, 2005. Disponible sur: < <http://www.fnclcc.fr> > (consulté le 01.07.2011)
- [s43]** FEDERATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER ET INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Guide SOR Savoir Patient, Vivre pendant et après un cancer* [en ligne] :. Paris: FNCLCC, Octobre 2007. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 21.11.12)
- [s44]** LIGUE NATIONALE CONTRE LE CANCER. *Sexualité et cancer, Informations destinées aux femmes traitées pour un cancer* [en ligne] : Paris : La ligue nationale contre le cancer, février 2008. Disponible sur < [www.ligue-cancer.net](http://www.ligue-cancer.net) > (consulté le 21.11.12).
- [s45]** FEDERATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER ET INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Guide SOR Savoir Patient, Démarches sociales et cancer* [en ligne] : Paris: FNCLCC, Juillet 2009. Disponible sur < [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr) > (consulté le 21.11.12)
- [s46]** LIGUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LE CANCER. *Missions, face au cancer on est plus fort ensemble* [en ligne] : Paris : Ligue Nationale Contre le Cancer, Décembre 2012. Disponible sur < [www.ligue-cancer.net](http://www.ligue-cancer.net) > (consulté le 25.12.12)
- [s47]** ETINCELLE Rester femme avec un cancer. *Un espace dédié aux femmes atteintes d'un cancer* [en ligne] : Issy-les-Moulineaux : Association Etincelle rester femmes avec un cancer, 2012. Disponible sur : < [www.etincelle.asso.fr](http://www.etincelle.asso.fr) > (consulté le 25.12.12)
- [s48]** FEDERATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER. *Douleur et cancer* [en ligne] : Paris : Institut UPSA de la douleur, 2007. Disponible sur : < <http://www.fnclcc.fr> > (consulté le 01.07.2011)

# TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS .....	2
SOMMAIRE .....	7
INTRODUCTION .....	10
LES ORIGINES DU THERMALISME A LA ROCHE-POSAY.....	11
1. HISTORIQUE .....	11
1.1 Les premières législations thermales .....	11
1.2 La station thermale du XVIIème au XXème siècle .....	12
2. LES ORIGINES ET PROPRIETES DE L'EAU DE LA ROCHE-POSAY.....	17
2.1 Les origines des sources et les différents types.....	17
2.1.1 Les trois anciennes sources .....	17
2.1.2 Les sources "St Roch" et "les Pictaves" .....	17
2.1.3 Groupe "Connétable" et "Mélusine" et les dernières sources exploitées .....	19
2.2 Le devenir de l'eau après émergence .....	21
2.3 La composition de l'eau à LA ROCHE-POSAY.....	27
2.3.1 Les différents composants.....	27
2.3.2 Le sélénium .....	33
2.3.3 La radioactivité des sources de la station .....	37
2.4 Mise en évidence de l'activité de la cure thermique.....	38
2.4.1 Les propriétés de L'Eau Thermale de LA ROCHE-POSAY et les études réalisées in-vitro et in-vivo .....	40
2.4.2 La mise en évidence clinique de l'effet thérapeutique .....	52
3. LES PATHOLOGIES TRAITEES A LA ROCHE-POSAY .....	59
3.1 Les dermatoses chroniques .....	61
3.1.1 Les eczémas .....	61
3.1.2 Le psoriasis.....	62
3.1.3 Les prurits et prurigos chroniques .....	63

