

REMERCIEMENT

A Mes Chers Professeurs,

C'est avec une grande émotion et un profond respect et estime que nous avons l'honneur aujourd'hui d'écrire ce modeste mot afin de rendre hommage à nos maitres qui nous ont guidé, et n'ont jamais épargné d'efforts pour notre apprentissage et notre formation, tant sur le plan théorique que pratique.

Ces quelques lignes ne sauraient suffire pour vous exprimer, chers maitres, ma grande reconnaissance et ma profonde gratitude pour vos qualités humaines et professionnelles qui me serviront certainement d'exemple dans ma carrière.

Nous vous restons à jamais reconnaissants, sincèrement respectueux et toujours disciples dévoués...

*A l'aimable attention de Mlle LATIFA CHICHI
Major du service*

*Je vous remercie tout particulièrement pour votre aide à la réalisation
de ce mémoire et à votre soutien*

A toute l'équipe de la physique médicale

*Nous avons pu au cours de notre résidanat bénéficier de votre savoir et
de votre expérience, et je vous remercie de nous faire partager votre
savoir pour réussir ce travail*

*Veillez recevoir l'expression de ma reconnaissance et mon profond
respect.*

PLAN

I.	INTRODCTION.....	7
II.	PRESENTATION DE LA RADIOTHERAPIE	8
III.	GENERALITES :	14
	A- Mot du directeur général et chef de service	14
	B- Présentation du service de radiothérapie	15
	1. Le plateau technique de radiothérapie dont on dispose	16
	2. Les moyens humains et présentation de l'équipe	19
	3. Prestations et offre des soins	22
	C- Les grandes étapes de la prise en charge	23
IV.	PATIENTS ET METHODES	26
	A. Objectifs de l'étude	26
	B. Type de l'étude	26
	C. Période et lieu de l'étude	26
	D. Critères d'inclusion	26
	E. Etude statistique.....	26
V.	RESULTAT DU BILAN D'ACTIVTE DU SERVICE DE RADIOTEHRAPIE : DONNEES CLES.....	27
	A- Données d'activité médicale et technique du service	27
	1- Données d'activité en radiothérapie externe.....	27
	2- Données d'activité en préparation des traitements : simulation	30
	3- Données d'activité en contrôle qualité des traitements	34
	4- Délai entre la simulation et le traitement :	38
	5- Données de fonctionnement des machines	39
	B- Données analytique des traitements :	42
	1- Données démographiques :	42
	a- Age des patients	42
	b- Sexe des patients.....	43

c- Couverture sanitaire.....	43
d- Approche des patients selon leur origine.....	44
2- Mode de venus des patients nouveaux cas	45
3- Données sur le traitement par radiothérapie externe : palliatif	46
4- Etude statistique des différentes pathologies	47
VI. MISSIONS DU SERVICE DE LA RADIOTHERAPIE	58
A. En matière d'enseignement :	58
B. En matière de recherche :	58
C. En matière de formation :	59
D. En matière de Soins :	60
E. En matière de contribution à la réalisation des objectifs de l'Etat en matière de Santé Publique :	60
VII. RELATION AVEC LES PARTENAIRES INTERNES ET EXTERNES.....	61
VIII. PERSPECTIVES ET VISION POUR UN CENTRE DE REFERENCE	65
IX. CONCLUSION	68
X. RESUME.....	69
XI. ANNEXE	71

I. INTRODUCTION

Les cancers constituent une préoccupation mondiale de la santé publique. Sur le plan national le Centre d'Onco-Radiothérapie fait partie des formations hospitalières du CHU Hassan II de Fès. C'est un établissement de santé publique de niveau tertiaire. Ce statut implique la nécessité d'être à la hauteur pour répondre à de nombreux besoins, en l'occurrence en matière de prestation de soins de niveau 3, de formation et de recherche scientifique. Cette structure hospitalière draine non seulement la région de Fès-Boulmane mais également l'ensemble de la région Est et Nord du royaume.

Ce rapport est le premier qui est rédigé depuis que le centre d'onco-Radiothérapie du CHU HASSAN II a ouvert ses portes, concernant le bilan d'activité hospitalière de service de Radiothérapie.

En effet ce mémoire est le résultat d'un travail émanant de toute l'équipe du service de Radiothérapie et vise à dresser un état de lieux durant une période de 5 ans du 31 janvier 2012 au 31 Décembre 2016.

