

INSTITUT DE FORMATION DES MANIPULATEURS  
EN ELECTORADIOLOGIE MEDICALE  
(IFMEM)

Directeur : M. BOURROUNET Georges  
Directrice de recherche : Mme LLACER Carmen

Connaissance et  
compréhension du  
traitement de radiothérapie  
par des patientes atteintes  
d'un cancer du sein

AMAT Alexandre

FERNANDEZ Sophie

PARRAUD Fanny

Promotion 2009/2012

## REMERCIEMENTS

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce à l'investissement de plusieurs personnes.

Nous remercions particulièrement, Mme LLACER Carmen, oncologue radiothérapeute, de nous avoir octroyé un temps précieux. En tant que directrice de mémoire, elle nous a fait profiter de données précises, de son savoir et de sa générosité.

Merci à Mr SANTINI Jean-Jacques, référent de site, d'avoir alimenté notre réflexion, ainsi que pour le soutien et l'aide qu'il nous a apportés.

Merci à Mme JEANNIN Véronique, cadre de santé référent, d'avoir partagé son expérience et ses connaissances. Par ses conseils, elle nous a permis de parfaire notre travail d'intérêt professionnel.

Merci au Centre régional de lutte contre le cancer Val d'Aurelle et à l'Institut de Formation des Manipulateurs en Electroradiologie Médicale de Montpellier, pour leur accueil et le partage d'outils nécessaires à la réalisation de notre étude.

Nous remercions également les patientes et les personnes qui ont permis la réalisation de notre enquête.

Merci à Burgy Laurence, Fernandez Nicole, Blanc Véronique, Fernandez Michel, Parraud Isabelle, Parraud Anne, Parraud Jean-Michel, Amat Nicole, pour leur soutien.

## **Abréviations :**

CBCT : Cone Beam Computed Tomography, image scanographique de contrôle en radiothérapie.

CMI : Chaîne ganglionnaire Mammaire Interne

C/CO : Connaît/Comprend

C/NCO : Connaît/Ne comprend pas

DRR : Digital Reconstruction Radiography

DSA : Distance Source Axe

DSP : Distance Source Peau

Gy : Gray

INCa : Institut National du Cancer

IP : Image Portale

MERM : Manipulateur d'Electroradiologie Médicale

MeV : Méga Electron Volt

MV : Méga Volt

NC/NCO : Ne connaît pas/Ne comprend pas

OAR : Organe à risque

TDM : Tomodensitométrie (scanner)

Tis : Tumeur in situ

## SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| Introduction .....  | 7  |
| 1. Le cancer et la radiothérapie.....                         | 9  |
| 1.1. Généralités sur le cancer.....                           | 9  |
| 1.2. Le cancer du sein.....                                   | 9  |
| 1.3. Classification des cancers.....                          | 10 |
| 1.4. Traitement en radiothérapie.....                         | 11 |
| 1.4.1. Définition.....  | 11 |
| 1.4.2. Historique .....                                       | 11 |
| 1.4.3. Technique .....  | 12 |
| 1.4.3.1. Les rayonnements utilisés en radiothérapie .....     | 13 |
| 1.4.3.2. Unité de dose et doses en radiothérapie.....         | 14 |
| 1.4.3.3. Actions biologiques des rayonnements ionisants ..... | 14 |
| 1.4.4. Volumes cibles et doses.....                           | 15 |
| 1.4.4.1. Glande mammaire.....                                 | 15 |
| 1.4.4.2. Aires ganglionnaires .....                           | 15 |
| 1.5. Scanner de simulation.....                               | 17 |
| 1.5.1. Position du patient .....                              | 17 |
| 1.5.2. Acquisition des données .....                          | 17 |
| 1.5.3. Simulation virtuelle .....                             | 17 |
| 1.6. Dosimétrie .....   | 18 |
| 1.7. Effets secondaires.....                                  | 19 |
| 1.7.1. Effets secondaires précoces.....                       | 19 |
| 1.7.2. Effets secondaires tardifs.....                        | 20 |
| 2. Prise en charge du patient.....                            | 21 |
| 2.1. Définition.....  | 21 |
| 2.2. Législation .....  | 22 |

|  |    |
|--|----|
| 2.2.1. Textes réglementaires relatifs aux patients .....                 | 22 |
| 2.2.2. Lois concernant le MERM en radiothérapie.....                     | 22 |
| 2.2.3. Déontologie .....   | 23 |
| 2.3. Cours du patient et rôle du MERM durant ces différentes étapes..... | 23 |
| 2.3.1. Consultation d'annonce de radiothérapie .....                     | 24 |
| 2.3.2. Examen de simulation au scanner.....                              | 24 |
| 2.3.3. Première mise en place et contrôles.....                          | 24 |
| 2.3.4. Séances de radiothérapie .....                                    | 25 |
| 2.3.5. Surveillance post-traitement .....                                | 25 |
| 3. Question de recherche .....   | 26 |
| 3.1. Introduction .....  | 26 |
| 3.2. Définitions des mots clés.....                                      | 26 |
| 4. Enquête.....  | 26 |
| 4.1. Introduction .....  | 26 |
| 4.2. Choix de l'enquête et de la population .....                        | 27 |
| 4.2.1. Déroulement de l'enquête.....                                     | 27 |
| 4.2.2. Limites de l'enquête .....  | 28 |
| 4.3. Les entretiens .....  | 29 |
| 4.3.1. Questionnaire posé aux patientes.....                             | 29 |
| 4.3.2. Approfondissement du questionnaire .....                          | 29 |
| 4.4. Recueil et analyse des entretiens .....                             | 32 |
| 4.4.1. Analyse globale .....   | 32 |
| 4.4.2. Analyse des questions par item .....                              | 33 |
| 4.4.2.1. La technique.....   | 33 |
| 4.4.2.2. La relation d'aide.....   | 35 |
| 4.4.2.3. Appréhension du traitement par les patientes .....              | 37 |
| 4.5. Synthèse et perspectives .....                                      | 38 |

|   |    |
|---|----|
| Conclusion.....   | 40 |
| 5. Annexes.....   | 41 |
| 5.1. Annexe 1 : Questionnaire posé aux patientes lors des entretiens .....  | 41 |
| 5.2. Annexe 2 : définitions des termes singuliers de la radiothérapie ..... | 42 |
| 5.3. Annexe 3 : Sources.....  | 43 |

## Introduction

Afin de réaliser notre travail d'intérêt professionnel, nous avons choisi le domaine de la radiothérapie pour trois raisons essentielles.

D'une part, nous avons remarqué, lors de nos stages et de nos cours, que la radiothérapie est un secteur différent des autres secteurs de radiologie.

En effet, elle est à visée thérapeutique et non diagnostique. De ce fait, la prise en charge du patient nous semble différente et peu commune. La place qu'occupe le manipulateur en électroradiologie médicale (MERM) prend alors un rôle essentiel dans l'accompagnement du patient tout au long du traitement.

D'autre part, nous avons constaté que la radiothérapie traite des pathologies précises : les patients qui y ont recourt sont majoritairement atteints d'un cancer. Le cancer est une pathologie qui affecte l'état physique et social du patient. Ainsi, la prise en charge qui en découle doit être spécifique à chaque patient.

*« Se confier à une équipe médicale ou paramédicale est un acte important pour un patient, car il remet sa santé entre les mains de ces professionnels. Cependant il faut pour cela que le patient juge cette équipe digne de confiance, ceci se construit grâce aux contacts humains. »<sup>1</sup>*

Le MERM suit le patient durant son traitement, souvent cinq jours par semaine et cela durant plusieurs semaines suivant la pathologie. La relation qui s'installe alors entre le patient et le MERM est par conséquent privilégiée. Le MERM doit donc savoir gérer à la fois les côtés technique et humain : nous retrouvons alors l'Homme derrière la machine.

Enfin, nous avons pu observer le comportement du patient vis-à-vis de la radiothérapie : il appréhende les séances de son traitement et n'en connaît ni les termes ni le fonctionnement. Cela peut se traduire par une crainte du traitement et un repli sur soi-même. Un des rôles du MERM est de remédier à cette incompréhension et d'accompagner le patient durant les soins.

L'ensemble de notre démarche nous amène à mettre en relief une des qualités de notre profession, qui s'exprimerait d'avantage dans ce secteur : l'aspect humain.

D'après l'Institut National du Cancer (INCa) et de l'Etude des registres de cancers du réseau Francim, le cancer du sein est le premier cancer féminin avec 52500 nouveaux cas en 2010. Le taux d'incidence en 2010 est de 100 pour 100 000 femmes, celui de mortalité est de 16.2 pour 100 000 femmes. Malgré une augmentation du nombre de nouveau cas, une diminution de la mortalité est constatée sur cette dernière décennie. Ces évolutions s'expliquent par :

---

<sup>1</sup> Pr Maurice Tubiana Ancien Président de l'académie de Médecine

- d'une part, la coexistence en France du programme de dépistage organisé et du dépistage individuel
- d'autre part, l'amélioration de l'efficacité des traitements disponibles.

Très peu d'hommes sont touchés par ce cancer : ils représentent 1% des cancers du sein. Nous traiterons dans le mémoire essentiellement le cancer du sein chez la femme car il reste le plus accessible et le plus répandu.

Le cancer du sein est le cancer le plus présent dans les services de radiothérapie. Ces derniers sont un carrefour de soins pour toutes les patientes ; les MERM doivent être accueillants, rassurants et leurs explications du traitement compréhensibles pour les patientes.

Cependant, les patientes comprennent-elles les explications apportées par les MERM ? Sont-elles en mesure d'enregistrer toutes ces informations en seule fois ? Les patientes sont-elles suivies par les mêmes MERM durant le traitement ? Quelle aide leurs apportent-ils ? Quel type de relation s'établit-il au cours des séances de radiothérapie ?

Lors de la consultation pré-thérapeutique, le radiothérapeute explique-t-il le déroulement du traitement en détail ? Un MERM y assiste-t-il pour étayer ces informations ?

En ce qui concerne les séances de radiothérapie, existe-t-il des différences de prise en charge du patient suivant les pathologies ? Y a-t-il des moments clés dans la prise en charge d'une patiente atteinte de cancer du sein ?

Tous ces questionnements, remarques et observations, nous ont conduits à cette réflexion commune :

**La prise en charge en radiothérapie, d'une patiente atteinte d'un cancer du sein, nécessite-t-elle d'être améliorée ?**



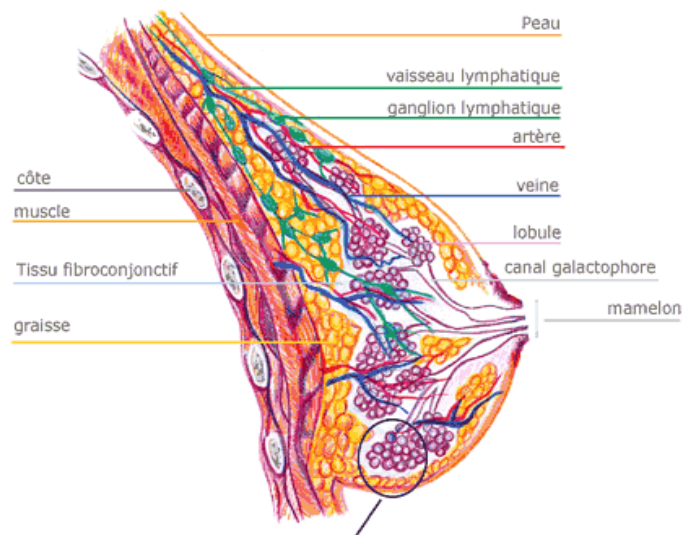
# 1. Le cancer et la radiothérapie

## 1.1. Généralités sur le cancer

Un cancer est la division anarchique, incontrôlable et incessante d'une cellule mutée. Les cellules prolifèrent d'abord localement, sans franchir la membrane basale : c'est un carcinome « in situ ». Puis elles se propagent dans le tissu avoisinant et commencent à se différencier: c'est un cancer « infiltrant ». Quand les cellules cancéreuses sont néo-vascularisées et totalement différenciées, elles ont la capacité de migrer à travers les vaisseaux sanguins et lymphatiques, par lesquels elles vont coloniser des tissus à distance : ce sont des « métastases ».