3.1.4	La rosacée .....	64
3.1.5	L'érythrose et la couperose .....	64
3.1.6	L'acné et la dermatite séborrhéique .....	65
3.1.7	Les ichtyoses.....	66
3.1.8	Les kératodermies palmoplantaires .....	66
3.1.9	Le lichen plan .....	67
3.2	Les suites cutanées de traitement contre le cancer .....	68
3.3	Les séquelles de brûlures.....	68
3.4	Les atteintes stomatologiques .....	69
LES TRAITEMENTS DES CANCERS MAMMAIRES ET LEURS EFFETS INDESIRABLES .....		71
1.	LE TRAITEMENT LOCOREGIONAL .....	74
1.1	La chirurgie.....	76
1.1.1	L'acte chirurgical.....	78
1.1.2	Les voies d'abord utilisées dans la chirurgie des cancers mammaires.....	83
1.1.3	La chirurgie oncoplastique.....	86
1.1.4	Les conséquences cutanées de la chirurgie.....	86
1.2	Le curage ganglionnaire .....	90
1.2.1	Le traitement de l'aisselle : le curage axillaire .....	91
1.2.2	Les complications du curage ganglionnaire.....	93
1.2.3	Le ganglion sentinelle.....	102
2.	LA RADIOTHERAPIE.....	105
2.1	Définition.....	105
2.1.1	La radiothérapie postopératoire après chirurgie radicale .	107
2.1.2	La radiothérapie postopératoire après une chirurgie conservatrice .....	108
2.2	Toxicités aiguës et tardives de la radiothérapie.....	112
2.2.1	Réactions cutanées et sous-cutanées .....	113
2.2.2	Séquelles cutanées et esthétiques.....	115
2.2.3	Œdème du membre supérieur .....	116
2.2.4	L'épaule.....	118
2.2.5	Toxicité neurologique .....	118



2.2.6	Atteintes vasculaires .....	119
2.2.7	Oto-rhino-laryngologie (ORL) et Œsophage .....	119
2.2.8	La douleur .....	121
2.2.9	Les complications.....	121
2.3	Curiethérapie .....	124
3.	LES TRAITEMENTS SYSTEMIQUES ADJUVANTS .....	125
3.1	La Chimiothérapie.....	126
3.1.1	Principes de la Chimiothérapie.....	126
3.1.2	Effets indésirables de la chimiothérapie .....	131
3.1.3	DVI (Dispositif Veineux Implantable).....	143
3.2	L'Hormonothérapie .....	144
3.2.1	Principes de l'Hormonothérapie.....	144
3.2.2	Effets indésirables.....	148
3.3	Le traitement néo-adjuvant.....	151
3.4	Les Biphosphonates .....	152
3.5	Les traitements ciblés .....	154
	LA RECONSTRUCTUION MAMMAIRE .....	158
1.	LES METHODES DE RECONSTRUCTION MAMMAIRE .....	160
1.1	La restauration du volume .....	160
1.1.1	L'implant mammaire seul : le cas des prothèses .....	161
1.1.2	L'implant mammaire associé : le cas de la chirurgie .....	163
1.2	La symétrisation .....	173
1.3	Reconstruction de la plaque aérolomamelonnaire.....	174
2.	LES COMPLICATIONS DE LA RECONSTRUCTION MAMMAIRE.....	175
2.1	Les complications liées à la pose de prothèses.....	175
2.2	Les complications liées aux lambeaux.....	177
	LA CURE THERMALE .....	179
1.	LES SOINS THERMAUX POUR LA PEAU .....	179
1.1	La douche filiforme .....	179
1.2	Les pulvérisations faciale, générale ou gynécologique.....	181
1.3	Les bains locaux ou généraux, aérogazeux.....	182

1.4	Massages sous eau par les kinésithérapeutes .....	185
1.5	Les soins buccaux : douche gingivale et pulvérisation buccale ...	190
1.6	Cure de boisson d'eau thermale.....	191
2.	LE SOUTIEN PSYCHOLOGIQUE ET LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT APPORTES AUX PATIENTES .....	192
2.1	L'amélioration de la qualité de vie : Notion de Soins de Support	192
2.1.1	L'accompagnement psychologique .....	193
2.1.2	L'atelier de sophrologie pour aider à la relaxation et à la gestion du stress .....	195
2.2	Gérer la fatigue et préparer le retour à la vie normale et professionnelle .....	195
2.3	Une image de soi abîmée.....	201
2.4	Les associations de patientes .....	202
	CAS ET ETUDES CLINIQUES .....	205
1.	REALISATION D'UN QUESTIONNAIRE .....	205
2.	LES RESULTATS OBSERVES AUPRES DE QUELQUES PATIENTES .....	210
	CONCLUSION .....	224
	ANNEXES .....	226
	BIBLIOGRAPHIE.....	273
	TABLE DES MATIERES .....	285
	TABLE DES SYMBOLES ET ABREVIATIONS.....	289
	TABLE DES ILLUSTRATIONS .....	294
	TABLE DES TABLEAUX .....	296
	RESUMES.....	303