Il a pour objectifs :

- Ø De présenter un aperçu descriptif sur l'organisation du service.
- Ø D'évaluer ses performances.
- Ø D'étendre le bilan statistique de l'activité globale du service.
- Ø De déterminer les types de pathologies prises en charge par le service et de préciser leurs fréquences faisant partie du registre des cancers National.

II. PRESENTATION DE LA RADIOTHERAPIE

La radiothérapie est l'un des trois traitements majeurs du cancer, aux côtés de la chirurgie et de la chimiothérapie. La radiothérapie consiste à utiliser des rayonnements ionisants pour détruire les cellules cancéreuses. Son principe a été découvert dès la fin du XIX^{ème} siècle (1896) : les rayonnements dits ionisants, délivrés à une certaine dose (mesurée en Grays, Gy) endommagent l'ADN des cellules cancéreuses, les empêchant de se multiplier et entraînant leur disparition. Les cellules saines de voisinage, lorsqu'elles sont irradiées, peuvent également être affectées par les rayonnements mais disposent de capacités de réparation, surtout si l'irradiation est fractionnée et étalée dans le temps. Cette différence de comportement entre cellules saines et cancéreuses vis à vis des radiations est appelée l'effet différentiel, effet fondamental et important qui est à la base de l'utilisation thérapeutique des rayonnements, sous forme de séances quotidiennes réparties sur plusieurs semaines.

Actuellement, les rayonnements utilisés, majoritairement des photons de rayons X de haute énergie (plusieurs mégavolts) sont produits par des accélérateurs de particules (en fait accélérateurs d'électrons, qui percutent, après accélération, une cible en tungstène et dégagent une énergie sous forme de rayons X). Le faisceau de rayons X est ensuite réduit (à l'aide d'un collimateur formé de lames juxtaposées et mues par des moteurs indépendants : collimateur multilames) pour lui donner une forme épousant le volume anatomique de la tumeur irradiée en se conformant à ses variations (d'où le terme de radiothérapie de conformation). L'accélérateur peut tourner sur 360° autour du patient allongé sur une table de traitement, afin de donner au faisceau de rayons X l'orientation adéquate

La radiothérapie est un traitement très efficace, réalisé soit à visée curative, pour guérir, soit à visée palliative pour soulager quand il n'y a plus espoir de guérison, soit à visée symptomatique, pour supprimer un symptôme. Elle a une place essentielle dans l'arsenal thérapeutique du cancer. Chaque année 365 000 nouveaux patients sont pris en charge pour un cancer. Environ 175 000 sont traités par irradiation.

On considérait que plus de 40% des cancers guéris l'étaient grâce à la radiothérapie seule ou associée. On peut estimer que cette proportion a augmenté depuis, et augmentera encore du fait des progrès de la spécialité.

En effet, la radiothérapie a vécu une véritable révolution technologique depuis les années 90, les progrès observés permettant à la fois d'augmenter le taux de guérison et de minimiser les effets secondaires. La radiothérapie bénéficie aujourd'hui de la convergence de trois axes d'optimisation technique dont la résultante est un bénéfice clinique effectif :

- ü meilleure définition de la cible tumorale grâce à la scanographie puis à l'utilisation et à l'intégration de l'imagerie métabolique ou fonctionnelle, et de l'IRM dans la définition de la cible lors de la préparation de chaque traitement,
- ü optimisation de la distribution de la dose qui sera délivrée au volume à irradier, par utilisation de nouvelles modalités de délivrance hautement conformationnelles (modulation d'intensité, radiothérapie stéréotaxique, curiethérapie, protonthérapie)
- ü prise en compte des variations anatomiques par les techniques de radiothérapie guidée par l'image (IGRT*, Image Guided RadioTherapy et ART* adaptative radiotherapy) ou de synchronisation respiratoire (radiothérapie 4D).

La radiothérapie comprend deux modalités de traitement : la radiothérapie externe et la curiethérapie.

La plupart des patients seront traités par radiothérapie externe seule, d'autres patients par curiethérapie. Certains patients seront traités par l'association de ces deux techniques :

- La radiothérapie externe

La radiothérapie a pour objectif de traiter le foyer tumoral au moyen de rayons délivrés par des accélérateurs de particules (photons et électrons). Les doses sont fractionnées, par des séances quotidiennes répétées durant plusieurs semaines. La zone à traiter est définie de manière très précise pour protéger au maximum les tissus sains situés à proximité.