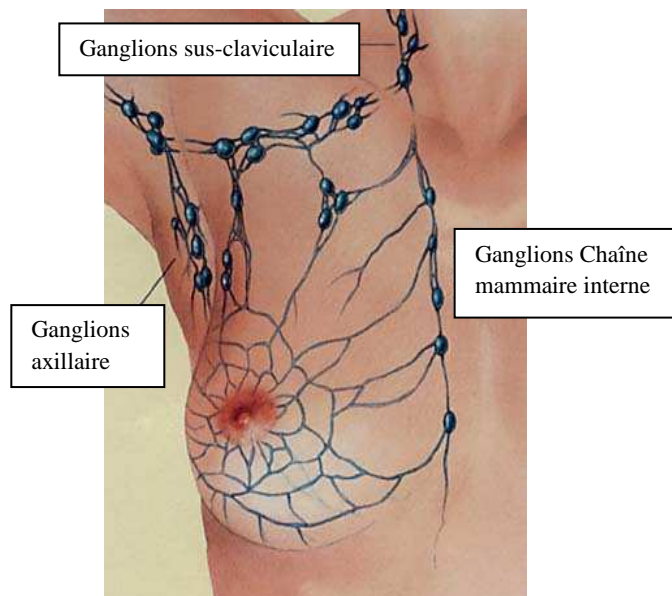
## 1.2. Le cancer du sein

La glande mammaire repose sur de la graisse profonde au-dessus des muscles pectoraux. Elle est constituée de lobules regroupés en lobes. Le lait est conduit vers le mamelon par des canaux galactophores.



*Document 1 : Anatomie de la glande mammaire.*

Il existe différents types de cancer du sein suivant leur origine anatomique. Les carcinomes lobulaires se développent aux dépens des lobules et les carcinomes canauxaux aux dépens des canaux galactophores. Ces derniers sont les plus répandus.



*Document 2 : Réseau lymphatique du sein. La glande mammaire est drainée par trois réseaux lymphatiques. Les ganglions les plus touchés lors de l'expansion des cellules cancéreuses sont les ganglions axillaires.*

### 1.3. Classification des cancers

Il existe une classification internationale TNM pour chaque cancer. Elle consiste à classer lors de sa découverte, le cancer selon trois données.

Stades des cancers :

|            |                  |        |    |
|------------|------------------|--------|----|
| Stade 0    | Tis <sup>2</sup> | N0     | M0 |
| Stade I    | T1               | N0     | M0 |
| Stade IIA  | T0               | N1     | M0 |
|            | T1               | N1     | M0 |
| Stade IIB  | T2               | N0     | M0 |
|            | T2               | N1     | M0 |
|            | T3               | N0     | M0 |
| Stade IIIA | T0               | N2     | M0 |
|            | T1               | N2     | M0 |
|            | T2               | N2     | M0 |
|            | T3               | N1,N2  | M0 |
| Stade IIIB | T4               | Tous N | M0 |
|            | Tous T           | N3     | M0 |
| Stade IV   | Tous T           | Tous N | M1 |

**T : tumeur primitive** : Classe la tumeur selon la grosseur et la localisation tissulaire;

**N : adénopathie régionale** : Détermine si la tumeur est infiltrante vers les ganglions et quelle(s) zone(s) ganglionnaire(s) est ou sont atteinte(s).

**M : métastases** : Renseigne si le carcinome a migré vers d'autres tissus à distance.

Selon la localisation de la lésion, le type de cancer et son stade, l'invasion ou non des aires ganglionnaires, le traitement (étudié au cas par cas) sera différent en radiothérapie.

<sup>2</sup> Tis : Tumeur in situ

## 1.4. Traitement en radiothérapie

### 1.4.1. Définition

« La radiothérapie est l'utilisation de rayonnements ionisants dans le traitement de certaines maladies, avant tout, les cancers. »<sup>3</sup>

Elle est souvent associée à la chirurgie et /ou la chimiothérapie lors de traitements de cancers locorégionaux. Elle utilise les rayonnements ionisants pour détruire les cellules cancéreuses en bloquant la prolifération de celles-ci.

Elle agit sur la tumeur elle-même et aussi sur les ganglions satellites. Cependant, elle présente certains inconvénients. En effet, pour accéder au niveau de la tumeur, les rayons doivent traverser les tissus sains. Ces derniers sont endommagés au passage des rayons ionisants qui peuvent créer des lésions radio-induites<sup>4</sup> iatrogènes<sup>5</sup> réversibles ou irréversibles.

Une évolution permanente de ce mécanisme de traitement est présente. Depuis la réduction de dose, les effets secondaires sont beaucoup moins importants mais restent tout de même présents. La quantité de rayons absorbés par le patient est calculée par des radio-physiciens<sup>6</sup>, cette étape est appelée dosimétrie.

### 1.4.2. Historique

La radiothérapie est née avec la découverte des rayons X par W.K. Röntgen en 1895 et celle du radium par Marie Curie en 1898. A partir de 1903, elle décrit les actions bénéfiques des rayons du radium sur les cellules cancéreuses ce qui marque la naissance de la curiethérapie.

Dès 1896, les médecins qui ont accès à ces découvertes ont très vite observé que les rayonnements X et gamma produisent des effets sur les tissus vivants : ils ont la propriété de faire régresser les tumeurs cancéreuses et, dans certains cas, de les stériliser. C'est le début de la radiothérapie. Cependant, elle est limitée dans ses applications par la difficulté de pouvoir irradier de manière homogène, et à dose suffisante, la tumeur, sans irradier exagérément les tissus sains qui l'entourent. En 1930, l'équipe de l'Institut Curie fait des travaux sur le fractionnement de dose afin de limiter les effets secondaires, et en 1936, François Baclesse (Institut Curie) jette les bases du traitement conservateur du cancer du sein.

Il a fallu attendre les années 50 pour que les radiothérapeutes disposent de méthodes d'irradiation sélectives et précises grâce à l'introduction des rayonnements de haute énergie.

---

<sup>3</sup> D'après l'encyclopédie Vulgaris médical

<sup>4</sup> Cf annexe 2 : définitions

<sup>5</sup> Cf annexe 2 : définitions

<sup>6</sup> Cf annexe 2 : définitions

Ces derniers sont ceux dont l'énergie dépasse 1MeV. Ils sont émis par des appareils ("bombes") de cobalt-60 ou des accélérateurs linéaires dont le premier voit le jour en 1952.

À partir de cette période, les progrès de la radiothérapie ont été constants jusqu'à ce jour. Ils sont dus, en grande partie, au développement simultané de la dosimétrie physique (les premières datent de 1960), de l'imagerie, de la technologie des accélérateurs et à l'introduction des contrôles de qualité. Une meilleure connaissance de l'histoire naturelle des cancers et de leur mode d'évolution, conjugués à l'évolution de la chirurgie et de la chimiothérapie, ont également contribué de manière significative à l'amélioration de l'efficacité de la radiothérapie, tout en assurant aux patients le minimum d'effets secondaires.

En 1990, c'est la naissance de la radiothérapie conformationnelle en trois dimensions : les premières applications du scanner et des ordinateurs pour la dosimétrie sont mis en place.

### **1.4.3. Technique**

Techniquement la radiothérapie présente deux formes de traitements :

- La curiethérapie :

Elle utilise des rayonnements gamma émis par une source scellée d'iridium ou d'iode qui est introduite dans l'organisme. Aujourd'hui, les indications les plus fréquentes sont généralement les cancers gynécologiques et de la prostate.

- La transcutanée ou radiothérapie externe :

C'est la plus connue et la plus réalisée de nos jours. C'est essentiellement cette méthode qui est utilisée pour traiter les différentes pathologies cancéreuses du sein. Ce traitement est quasiment indolore et ne nécessite pas d'hospitalisation contrairement à la curiethérapie.

Le but est de délivrer de façon transcutanée et homogène une dose permettant la destruction des cellules cancéreuses, en minimisant la dose reçue par les tissus sains avoisinants. Plusieurs techniques sont possibles. En préopératoire, elle est utilisée pour un traitement conservateur mammaire, en association avec la chimiothérapie. Elle peut être proposée pour réduire la tumeur avant la chirurgie et tenter d'éviter l'ablation du sein. En per opératoire, une dose unique haute en énergie est administrée, ce qui diminue le risque de récurrence. C'est une méthode plus précise et plus immédiate. La peau n'est pas irradiée (puisque le MERM profite de l'accès direct créé par le chirurgien) et le poumon est efficacement protégé par le placement temporaire d'une plaque de métal. En postopératoire, elle se fait en plusieurs séances, avec une dose plus ou moins importante par séance. Elle vise à détruire les cellules tumorales résiduelles et ainsi limiter une éventuelle récurrence après ablation de la tumeur.

### 1.4.3.1. Les rayonnements utilisés en radiothérapie

L'énergie est transmise aux cellules de deux façons : indirectement par les photons et directement par les électrons. Ces deux rayonnements ionisants sont créés par un accélérateur linéaire.

#### Les photons :

Ce sont les principales particules utilisées en radiothérapie. Dans la matière, la dose qu'ils distribuent décroît de façon exponentielle à partir de la source et sont indirectement ionisants car non chargés.

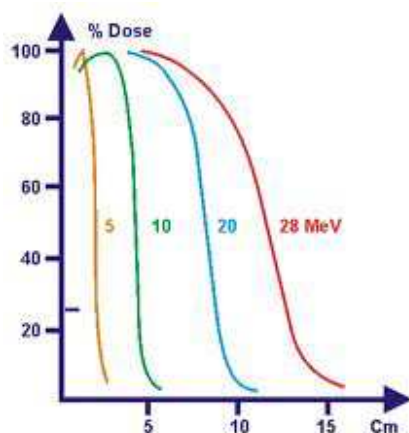
Ils sont classés en deux catégories:

- les rayonnements gamma issus des désintégrations nucléaires de certains isotopes (Césium, Iridium, Cobalt...).
- les rayons X. Ce sont des rayonnements électromagnétiques ionisants caractérisés par une énergie variant de 6 à 25 MV (Méga Volt).

L'énergie des photons X est choisie en fonction de la profondeur de la tumeur.

#### Les électrons :

Ce sont les particules produites dans la quasi-totalité des accélérateurs pour la radiothérapie. Ils servent de source pour la production des photons et sont également utilisés directement pour le traitement, dans le cas de tumeurs superficielles, surtout si elles sont en regard d'organes à risque. Cependant ils ont l'inconvénient de donner une dose à la peau plus importante que les photons. L'énergie des électrons utilisés est généralement de 6, 9, 12 ou 15 MeV. Le médecin les choisit en fonction de la profondeur de la tumeur à traiter. Il suffit, pour trouver la profondeur de la dose maximale, de diviser leur énergie par trois. C'est le rendement en profondeur.



*Document 3: courbe de rendement en profondeur de quatre électrons. 0 cm correspond à la peau de la patiente. Plus l'énergie de l'électron augmente, plus sa dose maximale est profonde.*

**L'accélérateur linéaire :** C'est un appareil de physique nucléaire destiné à produire un faisceau de particules ultrarapides (électrons, photons) grâce à l'utilisation d'un champ électrique et d'un champ magnétique de haute fréquence. L'interposition dans le faisceau d'électrons d'une cible en tungstène conduit à la production de photons X.

Le bras de l'accélérateur tourne afin d'atteindre les angles d'irradiation désirés.



*Document 4 : Schéma d'un accélérateur linéaire.*

### 1.4.3.2. Unité de dose et doses en radiothérapie

La radiothérapie a pour objectif de délivrer une dose suffisante au volume cible tumoral tout en épargnant les organes sains de voisinage. La dose s'exprime en Gray (Gy) et correspond à des Joules par kilogramme ( $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/Kg}$ ). La radiothérapie peut être utilisée dans plusieurs objectifs, curatif d'une tumeur en place, préventif d'un site opéré. Les doses délivrées dépendent de l'objectif à atteindre.

La dose totale ne suffit pas à exprimer un traitement par irradiation. Il faut préciser la dose, le fractionnement et l'étalement.

La dose totale est la dose que va recevoir le volume cible durant l'intégralité du traitement. La dose par fraction est la dose délivrée par séance.