# TABLE DES SYMBOLES ET ABREVIATIONS

<b>AD</b>	: Maladies de l'Appareil Digestif et maladies métaboliques
<b>ADN</b>	: Acide Désoxyribonucléique
<b>AIF</b>	: Association Ichtyose France
<b>AJR</b>	: Apport Journalier Recommandé
<b>ALD</b>	: Affection Longue Durée
<b>ALIAM</b>	: Alliance des Liges francophones Africaines et Méditerranéennes contre le cancer
<b>ALK</b>	: Association Luxembourgeoise des Kinésithérapeutes
<b>AMB</b>	: Affections des Muqueuses Bucco-linguales
<b>AMM</b>	: Autorisation de Mise sur le Marché
<b>ARC</b>	: Association pour la Recherche sur le Cancer
<b>ARN</b>	: Acide Ribonucléique
<b>ARS</b>	: Agence Régionale de Santé
<b>AU</b>	: Maladie de l'Appareil Urinaire et maladies métaboliques
<b>BJC</b>	: British Journal of Cancer
<b>BRGM</b>	: Bureau de Recherche Géologique et Minière
<b>CE</b>	: Chirurgie Externe
<b>CHUV</b>	: Centre Universitaire Hospitalier Vaudois
<b>CL</b>	: Cellules de Langerhans épidermiques
<b>CMI</b>	: Chaine Mammaire Interne
<b>CMSP</b>	: Cellules Sanguines Mononuclées Périphériques
<b>CNHIM</b>	: Centre National Hospitalier d'Information sur le Médicament
<b>CRP</b>	: Protéine C Réactive
<b>CSP</b>	: Code de la Santé Publique

<b>Ct</b>	: Chimiothérapie
<b>DCI</b>	: Dénomination commune internationale
<b>DEM</b>	: Dose Erythémale Minimale
<b>DER</b>	: Dermatologie
<b>DIEP</b>	: Deep Inferior Epigastric Perforator
<b>DLM</b>	: Drainage Lymphatique Manuel
<b>DM1</b>	: Maytansine
<b>DMEM</b>	: Dulbecco/Vogt Modified Eagle's Minimal Essential Medium
<b>DPD</b>	: DihydroPyrimidine Déhydrogénase
<b>DVI</b>	: Dispositif Veineux Implantable
<b>ECL</b>	: European Cancer Leagues
<b>EJD</b>	: European Journal of Dermatology
<b>ELISA</b>	: Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay
<b>EMA</b>	: European Medicines Agency
<b>EMEM</b>	: Eagle's Minimal Essential Medium
<b>EN</b>	: Echelle Numérique
<b>EVA</b>	: Echelle Visuelle Analogique
<b>EVS</b>	: Echelle Visuelle de Qualificatifs
<b>FDA</b>	: Food and Drug Administration
<b>FNCLCC</b>	: Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer
<b>GM-CSF</b>	: Granulocyte Macrophage Colony Stimulating Factor
<b>GnRH</b>	: Gonadotropin Releasing Hormone
<b>GPX</b>	: Glutathion Peroxydase
<b>Gy</b>	: Gray
<b>GYN</b>	: Gynécologie, Maladies de l'appareil génital
<b>HACCP</b>	: Hazard Analysis Critical Control Point
<b>HAP</b>	: Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