Des tissus sains sont traversés par les faisceaux de rayons mais leur résistance et leur capacité de récupération leur permettent de très vite se rétablir. Plusieurs portes d'entrée sont définies afin de concentrer les rayons au foyer tumoral et de limiter les doses aux organes sains voisinant.

- La curiethérapie :

Pour les cas de radiothérapie interne (curiethérapie), on introduit une substance radioactive à l'intérieur d'une cavité ou directement dans la tumeur maligne. Les implants peuvent être permanents ou temporaires. Dans notre service on utilise la curiethérapie haut débit et l'interstitielle.

è Nouvelle technique :

§La radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité

Cette technique consiste à faire varier la forme du faisceau au cours d'une même séance pour s'adapter précisément au volume à traiter, et ce même s'il comporte des « creux » ou des concavités (une tumeur en forme de fer à cheval située autour de la moelle épinière par exemple).

§La radiothérapie guidée par l'image

Un dispositif radiologique est intégré à l'accélérateur de particules, ce qui permet de contrôler la position exacte de la zone à traiter d'une séance à l'autre.

§VMAT= irradiation avec Modulation d'intensité Volumétrique par Arc Thérapie

- Synthèse des dernières évolutions techniques de la RT = association de la RT conformationnelle guidée par l'image + modulation d'intensité
- possibilité d'irradier la tumeur avec plus de précision que la RT conventionnelle grâce à un contrôle (une modulation) des faisceaux d'irradiation sur un arc complet de 360°. Les organes sains sont préservés lors de l'irradiation de tumeurs voisines.
- Comme la tomothérapie, méthode d'irradiation conformationnelle avec modulation d'intensité par action circulaire. Traitement plus rapide mais sur des zones plus réduites
- Le processus pour délivrer des doses par technique VMAT est très complexe. Il nécessite des experts en radio physique et en dosimétrie. Une assurance qualité est obligatoire à chaque étape du processus.

§ La radiothérapie asservie à la respiration

Il s'agit de prendre en compte les mouvements de la respiration pendant l'irradiation du thorax ou du haut de l'abdomen par exemple. Il existe plusieurs solutions :

- demander au patient, qui visualise sa respiration sur un écran, de la bloquer pendant quelques dizaines de secondes, à un moment précis de son inspiration ;
- laisser le patient respirer normalement et n'irradier la tumeur que quand elle se présente devant le faisceau d'irradiation (c'est qu'on appelle aussi le « gating », du mot « gate », c'est-à-dire porte en anglais) ;
- ou encore faire suivre les mouvements de la tumeur par le faisceau d'irradiation lui-même ; on parle de « tracking ».

§ La radiothérapie stéréotaxique

C'est une technique de haute précision basée sur l'utilisation de microfaisceaux convergents permettant d'irradier à haute dose de très petits volumes. Elle est utilisée pour traiter certaines tumeurs cérébrales par exemple. Cette technique peut être réalisée soit à l'aide d'une machine dédiée (gamma-knife), soit avec un accélérateur linéaire muni de cônes cylindriques de diamètre modulable. On parle aussi de radio-chirurgie.

§ La tomothérapie

C'est une technique qui consiste à coupler un scanner et un accélérateur de particules miniaturisé qui tourne autour du patient en « spirale », pendant que la table de radiologie se déplace longitudinalement. L'appareil est aussi capable de faire varier son ouverture au cours de l'irradiation permettant une radiothérapie avec modulation d'intensité.

§ Le cyberknife®

C'est un nouveau système de radio-chirurgie qui utilise la robotique pour traiter des tumeurs dans tout le corps. Elle consiste en un petit accélérateur linéaire, tenu par un robot capable de le déplacer dans toutes les directions possibles. Les faisceaux produits par cet appareil sont assez petits, mais ils peuvent être multipliés quasiment à l'infini et varier tous les angles de tir. Cela permet de focaliser la dose d'irradiation en minimisant l'impact sur les tissus sains avoisinants. Cette technique permet de traiter des tumeurs de taille limitée.