Le fractionnement correspond au nombre total de séances. Il peut être classique : 2 Gy par séance et 5 séances par semaine. Soit hypo fractionné c'est-à-dire moins de séances avec une dose par fraction plus importante. Soit hyper fractionné, c'est-à-dire plus de séances avec une dose par fraction faible (elle reste rare car difficile à organiser).

L'étalement est la durée totale du traitement, du premier au dernier jour.

En fonction du fractionnement, de l'étalement et de la dose par fraction, la dose équivalente biologique sera différente.

### 1.4.3.3. Actions biologiques des rayonnements ionisants

Elle se déroule en quatre étapes :

1- Etape physique : les rayons ionisants agissent directement sur les composants membranaires des cellules.

2- Etape chimique : le faisceau incident et l'eau contenue dans l'organisme réagissent. C'est la radiolyse de l'eau. Une chaîne de réactions biochimiques forme des produits toxiques (hydrogène gazeux et eau oxygénée). Ils lèsent l'ADN qui est la principale cible des rayons ionisants.

3- Etape cellulaire : Les étapes précédentes conduisent à un dysfonctionnement cellulaire. L'ensemble des lésions non réparées de la molécule d'ADN et des composants cellulaires donnent lieu soit à une mutation, soit à la mort cellulaire par apoptose<sup>7</sup>.

4- Etape tissulaire : Il en résulte une nécrose des tissus. Cependant, la mort cellulaire est plus importante dans les tissus tumoraux que dans les tissus sains après une dose d'irradiation. En effet, les cellules sont plus radiosensibles durant la phase G2-M du cycle cellulaire. Comme les cellules tumorales se divisent plus souvent que les cellules saines, la probabilité d'irradier une cellule tumorale dans cette phase est plus importante.

#### **1.4.4. Volumes cibles et doses**

La délimitation des volumes cibles est réalisée au scanner de simulation par le médecin en considérant les organes à risques (OAR), qui sont : le cœur, les poumons, la moelle épinière, le plexus brachial, l'œsophage, la trachée, la thyroïde, le larynx, les côtes et les clavicules.

##### **1.4.4.1. Glande mammaire**

Ce volume cible comprend la glande mammaire en totalité, la paroi thoracique avec une marge d'1 cm tout autour ainsi que la fuite dans l'air en antérieur. La fuite est la partie du faisceau dans l'air qui dépasse la zone à irradier. Elle sert à assurer une marge d'irradiation lors des mouvements de respiration.

Les photons utilisés sont de faible énergie X6 MV ou de haute énergie X18 MV.

L'accélérateur linéaire produit deux faisceaux tangentiels opposés interne et externe.

Un filtre en coin est intégré afin d'homogénéiser la dose dans la glande mammaire.

La dose délivrée est 50 Gy, en 25 séances sur 5 semaines, 2 Gy par séance.

Une irradiation complémentaire locale avec une dose accrue, appliquée à l'endroit où la tumeur était initialement localisée (lit tumoral) est ajoutée durant les 1 à 2 dernières semaines, à raison de 10 à 16 Gy, toujours 2 Gy par séance. C'est un boost. Ce traitement est souvent mixé en électrons d'énergie variant de 6 à 12 MeV (6 Gy) et en photons X6 (10 Gy). Cela diminue la toxicité à la peau. Cependant, selon la morphologie de la patiente (l'épaisseur de la graisse mammaire à traverser) le boost sera réalisé en électrons ou en photons seuls.

##### **1.4.4.2. Aires ganglionnaires**

Lors de la chirurgie le(s) ganglion(s) axillaire(s) sentinelle(s)<sup>8</sup> est ou sont prélevé(s). Ils sont alors envoyés à l'anapathologie<sup>9</sup> indiquant au chirurgien s'ils sont négatifs ou positifs. Dans le premier cas, aucun curage n'est réalisé. Dans le second, le curage a lieu, un traitement

---

<sup>7</sup> Cf annexe 2 : définitions

<sup>8</sup> Cf annexe 2 : définitions

<sup>9</sup> Cf annexe 2 : définitions

prophylactique en radiothérapie est alors effectué sur les champs sus-claviculaire et chaîne mammaire interne (CMI).

Le protocole d'irradiation de ces deux aires ganglionnaires est appliqué de la manière suivante.

- Pour la chaîne ganglionnaire sus-claviculaire :

Les photons utilisés sont de basse énergie X6 MV.

Un faisceau antérieur est appliqué avec une inclinaison de 0° à 5° pour éviter la moelle épinière et la trachée.

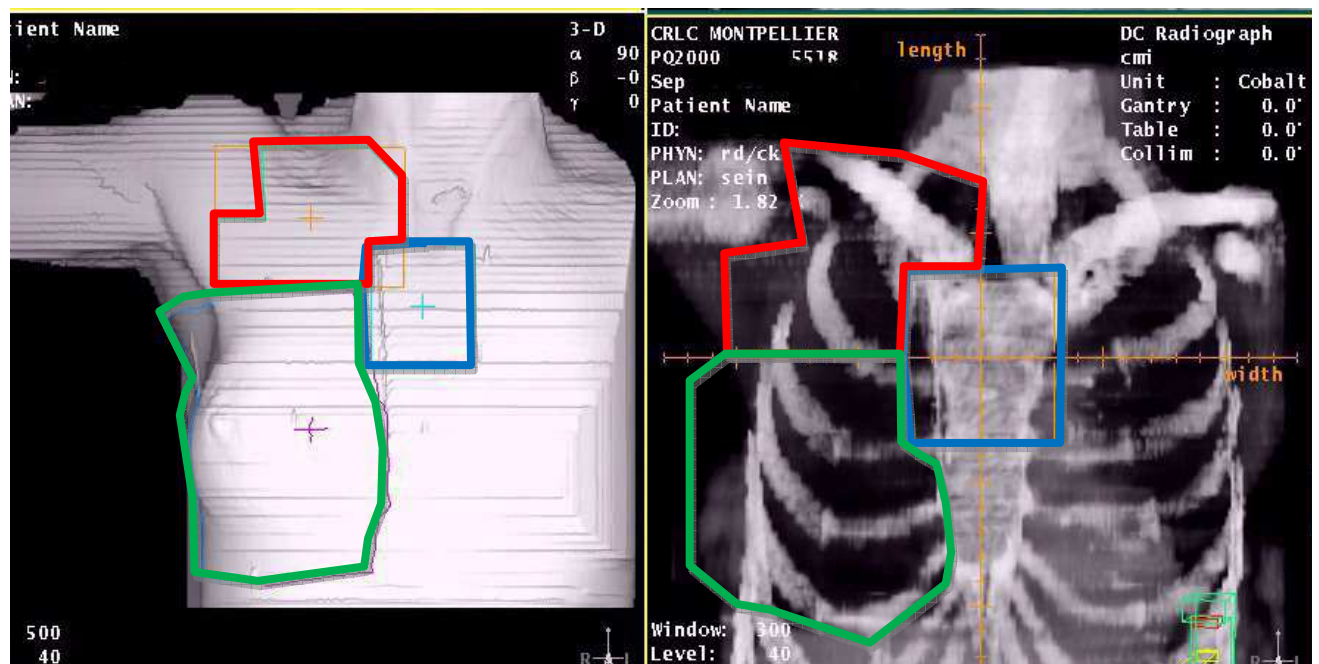
La dose délivrée est 50 Gy, avec le même fractionnement que pour la glande mammaire.

- Pour la chaîne mammaire interne :

Les photons utilisés sont de basse énergie X6 MV, les électrons employés ont une énergie de 6, 9 ou 12 MeV. L'énergie choisie est proportionnelle à la morphologie de la patiente.

Un faisceau antérieur est appliqué avec une inclinaison plus ou moins importante pour diminuer la toxicité cardiaque.

La dose délivrée est 44 Gy, avec toujours le même fractionnement : 34 Gy en X6 et 10 Gy en électrons.



*Document 5* : limites des champs sur la peau pour un cancer du sein avec extensions ganglionnaires de la CMI et de la chaîne sus-claviculaire.

- Légende: → champ sus claviculaire  
→ champ CMI  
→ champ de la glande mammaire



## **1.5. Scanner de simulation**

Son but est de définir le plan du traitement : la balistique et la protection des OAR. Cette étape s'effectue sur la table du scanner grâce aux acquisitions des données. Elle se déroule la plupart du temps deux à quatre semaines après la consultation d'annonce de radiothérapie et se réalise en plusieurs phases :

### **1.5.1. Position du patient**

La patiente se met torse nu, en décubitus dorsal sur la table de scanner. Le bras du côté atteint est mis en abduction à 90° au dessus de la tête dans les cales. La tête est tournée du côté controlatéral. Ce système de positionnement est ajustable à la patiente en fonction de sa morphologie et de son confort. Afin d'améliorer la qualité du traitement et en vue de la reproductibilité de la position prise, la patiente est installée sur la même cale lors de ses séances de radiothérapie.

Cependant d'autres positionnements sont possibles. Le décubitus ventral est utilisé avec une cale composée d'un orifice pour le sein à traiter. Le décubitus latéral est utilisé pour les seins volumineux, la position reste néanmoins peu reproductible et l'irradiation des zones ganglionnaires est impossible.

### **1.5.2. Acquisition des données**

Une fois l'acquisition des données faite en trois dimensions, le médecin procède à la délimitation des volumes cibles ainsi que des organes à risques pour accomplir la mise en place de la balistique. Ceci nous permet de définir l'isocentre ainsi que la technique utilisée (Distance Source Axe: DSA ou Distance Source Peau: DSP) :

- La glande mammaire est traitée en DSA
- La paroi thoracique en post mastectomie est traitée en DSP
- La CMI est traitée en DSP
- La région sus-claviculaire est traitée en DSP et DSA

A la suite de cette étape, la délimitation des champs et les centrages des faisceaux sont marqués au feutre sur la patiente.

### **1.5.3. Simulation virtuelle**

La simulation virtuelle se fait en temps réel. Elle permet de vérifier le trajet des faisceaux en tenant compte de la délimitation des organes à risques. La marge de tolérance sur le poumon est de deux centimètres. La recoupe acceptée entre les champs tangentiels et les zones ganglionnaires (CMI et sus-claviculaire) est de 5mm. Le scanner permet de repérer précisément la zone de recoupe et sa profondeur. Cette étape est effectuée en optimisant la protection des organes à risques.

Les médecins valident la simulation et le MERM met en place les points de centrage définitifs en tatouant le sein de la patiente.

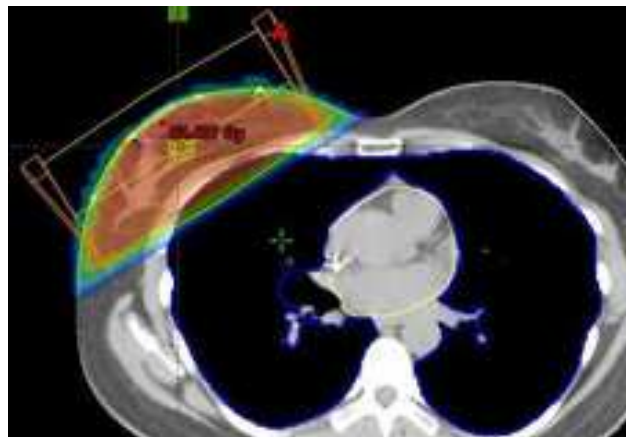
## 1.6. Dosimétrie

La dosimétrie est un maillon essentiel dans la préparation d'une irradiation. Elle consiste à choisir la balistique du traitement pour irradier au mieux la tumeur tout en protégeant les OAR (type de rayonnements, énergie, nombre de faisceaux, angulation des faisceaux...). Le dosimétriste<sup>10</sup> utilise des programmes informatiques sophistiqués pour calculer la dose délivrée dans la tumeur et dans les OAR. La protection de ces derniers se fait soit par une interposition de caches plombés, entre le patient et la machine, soit grâce à un collimateur multilames dont les lames s'adaptent à la zone à traiter.