<b>HAS</b>	: Haute Autorité de Santé
<b>HES</b>	: Hemalun Erythrosine Safran
<b>HIV</b>	: Human Immunodeficiency Virus
<b>HLA</b>	: Human Leukocyte antigen
<b>HTIC</b>	: Hypertension Intracranienne
<b>IASP</b>	: International Association of Study of Pain
<b>ICAM</b>	: InterCellular Adhesion Molecule
<b>Ig</b>	: Immunoglobuline
<b>IGAS</b>	: Inspection générale des affaires sociales
<b>IL</b>	: Interleukin
<b>INCa</b>	: Institut National du Cancer
<b>INSHEA</b>	: Institut National Supérieur de formation et de recherche pour l'éducation des jeunes Handicapés et les Enseignements Adaptés
<b>InVS</b>	: Institut National de Veille Sanitaire
<b>ISO</b>	: International Organization Standardization
<b>LHRH</b>	: Luteinizing Hormone Releasing Hormone
<b>LMS</b>	: Lymphœdème du Membre Supérieur
<b>LRP</b>	: La Roche-Posay
<b>MCA</b>	: Maladies Cardio-Artérielles
<b>MDA</b>	: Malondialdéhyde
<b>NCBI</b>	: National Center for Biotechnology Information
<b>NEU</b>	: Neurologie
<b>NGAP</b>	: Nomenclature Générale des Actes Professionnels
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>ORL</b>	: Oto-Rhino-Laryngologie
<b>PASI</b>	: Psoriasis Area and Severity Index
<b>pH</b>	: Potentiel Hydrogène

<b>PHL</b>	: Phlébologie
<b>PSY</b>	: Thérapeutique des affections Psychosomatiques
<b>RH</b>	: Rhumatologie et séquelles des traumatismes ostéo-articulaires
<b>RM</b>	: Reconstruction Mammaire
<b>RMD</b>	: Reconstruction Mammaire Différée
<b>RMI</b>	: Reconstruction Mammaire Immédiate
<b>RPMI</b>	: Roswell Park Memorial Institute Medium
<b>Rt</b>	: Radiothérapie
<b>RTE</b>	: Radiothérapie Externe
<b>SABCS</b>	: San Antonio Breast Cancer Symposium
<b>SCD25</b>	: Soluble Interleukin-2 receptor
<b>SCORAD</b>	: SCORing of Atopic Dermatitis severity index
<b>SDBE</b>	: Score De Bien-Être
<b>Se</b>	: Selenium
<b>SERDs</b>	: Selective Estrogen Receptor Down regulator
<b>SERMs</b>	: Selective Estrogen Receptor Modulator
<b>SMAC</b>	: Soins Médicaux et Anti-âge de Chambéry
<b>SMR</b>	: Service Médical Rendu
<b>SOD</b>	: Super Oxyde Dismutase
<b>SVF</b>	: Sérum de Veau Foetal
<b>T50</b>	: Nombre de semaines d'exposition pour que la moitié des rongeurs expriment au moins une tumeur photo induite
<b>T100</b>	: Nombre de semaines d'exposition pour que la totalité des rongeurs expriment au moins une tumeur photo induite
<b>TBARS</b>	: Thlorbarbituric Acid Relative Substances
<b>TDE</b>	: Troubles du Développement chez l'Enfant
<b>T-DM1</b>	: Trastuzumab emtasine

<b>TNBS</b>	: 2,4,6 - TrinitroBenzeneSulfonic acid
<b>TNF</b>	: Tumor Necrosis Factor
<b>TRAM</b>	: Transverse Rectus Abdominal Musculocutaneous
<b>UICC</b>	: Union for International Cancer Control
<b>UMVF</b>	: Université Médicale Virtuelle Francophone
<b>UV</b>	: Ultraviolet
<b>VEGF</b>	: Vascular Endothelial Growth Factor
<b>VR</b>	: Maladies des Voies Respiratoires
<b>VSEM</b>	: Vigilances et Sécurités de l'Environnement et des Milieux de la Vienne