La tomothérapie et le Cyberknife® sont destinés à traiter des tumeurs dont la localisation ne permet pas la réalisation d'une radiothérapie conformationnelle « classique »

§ La protonthérapie

Alors que la très grande majorité des appareils de radiothérapie produisent des faisceaux de photons ou d'électrons, cette technique utilise elle un faisceau de protons. Le recours à des protons permet de réduire la dose déposée dans les tissus traversés avant la tumeur, et de ne pas irradier les tissus situés derrière la tumeur. On les utilise pour traiter certaines tumeurs de l'œil et de la base du crâne notamment. L'évaluation d'un autre type de particules, les ions carbone, est par ailleurs en cours.

III- GENERALITES :

A. Mot du directeur général et chef de service

Ces 5 ans passés ont amené pour le service universitaire de radiothérapie un grand pas vers l'avenir. Ce rapport destiné à faire le bilan des changements intervenus ces dernières années et à mettre en lumière les efforts de toute une équipe pour prodiguer à nos patients les soins de la plus haute qualité universitaire, à notre plus grande satisfaction.



Le fruit de ces 5 ans passés a été orné par la visite de l'audit qui a eu lieu le 05/12/16 et qui est venue pour confirmer le bien fondé de notre effort dans la qualité de prise en charge du patient et saluer l'implication de chacun d'entre nous dans cette démarche.

De ce fait nous sommes considérés comme un exemple à suivre dans l'enceinte même de l'institution, mais notre démarche et les résultats obtenus font aussi notre réputation au niveau régional et au niveau national.

Au fil de ces 5 ans et sous le patronage de la Fondation LALLA SALMA ; le secteur de cancérologie a bien évolué, et au sein du service de radiothérapie CHU Hassan II on s'est bien acharné devant une activité qui s'est accrue de façon importante tout en relevant le défi de raccourcir le délai d'attente des malades; mettre en place une unité d'hospitalisation et une unité de soins palliatifs et de douleur ainsi qu'un scanner diagnostique dédié pour les cancéreux a été mis en service complétant ainsi le plateau technique du service.

Finalement à la faveur des résultats encourageants que nous avons réalisés dans un bref laps de temps, en dépit des nombreuses contraintes et de moyens limités je remercie toute l'équipe médicale, physique et soignante et je les incite à regarder dans une même direction pour répondre aux attentes et espoirs des patients porteurs de pathologie tumorale. Toutefois, nous sommes conscients que les défis à relever sont importants et que le chemin à parcourir reste long et appelle une action toujours renouvelée.

La qualité et l'excellence ne sont pas des acquis, mais des vertus qui se méritent !

Professeur Khalid HASSOUNI
Directeur de l'Hôpital d'oncologie
Et chef de service de Radiothérapie

B. Présentation du service de radiothérapie

Centre hospitalier Hassan II – Fès Hôpital d'oncologie :

Service de radiothérapie

Actuellement le service de radiothérapie dispose des préalables nécessaires pour répondre aux missions qui lui sont assignées, préalable instaurés par cinq composantes essentielles à savoir:

- Ø Un capital humain impliqué ;
- Ø Un mode rationnel d'organisation des ressources humaines (organigramme, fiches de postes et un mode horaire assurant la disponibilité et la continuité de l'offre des prestations)
- Ø Gouvernance et bonnes pratiques médicales (procédures, protocoles thérapeutiques, et check liste)
- Ø Un capital matériel composé d'un plateau technique de pointe ;
- Ø Un Système d'information hospitalier (SIH) performant.

1- Le plateau technique de radiothérapie dont on dispose

a. Les locaux

Le service dispose d'un plateau technique de pointe dédié principalement à la radiothérapie et la curiethérapie.

✓ Radiothérapie externe :

- Deux bunkers pour les accélérateurs d'électrons
- Une salle de scanner simulateur
- une salle pour scanner diagnostic
- Une salle pour la planification des traitements par radiothérapie
- Un atelier pour la confection des caches, la préparation de moules et le stockage du matériel technique
- Trois salles de consultations
- 2 grandes salles de l'hôpital du jour
- Une salle pour soins dentaires : avec un fauteuil dentaire et matériel de soins
- 6 lits pour hospitalisation

✓ Curiethérapie :

- Un bloc technique avec une salle d'application et une salle de réveil
- Un bunker qui abrite le projecteur de source à haut débit de dose (HDR)
- Un coté hospitalisation avec 7 chambres pour les patients qui vont bénéficier d'une curiethérapie
- Une gammathèque pour le stockage et la préparation des sources radioactives

b. Equipements :