Pour une bonne qualité du traitement, des volumes sont déterminés. Une terminologie spécifique est adoptée par les radiothérapeutes :

- GTV (Gros Tumor Volume) correspond au volume tumoral macroscopique.
- CTV (Clinical Target Volume) comprend le GTV plus les zones microscopiques envahies.
- PTV (Planning Target Volume) rassemble le CTV avec une marge de sécurité interne (mouvement respiratoire et des organes) et externe (incertitudes de repositionnement).

La répartition des doses dans les tissus apparaît sous forme de courbes isodoses reliant les points recevant la même dose. Dans un traitement, le PTV doit être au moins enveloppé par l'isodose 95% de la dose prescrite. Au maximum, 16% d'hétérogénéité est acceptable sur les courbes isodoses.



*Document 6 : courbes isodoses d'un cancer du sein. Ici, les couleurs chaudes indiquent une dose forte (proches du 95%) ou points chauds et les couleurs froides des doses moins importantes. Les organes à risques ont été entourés en bleu.*

---

<sup>10</sup> Cf annexe 2 : définitions

Le dosimétriste établit un plan de traitement qui respecte les contraintes de doses aux OAR ainsi qu'au volume cible. Celui-ci est validé par le médecin.

## 1.7. Effets secondaires

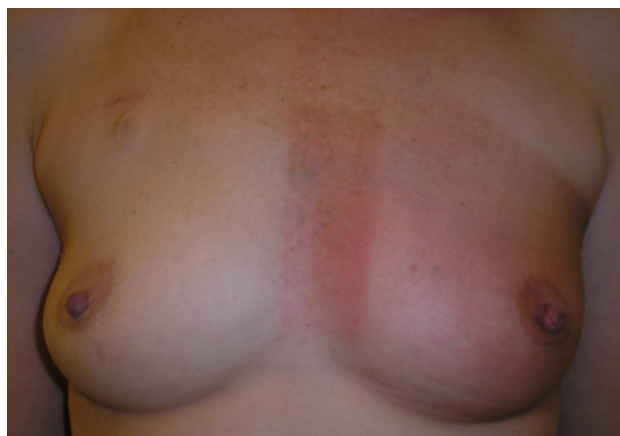
Ce sont les effets sur les tissus sains de l'exposition aux rayonnements ionisants. Ils sont liés au fractionnement de la dose mais aussi à la dose totale obligatoire déposée sur une partie des « organes à risques ». L'association rayons/chimiothérapie les potentialise. Lorsqu'une patiente a un deuxième cancer au sein controlatéral, les risques d'apparition d'effets secondaires s'intensifient, notamment pour la nécrose et la fibrose mammaire. Pour le sein les organes à risques sont : les poumons, l'œsophage, la trachée, le larynx, la thyroïde, le cœur, la moelle épinière, le plexus brachial, la peau et les os de la cage thoracique. Il existe deux types d'effets secondaires radio-induits, les précoces et les tardifs.

### 1.7.1. Effets secondaires précoces

Ils apparaissent de 0 à 6 mois à partir du début du traitement. Ils sont provisoires et ont tendance à régresser dès la fin des séances.

#### - Epidermite :

La peau devient sèche et rouge comme un coup de soleil. La patiente peut également avoir une radiodermite exsudative, la peau suinte. Cet effet peut apparaître à partir de 20 à 30 Gy. Il est plus marqué avec des basses énergies car la dose est déposée en surface. Il est souvent plus visible au niveau du sillon mammaire et dans le prolongement axillaire car ce symptôme varie suivant l'épaisseur traversée par les rayons. Si à ces endroits appelés « points chauds », des cloques apparaissent ou la peau est à vif, les séances de radiothérapie sont arrêtées pendant quelques jours.



*Document 7 : épidermite du sein gauche et de la CMI.*

- Dysphagie radique :

C'est à la fois la perturbation du processus de déglutition et le symptôme caractérisé par la sensation de blocage, d'arrêt de la progression du bol alimentaire. Il s'agit plus généralement des troubles de la déglutition. Elle est liée à l'irradiation de la CMI ou de la chaîne ganglionnaire sus-claviculaire. Un œdème va se créer dans la région de l'œsophage et peut provoquer une dysphagie. La patiente prend alors un traitement symptomatique.

- Œdème mammaire :

Le sein gonfle, devient rouge. C'est un phénomène inflammatoire radique. Un contrôle cutané hebdomadaire est important pour limiter cet effet secondaire, il faut alors vérifier les limites de champs.

- Dysesthésie :

C'est un fourmillement, une sensation de picotement du sein ou du bras. L'irradiation et le curage axillaire cumulés peuvent l'aggraver. Le positionnement du bras peut provoquer une douleur d'épaule. Le MERM doit être vigilant lors de la mise en place de la patiente car cette dernière peut avoir tendance à baisser le bras du côté atteint. Ce changement de position est dangereux car il modifie le volume irradié et diminue alors l'efficacité de la radiothérapie.

- Pneumopathie radio-induite :

Les symptômes correspondent à une toux sèche et de la fièvre. C'est un phénomène immuno-allergique. Lorsqu'ils se déclarent, les médecins arrêtent immédiatement l'irradiation. Cet effet reste rare et dépend de la susceptibilité individuelle de chaque patiente.

### **1.7.2. Effets secondaires tardifs**

Ils apparaissent à partir de 8 à 10 mois après le début du traitement. Ils sont souvent permanents avec une possibilité d'aggravation au fil des années. Ils dépendent beaucoup du fractionnement : plus la dose par séance augmente, plus les effets tardifs se manifestent.

- Cutané :

- Epidermite post radique du sein et/ou du bras.
- Fibrose mammaire : c'est la modification du tissu conjonctif. Le sein devient moins souple, la peau est plus tendue, elle a perdu de son élasticité en comparaison à l'autre sein non irradié.
- Téliangiectasie : les électrons vont altérer les vaisseaux sous cutanés qui peuvent éclater.

- Neurovasculaire : De nos jours ils sont exceptionnels.

- Plexite radique : c'est l'inflammation du plexus brachial (au niveau du creux axillaire) qui a trop été irradié (plus de 45 Gy). La patiente peut avoir une perte de sensibilité et/ou de motricité du bras.
- Myélite radique : la moelle épinière a reçu une dose supérieure à 40 Gy.

- Pulmonaire : la fibrose pulmonaire.

• La trame pulmonaire se fibrose, le poumon n'est plus fonctionnel, il y a une perte de la fonction pulmonaire au niveau du sein et du creux sus-claviculaire. Elle augmente avec le pourcentage de volume pulmonaire irradié à forte dose.

- Cardiaque :

• L'insuffisance cardiaque et les cardiopathies radio-induites sont dues à l'irradiation excessive de la chaîne mammaire interne. Cependant elles restent rares et le risque augmente par l'association de la chimiothérapie (quelques uns des agents utilisés sont cardiotoxiques) avec la thérapie ciblée (inhibiteurs de certains marqueurs des cellules tumorales). Elles sont limitées par l'inclinaison du faisceau antérieur de la CMI.

- Osseux :

• Des fractures ou fissures des côtes, du sternum ou de la clavicule peuvent apparaître.

| OAR         | Cœur                         | Poumon                  | Moelle épinière | Œsophage | Larynx | Thyroïde |
|-------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|----------|--------|----------|
| Dose limite | < 45 Gy<br>le moins possible | V20 ≤ 30 %<br>V30 ≤ 20% | <45 Gy          | <50 Gy   | <50 Gy | <20 Gy   |

*Document 8 : tableau des limites de doses des principaux OAR du cancer du sein.*

## 2. Prise en charge du patient

### 2.1. Définition

La prise en charge d'une patiente atteinte du cancer du sein peut se réaliser en plusieurs traitements telles que la chimiothérapie, la radiothérapie et/ou la chirurgie réalisées ou non selon le type de cancer. La patiente confie sa santé aux différents professionnels médicaux et paramédicaux. Notre mémoire porte sur la prise en charge d'une patiente en radiothérapie pour le cancer du sein, nous nous limiterons donc à ce domaine de traitement.

D'un point de vue paramédical, il existe trois aspects importants qui définissent dans sa globalité la prise en charge du patient en radiothérapie :

- Psychologique :

Il est important d'instaurer un rapport soignant-soigné. En effet, aux dires des patientes rencontrées en stage, la pathologie étudiée affecte énormément le côté psychologique car le mot « cancer » est souvent associé à la mort. Rassurer, être à l'écoute,

redonner de l'énergie est donc de notre devoir pour le bien être de la patiente. De plus, mettre à contribution la patiente permet de la valoriser et d'améliorer le déroulement du traitement.

- Pédagogique :

Il s'agit d'une éducation thérapeutique de la patiente, en expliquant avec des termes appropriés le principe du traitement. Elle est actrice de son traitement, et ainsi participe à l'optimisation de ce dernier. Le MERM doit s'adapter à chaque patient et non l'inverse.

- Technique :

La physique est complexe à expliquer aux patientes. Cependant, comprendre le fonctionnement de ce traitement justifie certaines conduites à tenir au cours des différentes séances. Le MERM est tenu de clarifier la simulation au scanner ainsi qu'expliquer succinctement le fonctionnement des accélérateurs et leurs éventuels effets.

## **2.2. Législation**

### **2.2.1. Textes réglementaires relatifs aux patients<sup>11</sup>**

La loi 2002-303 du 4 mars 2002 assure un égal accès de chaque personne aux soins dont l'efficacité est reconnue sans faire l'objet de discriminations. La meilleure sécurité sanitaire possible doit être appliquée. Le malade a droit au respect de sa dignité.

Les actes de soins ne doivent pas, en l'état des connaissances médicales, faire courir au patient des risques disproportionnés par rapport au bénéfice escompté.

Elle garantit également à toute personne l'accès direct à son dossier médical. Le patient peut en faire la demande en s'adressant soit au médecin qui le suit, soit au Directeur Général. Il a accès à toutes les informations le concernant, à l'évolution de son traitement, à la conduite à tenir durant le traitement.

### **2.2.2. Lois concernant le MERM en radiothérapie<sup>12</sup>**

D'après le Décret d'actes professionnels et d'exercices de la profession de MERM n° 97-1057 du 19 novembre 1997 inscrit au Code de la Santé Publique :

L'Article 2 stipule que sous la responsabilité et la surveillance d'un médecin en mesure d'en contrôler l'exécution et d'intervenir immédiatement, le MERM est habilité, entre autre, dans le domaine de la radiothérapie, à mettre en place le patient, régler les faisceaux, et déclencher l'irradiation. De ce fait, il incombe au MERM d'effectuer une transmission écrite du déroulement des séances sur une fiche de traitement. Dans le cadre de la dosimétrie, le

---

<sup>11</sup> Source : legisfrance.fr

<sup>12</sup> Source : legisfrance.fr

MERM est autorisé à participer aux procédures, établir des repérages cutanés et mettre en place des moyens de contention et d'éventuels caches.

L'article 5 précise que le MERM doit adapter sa pratique professionnelle à l'évolution des sciences et des techniques ; mais aussi tenir compte des caractéristiques psychologique et sociale de la personnalité de chaque patient, à tout âge de la vie.

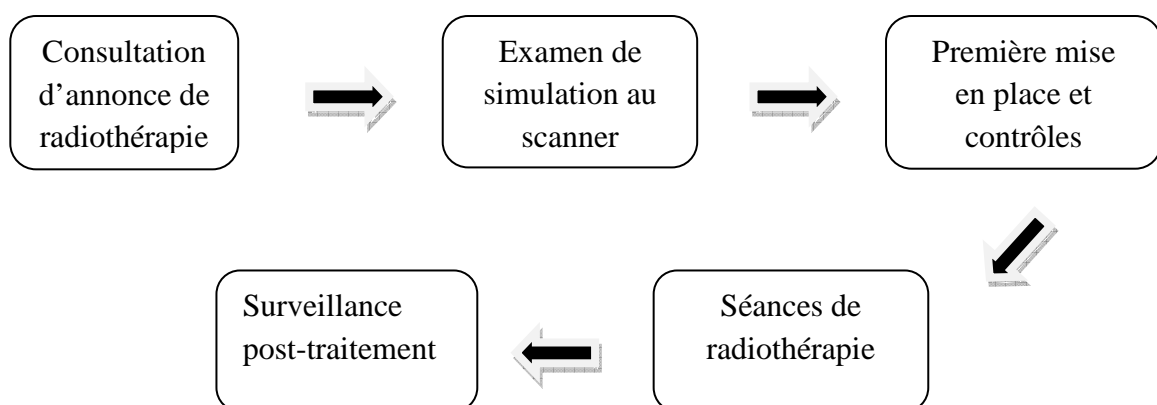
L'Article R.4351-3 définit l'aspect de la prise en charge du patient. Le MERM doit accueillir le patient, l'informer du déroulement de l'examen. Il participe à la surveillance de son état clinique et applique les règles d'hygiène et de radioprotection en vigueur.