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration <b>1</b>	: Coupes géologiques du bassin et au niveau de la station de La Roche-Posay (o2).....	18
Illustration <b>2</b>	: Coupe géologique Sud-Ouest / Nord-Est au niveau de La Roche-Posay (o7).....	18
Illustration <b>3</b>	: Situation des Etablissements thermaux avec les bassins destockage et les sources thermales de La Roche-Posay (o8).....	20
Illustration <b>4</b>	: Dermatite atopique, eczéma (o44).....	61
Illustration <b>5</b>	: Psoriasis (o44).....	62
Illustration <b>6</b>	: Lésion de grattage dans le haut du dos et prurigo [s9]...	63
Illustration <b>7</b>	: Rosacée [s12].....	64
Illustration <b>8</b>	: Couperose [s11].....	64
Illustration <b>9</b>	: Comédons, papules de la joue et acné papulo-pustuleuse du visage [s12].....	65
Illustration <b>10</b>	: Ichtyose [s13].....	66
Illustration <b>11</b>	: Lichen plan [s9].....	67
Illustration <b>12</b>	: Séquelle de traitement contre le cancer (o44).....	68
Illustration <b>13</b>	: Séquelles de brûlures (o44).....	69
Illustration <b>14</b>	: L'anatomie du sein (o1).....	76
Illustration <b>15</b>	: Anatomie du sein vu de côté (o1).....	77
Illustration <b>16</b>	: Mastectomie, schéma de l'exérèse cutanée (o1) .....	79
Illustration <b>17</b>	: Tumorectomie au large de la tumeur (o1).....	82
Illustration <b>18</b>	: Les différents types d'incision en cas de tumorectomie (o1) .....	83



Illustration <b>19</b>	: Exemple de cicatrice laissée par la mastectomie avec curage axillaire (o1).....	84
Illustration <b>20</b>	: Le système lymphatique [s15].....	90
Illustration <b>21</b>	: Système lymphatique du sein (o1).....	91
Illustration <b>22</b>	: Dispositif veineux implantable [s27].....	143
Illustration <b>23</b>	: La technique du muscle grand dorsal [s32].....	165
Illustration <b>24</b>	: Technique T.R.A.M [s34].....	167
Illustration <b>25</b>	: L'implant avec expansion tissulaire [s35].....	170
Illustration <b>26</b>	: Le lambeau de gracilis à palette transversale, technique de reconstruction mammaire autologue [s37].....	171
Illustration <b>27</b>	: Technique D.I.E.P [s38].....	172
Illustration <b>28</b>	: Cicatrice en T inversé [s39].....	173
Illustration <b>29</b>	: La douche filiforme [s40] [s41].....	180
Illustration <b>30</b>	: Manœuvre de drainage symbolisée par un tampon buvard oscillant (o46).....	186
Illustration <b>31</b>	: Manœuvre de drainage réalisée sur l'axe d'un vaisseau (o46).....	186
Illustration <b>32</b>	: Pincé de Jacquet-Leroy, pétrissage et mobilisation en reptation de la cicatrice (o75).....	187
Illustration <b>33</b>	: Travail des rotations d'épaule coude au corps (o46).....	189
Illustration <b>34</b>	: Travail de flexion en position de decubitus dorsal (o46).	189
Illustration <b>35</b>	: LIPIKAR BAUME AP <sup>®</sup> du Laboratoire LA ROCHE-POSAY (o6).....	205

# TABLE DES TABLEAUX

Tableau <b>1</b> : Les 9 sources de La Roche-Posay et les particularités de chaque captage (o8) .....	19
Tableau <b>2</b> : Températures de quelques eaux minérales au griffon de la source (o3) .....	25
Tableau <b>3</b> : Teneur unique en silice et en sélénium (o12) .....	28
Tableau <b>4</b> : Caractéristiques physico-chimiques de l'eau de la source " Mélusine " (o6).....	29
Tableau <b>5</b> : Classification des eaux minérales (o3).....	29
Tableau <b>6</b> : Classification des stations thermales en fonction de la composition chimique des sources (o3). .....	31
Tableau <b>7</b> : Indicateurs de contamination (o3).....	32
Tableau <b>8</b> : Concentration en Sélénium des différents milieux d'incubation (o16) .....	41
Tableau <b>9</b> : Teneur en Sélénium des fibroblastes (en ng/mg de protéines solubles), activité GPX (en GPX/ $\mu$ M/mn/g prot. NADPH oxydé) et superoxyde dismutase (SOD en SOD/ $\mu$ g/mg Prot.) en fonction du milieu d'incubation (o16).....	42
Tableau <b>10</b> : Pourcentage de survie des fibroblastes après action cumulative des UVB (3 irradiations de 0,12 J/cm <sup>2</sup> ) ou adjonction d'H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (1,5 $\times 10^{-4}$ M) (o16) .....	42
Tableau <b>11</b> : Effets protecteurs du Sélénium et de l'Eau Thermale de La Roche-Posay sur la survie de fibroblastes humains en culture soumis à une irradiation UVA (o29) .....	44
Tableau <b>12</b> : Effets du Sélénium et de l'Eau Thermale de La Roche-Posay sur la peroxydation lipidique (TBARS) et l'activité glutathion peroxydase (GPX) (o29) .....	44