▼ Radiothérapie externe :

Equipements	Description
Accélérateur linéaire "Varian"	2 énergies photons (6 et 18 MV) 5 énergies électrons (6, 9, 12, 15 et 18 MeV) Collimateur Multilame 80 lames (MLC) Imagerie Portale, dosimétrie portale Option irradiation synchronisée avec la respiration Option IMRT
Accélérateur linéaire ELEKTA	2 énergies photons (6 , 18 et 10 MV) 5 énergies électrons (6, 9, 12, 15 et 18 MeV) Collimateur Multilame 80 lames (MLC) Imagerie Portale, dosimétrie portale Option irradiation synchronisée avec la respiration
Scanner simulateur dédié	16 barrettes, ouverture 82 cm, table plate en fibre de carbone, équipé avec des lasers mobiles Option irradiation synchronisée avec la respiration
Système de simulation virtuelle	Avec 5 lasers mobiles de repositionnement
Système de planification de traitement Eclipse (2 stations) + station de planification Xio	Planification des traitements par radiothérapie conformationnelle 3D et IMRT
Postes pour contourage des volumes d'intérêt (3 postes)	Contourage automatique, segmentation, simulation virtuelle
Système d'enregistrement et de vérification "ARIA" (10 n) + système d'information Mosaiq	Gestion de fichier patient (données démographiques, administratives et techniques)
Outils de Physique Médicale Pour les contrôles de qualité	Cuve à eau automatisée avec logiciel de pilotage, chambres d'ionisation, électromètres, films, diodes pour dosimétrie In Vivo...
Moyens de Positionnement	Support ORL, Pelvis, Medulloblastome, masques thermoformés



▼ Curiethérapie :

Equipements	Description
Projecteur de source à haut débit de dose	Source d'Ir de 10 Ci, entrée sortie de la source commandée par une unité de contrôle
Système de planification de traitement type "Brachyvision 3D"	Planification du traitement sur images scanner
Applicateurs	Applicateurs pour applications gynécologiques, sein, parties molles, ORL, peau, canal anal œsophage et bronchique
Amplificateur de brillance	Control de la mise en place des applicateurs
Outils de physique médicale pour les contrôles de qualité	Chambre puits, électromètre, outils de contrôle de position



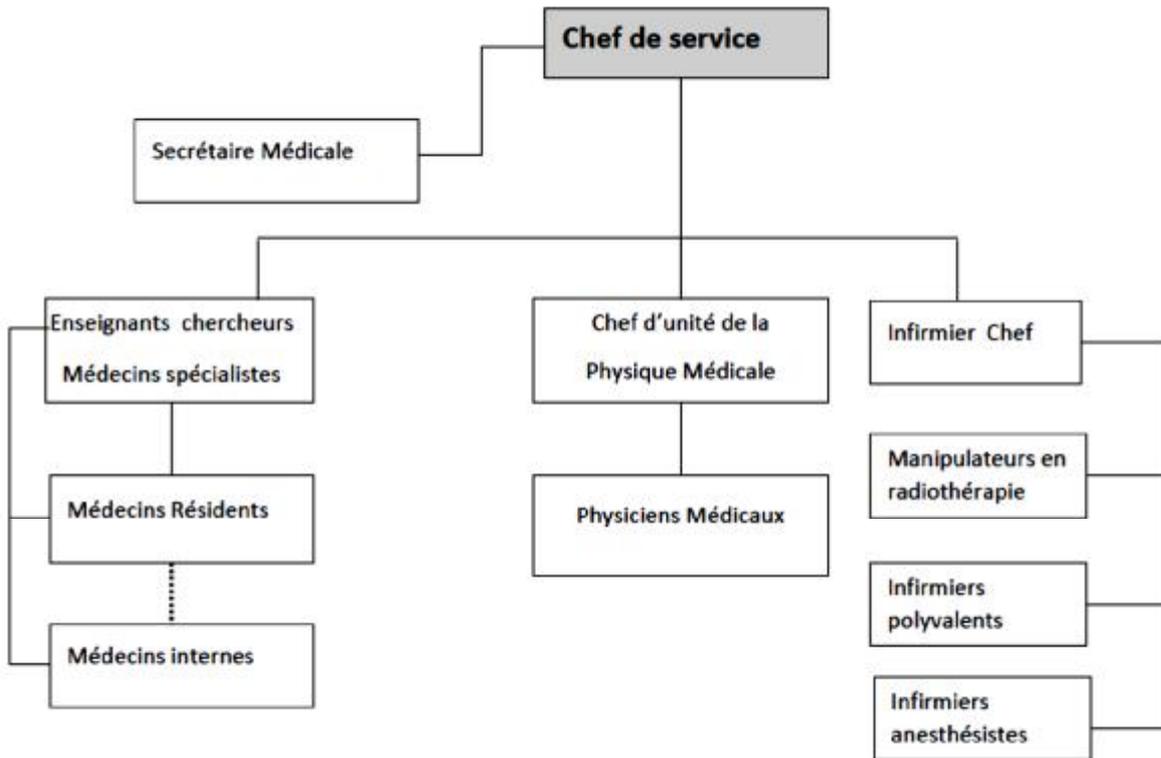
2- Les moyens humains et présentation de l'équipe