### 2.2.3. Déontologie<sup>13</sup>

Toute personne prise en charge par un professionnel de santé a droit au respect de sa vie privée et du secret des informations la concernant. En cas de pronostic grave, le secret médical ne s'oppose pas à ce que la famille reçoive les informations nécessaires pour apporter un soutien direct au patient.

## 2.3. Cours du patient et rôle du MERM durant ces différentes étapes

La radiothérapie nécessite une organisation qui ne permet pas (hormis les urgences palliatives) de traiter les patients le jour même de la demande. Une procédure est instaurée pour le cursus de la patiente atteinte par le cancer du sein en radiothérapie.



*Document 9 : Cursus type d'une patiente atteinte d'un cancer du sein.*

<sup>13</sup> Source : légifrance.fr

### **2.3.1. Consultation d'annonce de radiothérapie**

C'est une consultation avant le traitement de radiothérapie et non la consultation d'annonce du cancer du sein. Elle permet le premier contact entre le patient et la radiothérapie. Elle est réalisée par un oncologue radiothérapeute et une infirmière. Le patient est examiné car cette consultation s'effectue souvent après la chirurgie, afin de vérifier l'état de la cicatrisation. Des recommandations lui sont données pour mieux appréhender les effets radio-induits. Le médecin lui explique le principe et le but du traitement, sa nécessité et répond à ses éventuelles questions.

Le MERM n'assiste pas à cette consultation.

### **2.3.2. Examen de simulation au scanner**

Il se déroule deux à quatre semaines après la consultation d'annonce de radiothérapie. La patiente est entourée d'un médecin, d'un physicien et d'un MERM. C'est son premier contact avec un MERM. La séance dure vingt à quarante minutes. Durant ce temps-là, la patiente est installée de façon reproductible pendant son irradiation, en décubitus dorsal, le bras du côté à irradier reposant sur une cale avec un certain angle au-dessus de la tête. Le MERM de la simulation note sur la fiche de traitement l'angle ainsi que les cales utilisées. Il prend ensuite trois photos : un portrait pour l'identité-vigilance, une de la position du traitement et l'autre avec les champs dessinés sur la peau de la patiente. La nécessité de reproduire ce positionnement pendant les séances de traitement lui est expliquée.

Les MERM épaulent les patientes pendant cette étape cruciale qui est émotionnellement difficile. En effet, la compréhension de ce geste est essentielle pour diminuer tout bouleversement affectif que peut produire le marquage et le tatouage du sein. La justification de l'utilité de ces points, de ces marques au feutre, se fait devant un miroir pour accompagner la patiente lors de la découverte du balisage de son sein.

### **2.3.3. Première mise en place et contrôles**

L'accueil en Radiothérapie consiste à se présenter, mettre en confiance la patiente. Le MERM vérifie l'identité de la patiente par le nom, le prénom et la date de naissance. Ceci est primordial afin d'éviter l'irradiation d'un autre patient.

Lors de la première séance, il lui explique comment va s'enchaîner le traitement. Il lui donne un calendrier de ses futures séances avec l'heure et la date des rendez-vous. Ainsi, si la patiente a un impératif exceptionnel, elle pourra demander aux MERM de décaler sa séance. Il lui développe le déroulement d'une séance type en lui montrant le matériel utilisé. Il l'informe succinctement sur le fonctionnement de l'accélérateur, afin qu'elle se familiarise avec la salle de traitement.

Les MERM replacent la patiente selon les indications et les photos contenues sur la fiche de traitement, de la même façon qu'au scanner de simulation.

Ils prennent ensuite au minimum deux clichés de contrôle appelés Images Portales pour



chaque faisceau. Ces images sont à comparer avec l'image de référence venant de la dosimétrie nommée DRR<sup>14</sup>. Cette comparaison sert à vérifier la qualité de la mise en place et la bonne correspondance des champs d'irradiation avant le lancement de l'irradiation. Si les images portales ne suffisent pas, une image scanographique (CBCT) de meilleure qualité est réalisée. Les séances de radiothérapie ne démarrent que lorsque le radiothérapeute valide ces images. Au cours de l'irradiation, le MERM surveille la patiente grâce à un système audiovisuel installé dans la salle de traitement.

### **2.3.4. Séances de radiothérapie**

Le temps de la prise en charge globale quotidienne est de l'ordre de dix minutes. Elle comprend la mise en place, les contrôles et dépend du nombre de faisceaux donc du nombre de rotations du bras. Tous les faisceaux de traitement (tangential interne, tangential externe plus ou moins aires ganglionnaires) sont traités chaque jour. Le temps pour délivrer 2 Gy est d'environ une minute.

Elles commencent approximativement trois à quatre semaines après la simulation et dureront environ cinq à six semaines. C'est la deuxième rencontre avec un MERM qui est différent du manipulateur en poste à la simulation.

Il lui précise qu'une fois par semaine elle aura une consultation avec le médecin et si elle le désire, pourra le consulter à d'autres reprises durant le traitement. Le MERM lui communique également des conseils d'hygiène et quelques recommandations à suivre :  
Ne pas mettre de déodorant, ni se raser sous l'aisselle du sein atteint, utiliser un savon à PH neutre, se sécher la peau par tamponnage, ne pas déposer du parfum ou une lotion alcoolisée sur la zone irradiée, et enfin les expositions au soleil, baignades en piscine ou en mer sont déconseillées. Les MERM conseillent également aux patientes de ne pas mettre de soutien-gorge à cause de l'irritation et de la gêne qu'il peut occasionner.

Lors de son traitement, la patiente est encadrée du lundi au vendredi au cours de ses séances pour contrôler l'évolution de son état clinique et psychologique. Le MERM conseille la patiente si un effet secondaire apparaît et lui propose de consulter l'oncologue. Il est l'intermédiaire entre le patient et le médecin.

### **2.3.5. Surveillance post-traitement**

Après les séances de radiothérapie, la patiente est suivie par des consultations avec l'oncologue. Tout d'abord à six mois, puis chaque année durant trois ans, et enfin tout les deux ans jusqu'à dix ans après la fin du traitement. Si elle ressent un quelconque changement physio-anatomique, elle peut prendre rendez-vous avec son médecin pour d'éventuels examens complémentaires.

---

<sup>14</sup> Cf annexe 2 : Définitions

## 3. Question de recherche

### 3.1. Introduction

Suite à nos recherches, nos connaissances et aux entretiens effectués auprès des personnels de santé, nous pouvons exposer une problématique plus ciblée et centrée sur les patientes :

*Quelle sont les connaissances et la compréhension du traitement de radiothérapie par les patientes atteintes d'un cancer du sein ?*

### 3.2. Définitions des mots clés

- Le patient «est un individu qui suit un traitement médical ou chirurgical». <sup>15</sup>
- La connaissance est la «*faculté de connaître, manière de comprendre, de percevoir. Notion que l'on a acquis par l'étude ou la pratique*». <sup>16</sup>
- La compréhension est «*l'aptitude à comprendre, concevoir, saisir le sens de quelque chose* ». <sup>17</sup>
- Le traitement est la «*manière de conduire une maladie, à l'effet soit de la guérir, soit d'en diminuer le danger, soit de calmer les souffrances qu'elle cause, soit d'atténuer ou de dissiper les suites qu'elle peut entraîner. Il faut suivre le traitement indiqué* ». <sup>18</sup>

## 4. Enquête

### 4.1. Introduction

Une enquête est une « *Recherche méthodique et une collecte d'informations portant ou non sur l'ensemble de la population étudiée. L'obtention de ces informations peut prendre la forme d'un entretien face à face, d'une enquête par voie postale, d'une enquête par télécopie, par voie téléphonique ou télématique, par courrier électronique ou par dépôt d'un questionnaire.* » <sup>19</sup>

---

<sup>15</sup> D'après l'encyclopédie Vulgaris médical

<sup>16</sup> D'après Le Petit Larousse

<sup>17</sup> D'après Le Petit Larousse

<sup>18</sup> D'après dico-définition.com

<sup>19</sup> D'après le glossaire du marketing

L'objectif de cette enquête est d'étudier l'évolution de la compréhension des patientes au cours des différentes étapes de leur traitement en radiothérapie. Au niveau de la technique, de la relation soignant/soigné et du ressenti émotionnel.

Ces informations seront recueillies sous forme d'entretiens. Cette forme d'enquête est retenue pour plusieurs raisons. D'une part, rendre le questionnaire plus ouvert et vivant afin de relancer les questions si les patientes ne les comprennent pas. D'autre part, éviter un éventuel écart des réponses données. L'interlocuteur pourra ainsi assurer une certaine cohérence des réponses et être attentif aux différentes réactions. Enfin, privilégier l'aspect humain avec un langage approprié à chaque patiente. Notre objectif est d'installer une relation de confiance au cours de ces entretiens. Un questionnaire seul ne répondrait pas à nos attentes.

## **4.2. Choix de l'enquête et de la population**

Un pour cent des cancers du sein touche les hommes. Cette pathologie atteint principalement les femmes. Afin d'être représentatif de cette population, notre échantillon sera ciblé sur un public féminin. Les critères retenus sont donc : les femmes atteintes du cancer du sein.

L'enquête s'est déroulée dans une clinique de l'Hérault. Plusieurs démarches administratives sont obligatoires pour réaliser une enquête. Suite à l'étude de notre projet par le cadre de santé, les différentes autorisations hiérarchiques ont été acceptées. Dès lors, nous avons recherché des patientes volontaires pour répondre à nos questions et rentrant dans nos critères.

Parmi les patientes qui ont débuté leur traitement de radiothérapie à cette période, uniquement un petit échantillon correspond aux critères de notre enquête. Il en résulte le consentement de seulement cinq d'entre elles. Une sélection par tranches d'âges, par profession ou par traitement identique n'est donc pas réalisable. En effet, pour mettre en place un choix autant ciblé, un plus grand nombre de patientes aurait été nécessaire.

*De ce fait, nous avons privilégié une enquête qualitative et non quantitative.*

### **4.2.1. Déroulement de l'enquête**

Notre objectif est de suivre l'évolution de la connaissance et de la compréhension de la radiothérapie par la patiente au cours de son traitement. Trois étapes nous semblent importantes.

Le traitement de radiothérapie commence dès la consultation d'annonce avec l'oncologue et l'infirmière. Il aurait été intéressant de faire le premier entretien à la sortie de ce rendez-vous, pour recueillir les données retenues par les patientes. Cependant, suite à la consultation d'annonce, elles sont généralement bouleversées et n'ont pas le temps d'intégrer toutes les informations données par le médecin ou l'infirmière. L'étape suivante a lieu trois à quatre semaines plus tard: le scanner de simulation. Au cours de ce délai, les patientes ont le temps de s'approprier toutes les informations et les conseils échangés. La compréhension des

informations données pourra être alors évaluée. Nous avons donc décidé d'établir le premier entretien avant la séance de simulation.

Pendant le scanner de simulation, un premier contact est établi entre le MERM et la patiente. Le MERM épaulera la patiente tout au long de cette étape. Durant cette simulation, des explications gestuelles et verbales sont données aux patientes. Suite à cette étape, nous proposons de nouveau aux patientes notre questionnaire afin d'évaluer une éventuelle progression de leur compréhension.

Nous avons choisi de mettre en place notre troisième entretien à la sortie de la première séance de radiothérapie. Ce choix n'est pas anodin. En effet, la patiente reçoit à nouveau des précisions sur son traitement, lors de cette séance, au moyen de trois sens : l'ouïe, le toucher, la vue. Ces derniers n'ont pas été exploités simultanément dans les étapes précédentes. Ce fait peut contribuer à une meilleure compréhension chez la patiente.