Tableau <b>13</b> : Effet protecteur de l'Eau Thermale de La Roche-Posay vis-à-vis des tumeurs photo-induites par les UVB chez les souris hairless (o30). .....	45
Tableau <b>14</b> : Incidence des tumeurs après exposition aux UVB en fonction du traitement appliqué (o30).....	46
Tableau <b>15</b> : Effet de l'eau Thermale de La Roche-Posay sur l'inflammation cutanée (o6) .....	50
Tableau <b>16</b> : Etude comparative d'un prétraitement à une émulsion contenant soit de l'eau Thermale de La Roche-Posay sur le nombre de sunburn cells/cm linéaire d'épiderme, après irradiation à isodose d'UVB chez l'Homme (o38) .....	51
Tableau <b>17</b> : Score PASI à l'inclusion (J0) et après 21 jours de traitement (o40) .....	53
Tableau <b>18</b> : Niveau plasmatique en Sélénium chez les répondants et non répondants à l'inclusion et après 21 jours de traitement (J21) (o40) .....	53
Tableau <b>19</b> : Réponses obtenus lors de l'étude menée par COURSON-LY, à Q1, immédiatement à la fin de la cure (o42) .....	55
Tableau <b>20</b> : Réponses obtenus lors de l'étude menée par COURSON-LY, à Q2, 6 mois après la fin de la cure (o42).....	55
Tableau <b>21</b> : Pourcentages obtenus lors de l'étude menée par COURSON-LY, pour les patients ayant choisi " Amélioré ", parmi les propositions " Moins bon ; Stationnaire ; Amélioré ", concernant l'amélioration de leur état clinique (o42).....	55
Tableau <b>22</b> : Pourcentages obtenus lors de l'étude menée par COURSON-LY, pour les patients ayant répondu aux questions " Les traitements locaux/généraux sont t'ils utilisés (oui; non) et si oui sont-ils augmentés, identiques, diminués, après la cure voir supprimés 6 mois après " (o42).....	56

Tableau <b>23</b> : Résultats obtenus lors de l'enquête réalisée auprès de 632 curistes (o12) .....	57
Tableau <b>24</b> : Résultats concernant l'amélioration cutanée, nette à complète, lors de l'étude de 2009 menée par auto-questionnaire auprès de 25 patientes (o39) .....	57
Tableau <b>25</b> : Résultats concernant l'amélioration psychologique, nette à complète, lors de l'étude de 2009 menée par auto-questionnaire auprès de 25 patientes (o39) .....	57
Tableau <b>26</b> : Les symptômes ayant présenté une durée moyenne de bienfaits de 9 mois à un an (o39) .....	58
Tableau <b>27</b> : Stations à orientation principale en dermatologie (o6)....	59
Tableau <b>28</b> : Poids des Centres Thermaux Français en dermatologie (o6)	59
Tableau <b>29</b> : Principes thérapeutiques dans les formes non métastatiques (o47). .....	75
Tableau <b>30</b> : Essais randomisés comparant mastectomie et chirurgie conservatrice mammaire. Taux de survie (o47) .....	80
Tableau <b>31</b> : Essais randomisés comparant mastectomie et chirurgie conservatrice mammaire. Taux de rechute locale (o47) ....	80
Tableau <b>32</b> : Essais randomisés comparant chirurgie conservatrice seule et suivi de radiothérapie (o47) .....	81
Tableau <b>33</b> : Répartition des trois formes cliniques de LMS dans une série de 281 cas (o52) .....	97
Tableau <b>34</b> : Les traitements des lymphœdèmes selon la société internationale de lymphologie (o46) .....	98
Tableau <b>35</b> : Indications de radiothérapie dans les tumeurs infiltrantes (o47) .....	111
Tableau <b>36</b> : Conseils à délivrer à la patiente avant et après la radiothérapie (o59) [s18] [s19] .....	115
Tableau <b>37</b> : Mise en évidence de la flexion antérieure de l'épaule en fonction du type chirurgical chez 683 patientes traitées par un cancer du sein (o61).....	118