Le capital humain du service est composé des catégories professionnelles suivantes :

Catégorie	Effectif	Observation
<ul style="list-style-type: none"> • Enseignants chercheurs 	3	Dont un chef de service
<ul style="list-style-type: none"> • Personnel médical -Médecins spécialistes -Médecins résidents 	7 22	
<ul style="list-style-type: none"> • Physiciens médicaux 	5	Dont un chef d'unité
<ul style="list-style-type: none"> • Personnel paramédical : -Infirmiers Polyvalents -Infirmiers Anesthésistes - manipulateurs en radiothérapie 	9 3 19	Dont un faisant fonction d'infirmier chef du service

✓ Organigramme du service

L'organisation du service s'opère selon l'organigramme suivant :



✓ Fiches de poste (voir annexe)

Le personnel du service de la radiothérapie dispose des fiches de poste mettant en lumière les objectifs et les caractéristiques du travail à réaliser, elles servent à clarifier les tâches et les responsabilités de chacun des profils et décrivent le plus fidèlement possible le travail à accomplir au quotidien.

Ces fiches de postes ont été établies et dans une première étape pour les catégories suivantes :

- Infirmier chef ;
- Médecins résidents ;
- Physiciens Médicaux;
- Manipulateurs en radiothérapie;
- Anesthésistes ;
- Infirmiers polyvalents ;
- Hôtesse d'accueil.
- Secrétaire médicale ;

▼ Mode horaire

Qualifié par le Conseil d'Administration du CHU HII en tant que service d'urgence, le service de radiothérapie assure une dispensation des prestations aux patients selon un mode de garde et d'astreinte permettant une offre continue de soins (7/7).



3- Prestations et offre de soins :

Le recrutement des patients se fait en collaboration avec les différents services du Centre Hospitalier Universitaire Hassan II- Fès, mais aussi avec les autres hôpitaux de la région.