#### **4.2.2. Limites de l'enquête**

Les limites sont classées par ordre croissant d'influence. Elles sont potentiellement responsables d'une incertitude dans l'authenticité des résultats. Celles-ci se dissocient en quatre catégories.

- La population étudiée :

Elle est exclusivement féminine alors que le cancer du sein touche aussi les hommes.

- Le nombre de patientes :

Malgré leurs différences d'âge, de profession, de situation familiale, d'état psychologique et de leur propre vécu, les cinq patientes interrogées ne représentent pas un groupe homogène.

- Géographie :

Plusieurs centres de radiothérapie existent dans la région. Le site choisit accueille des patientes venant des cinq départements du Languedoc Roussillon. Cependant, ce n'est qu'une région parmi les vingt-sept en France.

- Recherches personnelles :

De nos jours, divers moyens d'informations sont présents : la télévision, internet, la radio, les journaux, magazines ou brochures. Faciles d'accès, ils interviennent dans le quotidien des patientes. Notre enquête se déroule sur huit semaines. Dans ce laps de temps, les patientes sont soumises à ces différents modes de communication. D'autre part, « le cancer » est rentré dans les mœurs, les différents traitements qui en découlent sont transmis de bouche à oreille au sein de l'environnement de chaque patiente.

Ces multiples sources d'informations peuvent influencer les réponses des patientes.

### 4.3. Les entretiens

La durée de l'entretien est estimée à vingt-cinq minutes environ. Chacune des cinq patientes est interviewée à trois reprises. Au total, nous avons effectué quinze entrevues. Les moments clés du traitement sont :

- avant la séance du scanner de simulation.
- après cette même séance.
- après la première séance de radiothérapie.

#### 4.3.1. Questionnaire posé aux patientes

- 1) Pour vous, quel est le but du traitement ?
- 2) Savez-vous ce qu'est un rayon X ?
- 3) Pouvez-vous nous expliquer le déroulement de votre traitement ?
- 4) Connaissez-vous l'importance du positionnement lors de la simulation au scanner ?
- 5) Qu'avez-vous retenu des recommandations ?
- 6) Qui vous prendra en charge durant vos séances ?  
Savez-vous ce qu'est un Manipulateur Radio ?
- 7) Avez-vous compris tous les termes employés ?
- 8) Aujourd'hui, dans quel état d'esprit êtes-vous vis-à-vis de votre traitement ?

#### 4.3.2. Approfondissement du questionnaire

• Etude des questions :

Les questions posées sont classées en trois thèmes :

- la technique pour les questions 1, 2, 3 et 4.
- la relation d'aide pour les questions 5, 6, et 7.
- le ressenti des patientes pour la question 8.

• Mots clés attendus :

- Question 1 « *quel est le but de la radiothérapie ?* » : destruction, soigner, préserver, traiter, tumeur, irradier.

- Question 2 « *Savez-vous ce qu'est un rayon X ?* » : irradiant, invisible, photons, traiter en profondeur.

- Question 3 « *Pouvez-vous nous expliquer le déroulement de votre traitement ?* » : 33 séances, 5 à 6 semaines, 5 jours par semaine, tous les jours, ni week-end ni jours fériés, simulation scanner, tatouages, marquages au feutre.
- Question 4 « *Connaissez-vous l'importance du positionnement lors de la simulation au scanner ?* » : position identique, ne pas bouger, à chaque séance, précision du traitement, position calculée.
- Question 5 « *Qu'avez-vous retenu des recommandations ?* » : pas de crème avant, hydratation après, pas de déodorant ni de parfum, pas de piscine ni de mer, pas de soleil, soutien gorge en coton et sans armatures, vêtement ample.
- Question 6 « *Qui vous prendra en charge durant vos séances ? Savez-vous ce qu'est un Manipulateur Radio ?* » : manip radio, personnel soignant, technicien hospitalier, trois ans d'études, celui qui positionne et qui nous traite, celui qui fait marcher les appareils, celui qui nous explique, celui qui nous accompagne pendant tout le traitement.
- Question 7 « *Avez-vous compris tous les termes employés ?* » : pour cette question, nous n'avons pas déterminé de mots clés attendus.
- Question 8 « *Aujourd'hui dans quel état d'esprit êtes-vous ?* » : notre cours de sophrologie nous a permis de distinguer quatre états.
  - Angoissé : C'est une inquiétude profonde, une peur intense, qui naît d'un sentiment de menace imminente. Elle est accompagnée de symptômes neuro-végétatifs caractéristiques (spasme, dyspnée, tachycardie, sudation, etc...).
  - Stressé : D'après LASARUS et FLOKMAN (1984), cela consisterait en « *une transaction entre la personne et l'environnement dans laquelle la situation est évaluée par l'individu comme débordant ses ressources, et pouvant mettre en danger son bien-être* ». C'est une réaction physiologique qui met en danger le bien être de l'individu.
  - Rassuré : Ce terme représente un degré minimum de relation de confiance, la personne est plus tranquille, sereine. Elle commence à se sentir en sécurité.
  - Confiant : Ceci est la base de toute relation. Instaurer un climat de confiance avec la patiente est l'une des fonctions principales d'un MERM.

• Les réponses des deux premiers thèmes, sont réparties en trois catégories :

- Ne connaît pas et ne comprend pas (NC/NCO).
- Connaît mais ne comprend pas (C/NCO).
- Connaît et comprend (C/CO).

Le choix d'exclure la catégorie « Ne connaît pas et comprend » est délibéré car les résultats obtenus ne sont pas exploitables.

Nous avons choisi trois couleurs pour illustrer les types de réponses.

- ➔ Le rouge : aucune réponse attendue parmi les mots clés (NC/NCO).
- ➔ Le jaune : des réponses floues ; moins de trois mots clés (stade intermédiaire) (C/NCO).
- ➔ Le vert : une connaissance et une compréhension satisfaisante (plus de trois mots clés attendus ont été dits par la patiente) (C/CO).

• Réponses du troisième thème, le ressenti des patientes :

En fonction des réponses données par les patientes, un classement de degré émotionnel peut s'effectuer en quatre degrés de l'inquiétude à la sérénité.

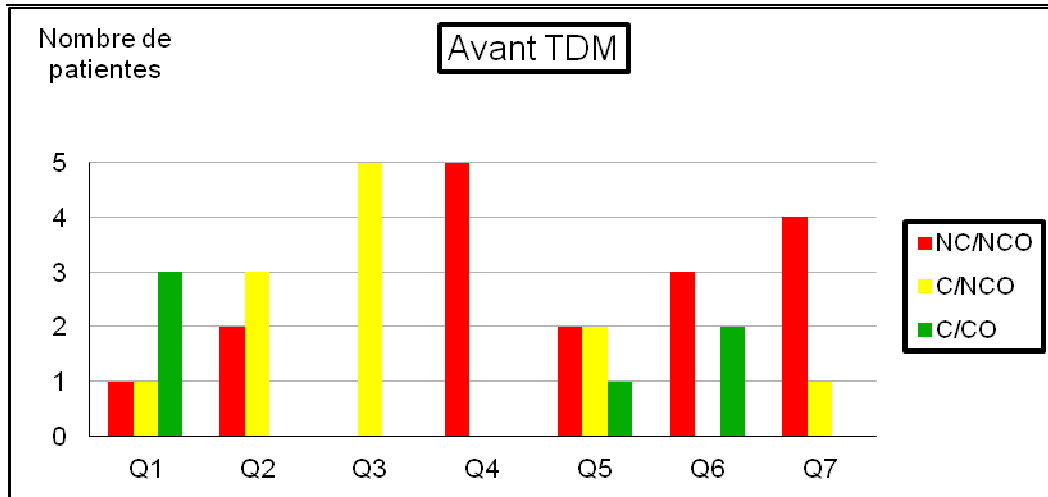
- Premier degré : angoissé.
- Second degré : stressé.
- Troisième degré : rassuré.
- Quatrième degré : confiant.

Les trois moments clés du traitement sont représentés par un contraste de la couleur bleue.

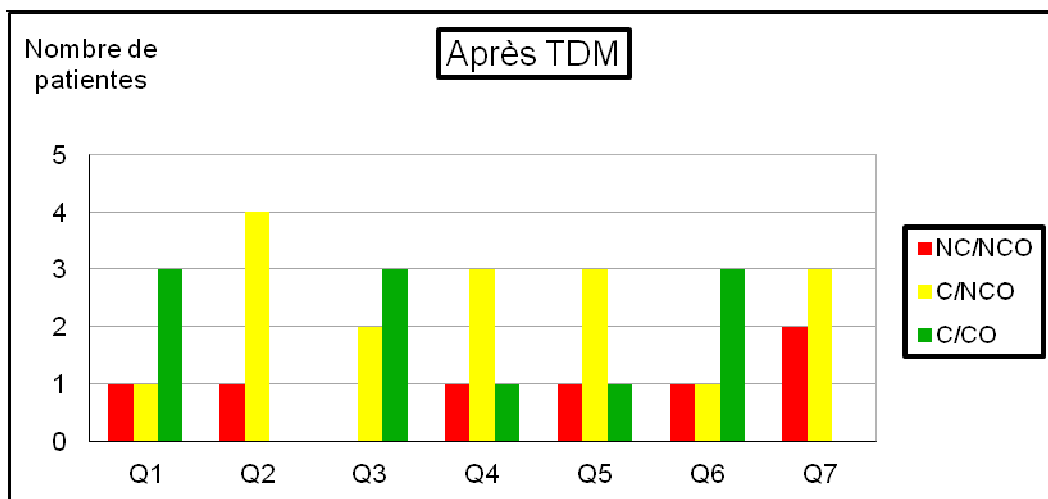
- avant la séance de simulation : bleu ciel.
- après la séance de simulation : bleu clair.
- après la première séance de radiothérapie : bleu marine.

## 4.4. Recueil et analyse des entretiens

### 4.4.1. Analyse globale

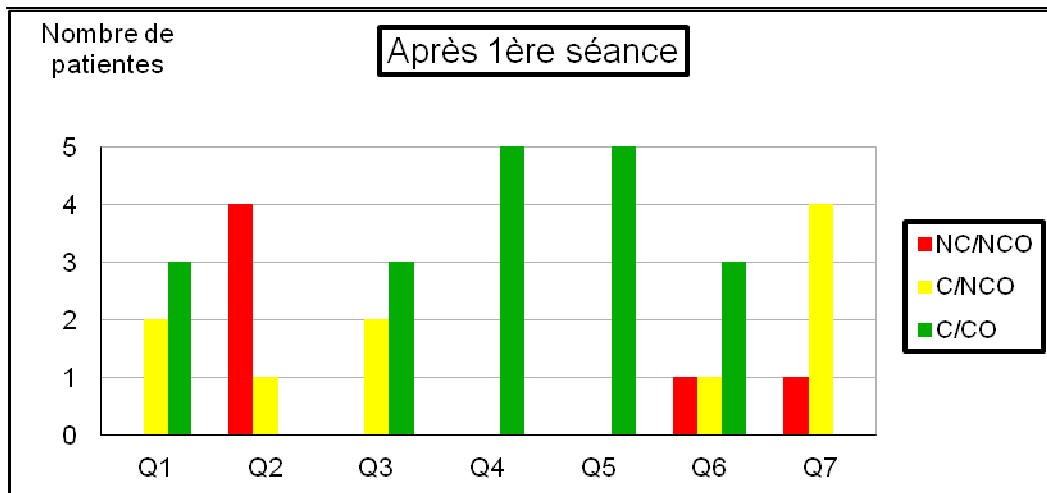


Avant le TDM (Tomodensitométrie) ou scanner de simulation, la couleur rouge prédomine. Cela exprime une ignorance pour certaines patientes, une connaissance modérée pour d'autres. Toutefois, les réponses recueillies reflètent une incompréhension majeure.



Après le scanner de simulation, la couleur jaune est majoritaire sur le graphique. La connaissance des termes attendus est en cours d'acquisition et la compréhension reste floue dans l'esprit des patientes.