Tableau <b>38</b> : Conseils concernant la zone ORL-Œsophage pendant la radiothérapie [s20] .....	120
Tableau <b>39</b> : Principaux antimétopiques actifs dans le cancer du sein en monothérapie (o47) [s22] .....	129
Tableau <b>40</b> : Autres médicaments actifs dans le cancer du sein [s22] [s23] .....	130
Tableau <b>41</b> : Conseils à donner à la patiente en prévention et pour soulager les nausées [s24] .....	133
Tableau <b>42</b> : Conseils à délivrer aux patientes afin de prévenir et soulager l'apparition de constipation [s24].....	134
Tableau <b>43</b> : Conseils à délivrer aux patientes afin de prévenir et soulager l'apparition de mucites (o62) [s24] .....	136
Tableau <b>44</b> : Conseils à délivrer aux patientes avant et après la chute des cheveux lors d'une chimiothérapie [s24].....	138
Tableau <b>45</b> : Principaux traitements hormonaux utilisés dans le cancer du sein (o63) (o64) (o65).....	145
Tableau <b>46</b> : Principaux Biphosphonates (o64) (o65).....	153
Tableau <b>47</b> : Les thérapies ciblées utilisées dans le cancer du sein (o47) (o63) .....	154
Tableau <b>48</b> : Traitements précédant la cure thermale à la Roche-Posay pour ces 102 patient(e)s (o77) .....	206
Tableau <b>49</b> : Les soins thermaux délivrés pendant la cure aux 102 patient(e)s, associés à l'application de LIPIKAR BAUME AP® (Baume relipidant corps, anti-irritations, anti-grattage) (o77) .....	206
Tableau <b>50</b> : Résultats obtenus concernant la satisfaction des 102 patientes en cure post-cancer (o77).....	207
Tableau <b>51</b> : Résultats obtenus concernant la tolérance des 102 patientes en cure post-cancer (o77).....	207
Tableau <b>52</b> : Résultats cutanés constatés auprès des 102 patient(e)s en cure post-cancer (o77).....	208

Tableau <b>53</b> : Résultats concernant la qualité de vie obtenus auprès de 102 patient(e)s en cure post-cancer (o77) .....	209
Tableau <b>54</b> : Nombre de patientes en cure à La Roche-Posay suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés .....	211
Tableau <b>55</b> : Nombre de patientes et pourcentage concernant leurs attentes lors d'une cure à La Roche-Posay, suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés .....	212
Tableau <b>56</b> : Sécheresse et irritation moyenne de la peau, exprimées par les patientes en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés, sur une échelle de 1 à 10 en début et fin de cure	212
Tableau <b>57</b> : Evolution du score de sécheresse de la peau, entre le début et la fin de cure chez les 14 patientes en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés .....	213
Tableau <b>58</b> : Evolution du score d'irritation de la peau, entre le début et la fin de cure chez les 14 patientes en cure suite à un traitement, chirurgie ou les deux associés .....	213
Tableau <b>59</b> : Les différents résultats obtenus concernant la fiche bilan en cas de cicatrice, chez les patientes en cure suite à une chirurgie ou suite à un traitement et chirurgie.....	214
Tableau <b>60</b> : Moyenne de l'EVA (Echelle Visuelle Analogique) Fonctionnelle, en début et fin de cure pour les patientes en cure suite à une chirurgie ou à l'association traitement et chirurgie .....	215
Tableau <b>61</b> : Moyenne de l'EVA (Echelle Visuelle Analogique) Esthétique, en début et fin de cure pour les patientes en cure suite à une chirurgie ou à l'association traitement et chirurgie .....	215
Tableau <b>62</b> : Les différents résultats obtenus, concernant les douleurs apparaissant au repos et lors des mouvements du quotidien, chez les patientes en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés.....	216
Tableau <b>63</b> : Les soins les plus appréciés par les 14 patientes atteintes d'un cancer du sein, en cure à La Roche-Posay.....	217