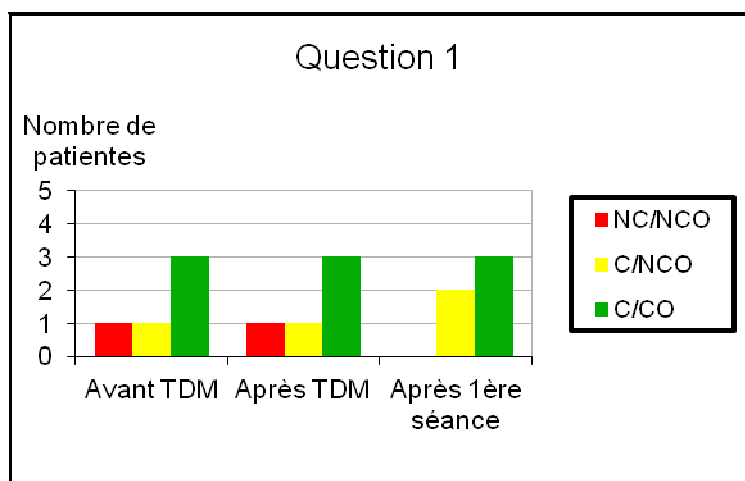


A la suite de la première séance de radiothérapie, une majorité de vert ressort. La connaissance et la compréhension ont donc été bien intégrées. Cependant, pour certaines questions, ces deux notions restent encore à être optimisées. Afin d’approfondir notre étude, nous allons faire l’analyse de chaque item.

#### 4.4.2. Analyse des questions par item

##### 4.4.2.1. La technique

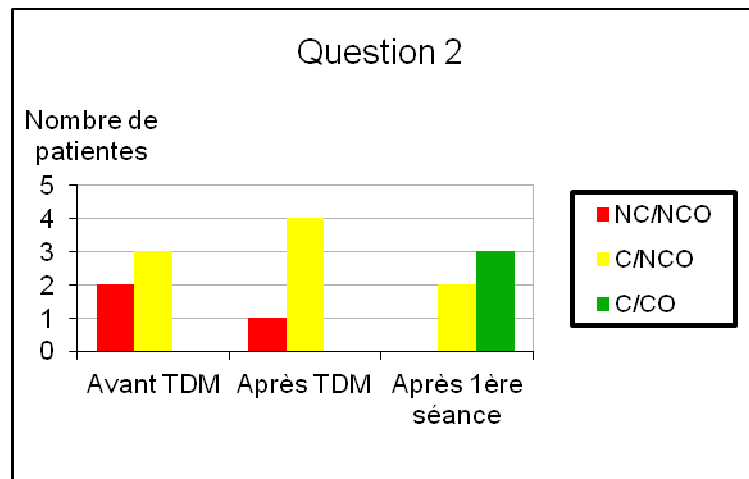
- Question 1 : « *Quel est le but de la radiothérapie ?* »



Pour cette question, dès le premier entretien, la majorité des patientes connaissent et comprennent le terme « radiothérapie ». Seulement une patiente en ignore le but. La progression se visualise uniquement pour cette patiente, après la première séance.

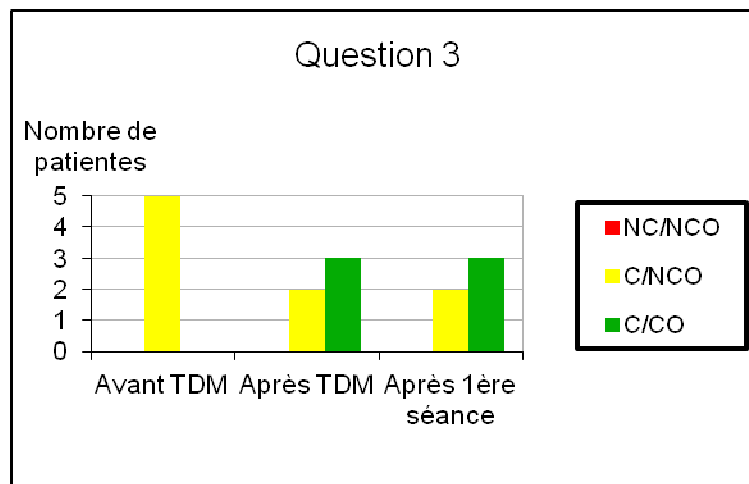
Les réponses attendues étaient-elles trop générales ? La connaissance et la compréhension globale du but de la radiothérapie sont-elles acquises avant la mise en place du traitement ?

- Question 2 : « *Savez-vous ce qu'est un rayon X ?* »



Avant la simulation, la connaissance et la compréhension du terme « rayon X » sont partagées, mais restent tout de même incomprises (absence de vert sur le graphique). Après la simulation, les patientes acquièrent plus de connaissance, cependant la globalité de la compréhension est toujours floue. A l'issue de la première séance, l'intégration globale du terme proposé évolue pour la majorité des patientes.

- Question 3 : « *Pouvez-vous nous expliquer le déroulement de votre traitement ?* »

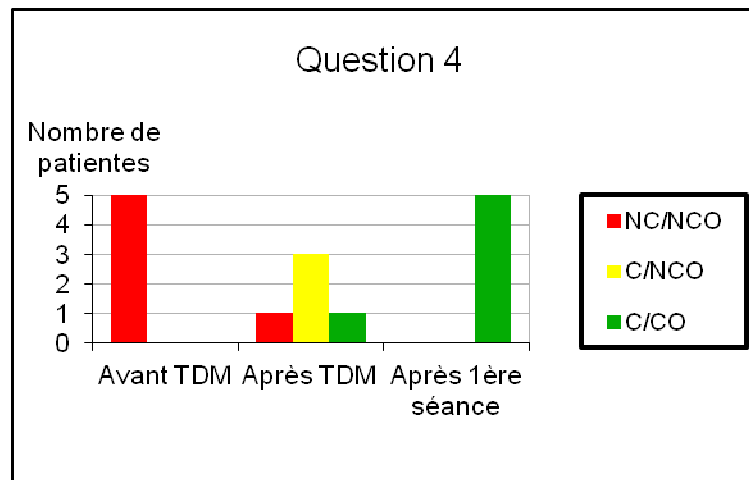


Pour cette question, l'intégralité des patientes possède des notions sur leur traitement au cours des différentes étapes, ce qui explique l'absence de la couleur rouge. Avant la séance de simulation, une connaissance majeure est ressortie lors des entretiens pour les caractéristiques du traitement.

Une évolution apparaît dans les réponses formulées à la sortie du scanner de simulation au niveau de la compréhension. Après la première séance, aucune évolution n'apparaît.

Un carnet de bord leur est fourni, contenant le fractionnement et l'étalement. L'aspect visuel semble être un facteur favorisant l'apprentissage de la compréhension du déroulement du traitement.

- Question 4 : « *Connaissez-vous l'importance de la reproductibilité du positionnement lors de la simulation au scanner ?* »

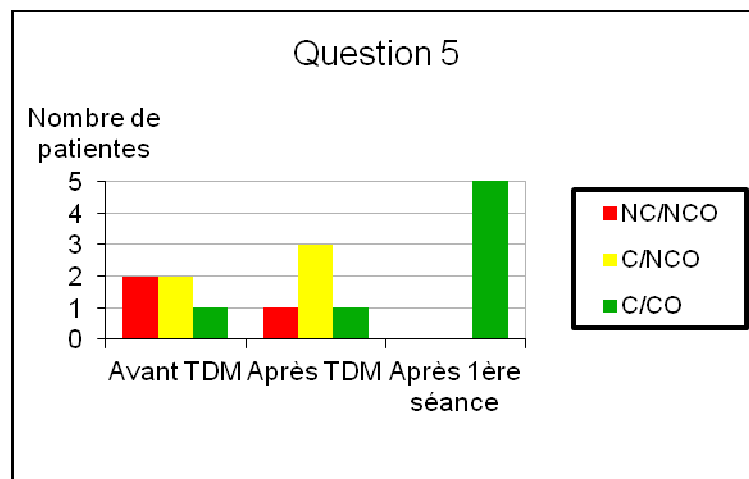


Avant le scanner de simulation, seule la couleur rouge prédomine sur le graphique. Les patientes ignorent l'importance du positionnement. Après cette étape, la présence des trois couleurs atteste d'une nuance dans la compréhension. Les informations fournies par les MERM ne sont donc pas assimilées au même rythme. Cependant, lors du dernier entretien, la globalité des réponses exprime une intégration complète de l'importance du positionnement.

Etre acteur de sa propre installation peut-il contribuer à mieux saisir l'importance du positionnement?

#### 4.4.2.2. La relation d'aide

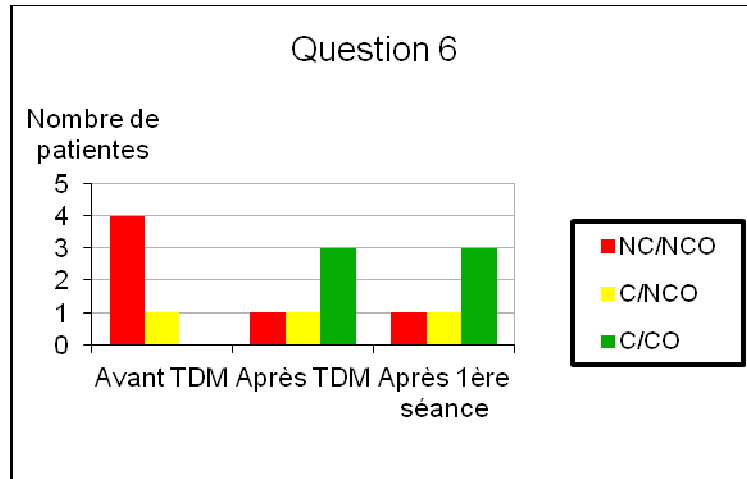
- Question 5 : « *Qu'avez-vous retenu des recommandations ?* »



Avant et après le scanner, un éventail de réponses se présente pour cette question. Elles restent vagues pour certaines patientes, plus claires jusqu'à comprises pour d'autres. Après la première séance, les recommandations ont été assimilées et nous ont été retranscrites explicitement.

L'application de ces recommandations n'est-elle pas la cause de cette nette progression ?

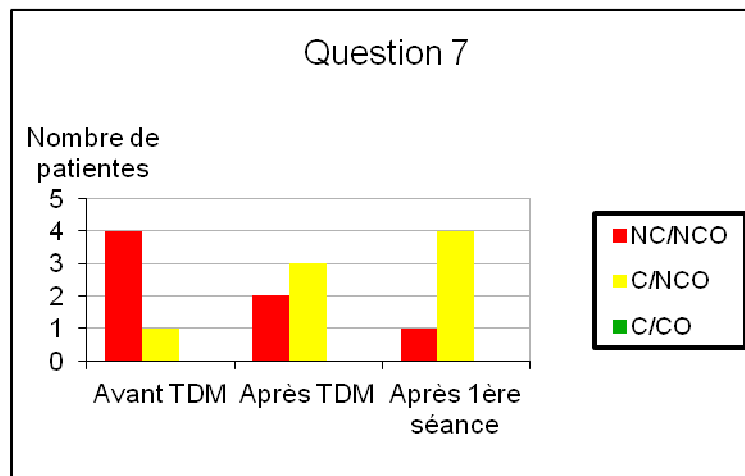
- Question 6 : « *Qui vous prendra en charge durant vos séances ? Savez-vous ce qu'est un Manipulateur Radio ?* »



Avant le TDM, le rouge prédomine. Après la simulation, la compréhension s'améliore significativement. Celle-ci reste constante après la première séance de radiothérapie. Après s'être identifié sur sa fonction propre, le MERM instaure un climat de confiance. La patiente peut alors livrer ses émotions et poser ses questions plus librement.

S'identifier clairement, à toutes les étapes, n'est-il pas une nécessité absolue ?

- Question 7 : « *Avez-vous compris tous les termes employés ?* »



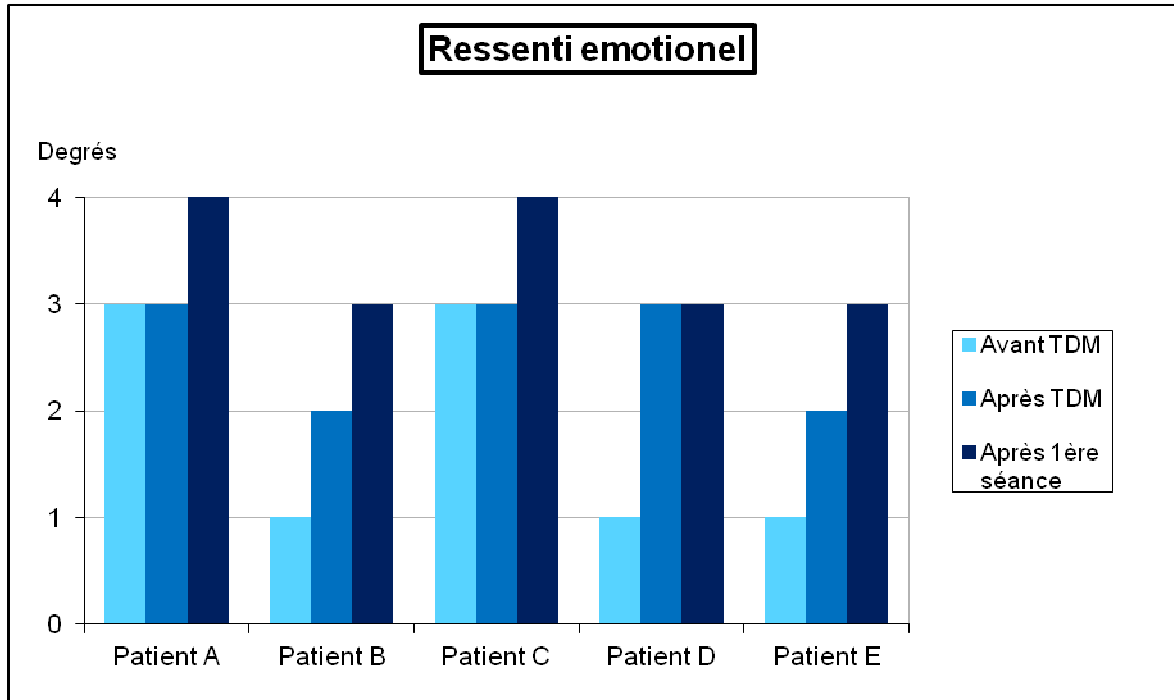
Nous observons une régression de la couleur rouge au profit de la couleur jaune. Cette diminution reflète l'assimilation progressive du vocabulaire employé. Au cours des trois entretiens, les termes demeurent difficiles à comprendre pour chaque patiente. Ceci témoigne de l'absence de vert sur le graphique.

La durée entre les étapes est-elle la cause de ce manque de clarté ?

Le langage singulier de la radiothérapie est-il correctement banalisé ?

Le cas échéant, et si l'incompréhension subsiste, n'est-elle pas liée à l'état psychologique de la patiente ?

#### 4.4.2.3. Appréhension du traitement par les patientes



Patiente A et C : Avant et après la simulation, elles sont rassurées, ces patientes sont sereines dès le début de leur traitement. C'est après la première séance de radiothérapie qu'elles atteignent un degré de confiance.

Patiente B et E : Au début ces patientes sont angoissées, au cours de nos entretiens elles deviennent stressées puis après la première séance sont confiantes. Une nette progression de leur ressenti apparaît.

Patiente D : Au premier entretien celle-ci se décrit comme angoissée, puis après son passage à la simulation et jusqu'à la seconde séance de radiothérapie elle devient rassurée.

La progression générale des patientes sur leur état émotionnel est-elle due au premier contact avec le MERM qui les prend en charge ?

Le langage ainsi que la gestuelle utilisée par les MERM ne sont-ils pas à l'origine de l'amélioration émotionnelle des patientes ?

## 4.5. Synthèse et perspectives

Notre question de départ est : « La prise en charge en radiothérapie d'une patiente atteinte d'un cancer du sein nécessite-t-elle d'être améliorée ? ». Pour répondre à cette problématique, l'évolution de la connaissance et de la compréhension est notre référentiel pour l'analyse. Les domaines qui nous semblent essentiels sont la technique et la relation d'aide. L'analyse montre des divergences dans ces deux domaines.

La prise en charge, en radiothérapie, d'une patiente atteinte d'un cancer du sein ne nécessite pas d'être améliorée dans un cas seulement. En effet, le but de la radiothérapie est majoritairement compris dès le début du traitement. Le MERM n'apparaît donc pas utile dans cet apport d'informations. Les connaissances de la patiente peuvent s'expliquer notamment pas des recherches personnelles.

Par contre, cette prise en charge nécessite d'être améliorée à plusieurs niveaux dans les deux domaines concernés, d'après notre analyse. La connaissance et la compréhension des patientes évoluent au cours des trois entretiens.

Pour ce qui est de la technique, le constat de cette évolution est flagrant lors du premier contact avec le MERM et progresse après la première séance de radiothérapie. La technique de la radiothérapie est une spécialité de ce professionnel de santé. Il a su transmettre son savoir dès sa première intervention. Cependant, une grande quantité d'informations est communiquée au cours de la simulation TDM. L'intégration de ces données doit-elle être effectuée en plusieurs étapes ?

D'autre part, pour l'item de la relation d'aide, les recommandations sont acquises à la sortie de la première séance du traitement. Ceci peut s'expliquer par leurs mises en pratique. La compréhension de la fonction d'un MERM et des termes employés restent à optimiser à la fin de notre étude. La relation d'aide est la base du lien soignant soigné, « *une relation d'aide ne s'apprend pas, elle ne peut que s'améliorer par l'expérience et les conseils* ». <sup>20</sup>

Parallèlement, le ressenti émotionnel de la patiente influence la qualité de son traitement. Le bien être de la patiente s'améliore du début à la fin de notre analyse. Néanmoins, il n'atteint pas notre degré optimal pour toutes les patientes.

Chaque individu est unique, ce qui induit une prise en charge spécifique pour chacun d'entre eux. Une relation de confiance peut être créée sous différentes formes, c'est au MERM d'anticiper sur le choix du meilleur moyen de communication à utiliser. Le MERM communique verbalement et gestuellement avec la patiente. Il est à l'écoute de celle-ci, capte son regard, le MERM adapte son langage, la rassure par sa présence, un climat de confiance s'installe. A partir de tous ces moyens de communication, le MERM peut-il répondre à toutes les attentes des patientes ?

Une prise en charge approfondie pourrait perfectionner plus rapidement la relation de bien être et de confiance entre le MERM et la patiente. Afin de remédier au vocabulaire singulier employé, à cette masse d'informations et de recommandations, la mise en place

---

<sup>20</sup> Source : cours de Sophrologie décembre 2011

d'une consultation pré thérapeutique ne lui serait-elle pas bénéfique ?

La recherche d'une sérénité des patientes serait le but principal de cette consultation pour répondre aux besoins d'informations émanant de celles-ci. Reste à choisir un moment stratégique pour instaurer cette consultation.

## **Conclusion**

Le MERM est formé dans de nombreux domaines. La plupart d'entre eux permettent de définir un diagnostic, seul la radiothérapie est à visée thérapeutique. Ce secteur spécifique a influencé notre choix et éveillé notre curiosité. De plus, l'accompagnement des patients au cours du traitement est peu commun. C'est pourquoi notre enquête s'est effectuée lors des différentes étapes de la prise en charge d'une patiente atteinte du cancer du sein en radiothérapie.

Au terme de cette analyse portant sur cinq patientes, il ressort la nécessité d'une amélioration de la prise en charge de ces dernières. Un perfectionnement de la connaissance et de la compréhension du traitement proposé s'avère essentiel. Ceci dans le but d'apporter un bien être, capital dans ce moment douloureux de leur vie.

Une consultation pré thérapeutique, avant le scanner de simulation serait très utile. Pendant cette étape, le MERM exposerait les différentes phases du traitement et la conduite à tenir. Il détaillerait les termes propres à la radiothérapie pour rendre leur traitement plus accessible aux patientes. Cette consultation amorcerait alors la relation de confiance entre la patiente et le MERM.

Au cours de ce travail d'intérêt professionnel un esprit d'équipe s'est formé permettant de partager nos connaissances. Une complémentarité des personnalités s'est révélée efficace pour la mise en œuvre de notre étude. En effet, grâce à ce travail de groupe, nos expériences humaines et professionnelles se sont enrichies. De plus, l'accompagnement des patientes au cours de l'enquête, ainsi que les recherches menées, nous ont permis de progresser au niveau de l'élocution, du vocabulaire employé et de la prise en charge.



## 5. Annexes

### 5.1. Annexe 1 : Questionnaire posé aux patientes lors des entretiens

#### QUESTIONNAIRE

Date

PATIENTE N°

ENTRETIEN N°

1) Pour vous, quel est le but du traitement ?

.....

2) Savez-vous ce qu'est un rayon X ?

.....

3) Pouvez-vous nous expliquer le déroulement de votre traitement ?

.....

4) Connaissez-vous l'importance du positionnement lors de la simulation au scanner ?

.....

5) Qu'avez-vous retenu des recommandations ?

.....

6) Qui vous prendra en charge durant vos séances ?

Savez-vous ce qu'est un Manipulateur Radio ?

.....

.....

7) Avez-vous compris tous les termes employés ?

.....

8) Aujourd'hui, dans quel état d'esprit êtes-vous vis-à-vis de votre traitement ?

.....

## 5.2. Annexe 2 : définitions des termes singuliers de la radiothérapie<sup>21</sup>

Anapathologie : C'est la science qui étudie les modifications structurelles des organes, des tissus ou des cellules provoquées par une pathologie.

Apoptose : La cellule est dans l'incapacité de se diviser et se détruit.

Dosimétriste : C'est un MERM spécialisé dans la dosimétrie. Il applique les techniques de mesure des doses de rayonnement reçue par un organisme.

DRR : Image radiographique obtenue après reconstruction de multiples coupes de scanner lors de la simulation.

Ganglion essentielle : Il représente le premier relai ganglionnaire d'une chaîne lymphatique drainant un territoire défini. En tant que "Sentinelle", il est le premier à contenir les cellules tumorales en migration après leur pénétration dans les vaisseaux lymphatique.

Iatrogène : C'est une maladie, un état ou un effet secondaire occasionné par un traitement thérapeutique ou médicamenteux.

Isocentre : C'est l'intersection entre l'axe de rotation du bras de l'accélérateur et l'axe du faisceau. Sa distance est égale à un mètre.

Radio-induit : Résultant de l'effet de rayons ionisants.

Radio-physicien : C'est un physicien médical responsable des aspects techniques relatifs à la production et l'utilisation des rayonnements ionisants ou non au sein d'un établissement de santé. Son action s'étend de la pratique clinique au développement technologique et à la recherche.

---

<sup>21</sup> D'après les dictionnaires Vulgaris médical et Le dictionnaire.com

## 5.3. Annexe 3 : Sources

### **Bibliographie :**

« Question(s) cancer », auteurs : Henri, Jean-Louis et Pascal PUJOL.

« Le cancer dans les régions de France », auteur FNORS Fédération Nationale des Observatoires Régionaux de la Santé.

« 50 réponses sur les cancers du sein », auteur Pr Xavier SERAFINO.

« Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie : quand la théorie éclaire la pratique », auteurs J-P DILLENSEGER et E. MOERSCHEL.

### **Brochure :**

« Soigner le cancer du sein » par l'association pour la recherche sur le cancer.

### **Documentaire :**

Extrait du film "L'Histoire de la Radiothérapie", un documentaire de Dominique Bichon, édité par Palmarès Productions.

Extrait du Journal Télévisé de TF1 du 06 Avril 2011.

### **Sites Web :**

<http://www.admi.net>

<http://www.e-cancer.fr>

<http://www.invs.sante.fr>

<http://www.le-dictionnaire.com>

<http://www.lecancer.fr>

<http://www.legifrance.gouv.fr>

<http://www.med.univ-rennes1.fr>

<http://www.md.ucl.ac.be/histoire/livre/Rth.fr>

<http://www.medicalforum.fr>

<http://www.valdaurrelle.fr/espace-patient/droits-du-patient>

<http://www.vulgaris-medical.com>

<http://fr.wikipedia.org>