Tableau **64** : Moyenne obtenue sur le bien être général et plus particulièrement sur les items : image de soi, qualité du sommeil et goût des aliments, en début et fin de cure chez les 3 groupes de patientes ..... 218

Tableau **65** : Moyenne obtenue sur le bien être général et plus particulièrement sur les items : reprise des gestes de la vie courante, reprise d'une activité physique et vie sociale, qualité relationnelle, en début et fin de cure chez les 3 groupes de patientes ..... 218

Tableau **66** : Résultats obtenus en fin de cure, concernant la souplesse de la peau, la diminution des tiraillements, la sécheresse cutanée, l'hydratation des muqueuses, les troubles de la pigmentation, la radiodermite, pour des patientes atteintes d'un cancer du sein en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés ..... 220

Tableau **67** : Résultats obtenus en fin de cure, concernant le syndrome palmo-plantaire, l'aspect des cheveux, des cils et des sourcils pour des patientes atteintes d'un cancer du sein en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés ..... 221

Tableau **68** : Résultats obtenus en fin de cure, concernant la fatigue générale, le sommeil, l'anxiété, le bien être général pour des patientes atteintes d'un cancer du sein en cure suite à un traitement, une chirurgie ou les deux associés ..... 221

Tableau **69** : Les résultats estimés " Bons " par les quatorze patientes en cure à La Roche-Posay suite à un cancer du sein ..... 222



## SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence de mes Maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

- d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement;
- d'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement;
- de ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.



# RESUMES

## RESUME EN FRANCAIS

Le centre thermal de La Roche-Posay a mis en place depuis deux ans un soutien à la fois physique et psychologique pour les femmes atteintes de cancers mammaires. La patiente bénéficie d'un accompagnement personnalisé lui permettant de mieux vivre sa maladie. Cette eau riche en Sélénium est connue pour ses propriétés en dermatologie. L'objectif est d'exercer sur la peau, les muqueuses, par l'intermédiaire de techniques thermales, une action cicatrisante, hydratante, apaisante, afin de favoriser une reconstruction et de palier aux différents effets indésirables des traitements. L'ensemble de ces traitements (la chirurgie, le curage ganglionnaire, la radiothérapie, la chimiothérapie, l'hormonothérapie, les traitements néo-adjuvant et ciblés, les biphosphonates) ainsi que les différentes techniques de reconstructions mammaires seront également abordées. Une étude préliminaire auprès de quatorze patientes en cure à La Roche-Posay permet d'étayer ce sujet. Le but est ainsi d'observer le ressenti des patientes mais aussi des dermatologues. Pour le Pharmacien d'officine, ce travail peut lui permettre de mieux comprendre, orienter et prendre en charge ses patients atteints d'un cancer du sein.

## RESUME EN ANGLAIS

The thermal center of La Roche-Posay has set up for two years at the same time, physical and psychological support for the women reached of breast cancers. The patient profits from a personalized assistance allowing her to live better her disease. This water rich in Selenium is known for its properties in dermatology. The objective is to exercise on the skin, mucous membranes, through thermal techniques, a healing, moisturizing, soothing action, in order to support a reconstruction and of stage to the various unwanted effects of treatments. Whole of these treatments (the surgery, the ganglionic clearing out, the radiotherapy, chemotherapy, the hormone therapy, the neo-additive treatments and targeted, biphosphonates) as well as the various techniques of mammary reconstructions will be also approached. A preliminary study with fourteen patients in cure with La Roche-Posay makes it possible to back up this subject. The purpose is also to observe felt patients but of the dermatologists too. For the Pharmacist , this work can enable him to better understand, deal with and take care of its patients affected by a breast cancer.

## MOTS CLES

Reconstruction - Cancer - Féminité - Thermalisme - Sélénium - Peau - Sécheresse - Traitements