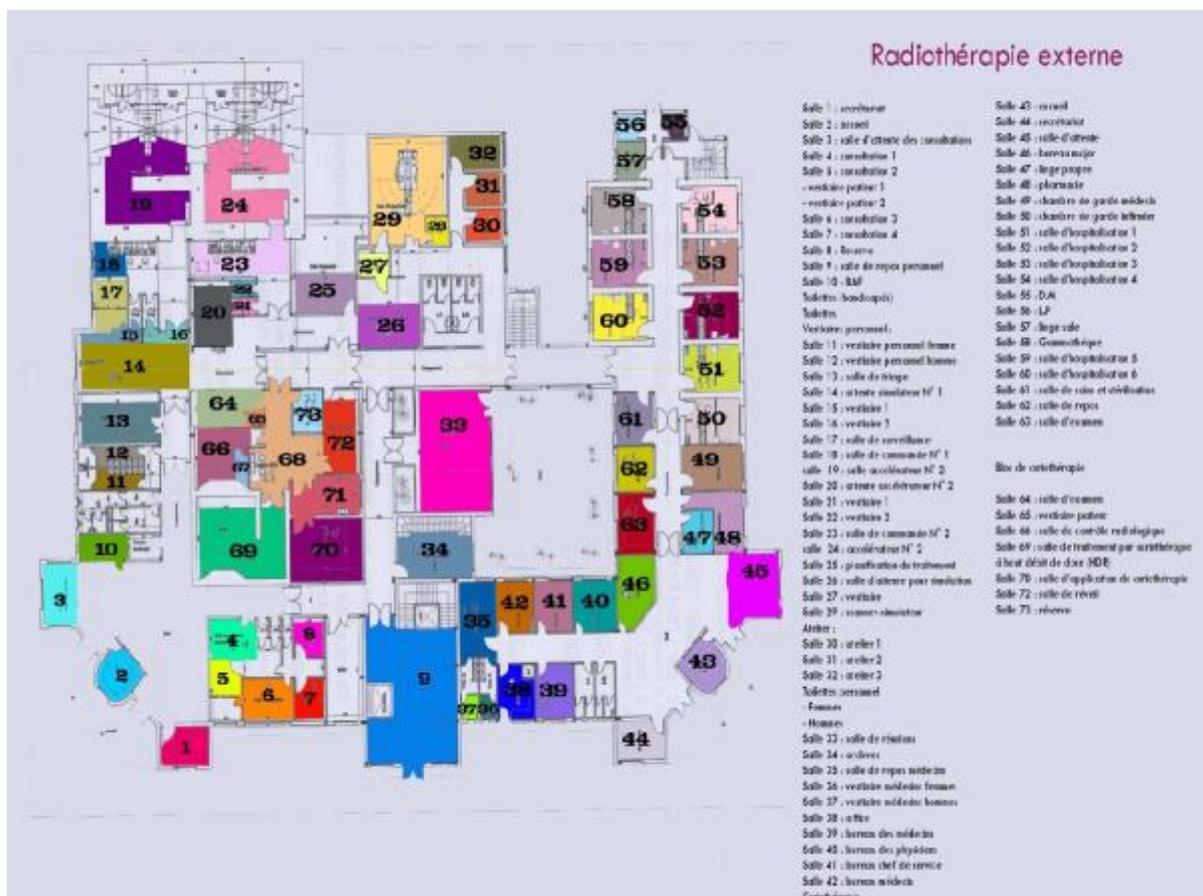
Le plateau technique du service de radiothérapie-Oncologie permet de réaliser des traitements par des techniques de pointe pour les différentes localisations cancéreuses :

- Radiothérapie externe conformationnelle 3D
- Radiothérapie par modulation d'intensité (IMRT)
- Curiethérapie à haut débit de dose (HDR)

Soins dentaires : obligatoires pour les patients ayant un cancer ORL

Consultations pour les nouveaux et les anciens malades cancéreux

Le service est doté également de 6 lits pour hospitalisation et 2 grandes salles d'hôpital du jour.



C. Les grandes étapes de la prise en charge

▼ La première consultation

La première consultation est l'occasion d'entrer en contact avec votre médecin oncologue radiothérapeute, afin que celui-ci établisse avec vous un projet thérapeutique et vous en explique les objectifs, les modalités pratiques, et les effets secondaires éventuels. Le patient vient muni avec la lettre par laquelle il a été adressé chez nous et muni également par son dossier complet y compris les clichés radiologiques.

A l'admission beaucoup de renseignements administratifs sont déjà préenregistrés dans notre système informatique.

Et pour tous les malades nouveaux cas, le médecin est avisé pour l'arrivée du malade pour l'ouverture du dossier en immédiat (pas de RDV de consultation).

▼ La simulation

Le traitement par radiothérapie nécessite une préparation minutieuse appelée simulation.

Par conséquent, quelques jours après la première consultation, un rendez-vous de simulation est donné. Il s'agit de la première étape de la prise en charge qui dure de une à deux heures.

Un certain nombre de précautions et de préparations seront à réaliser pour cette étape.

L'objectif de la simulation est de définir avec une grande précision les zones de votre corps à traiter. Pour ce faire des coupes scanographiques seront réalisées.

Une fois les repères définis, des dessins seront peints sur le corps du malade à l'aide d'une peinture spéciale. Dans certains cas, des petits points noirs seront tatoués. Ces repères sont indispensables à la réalisation des séances d'irradiation. Lors de la simulation, l'injection intraveineuse de produits iodés est souvent indiquée.

▼ La dosimétrie

A partir des données acquises lors de la simulation et du scanner, une analyse et une étude dosimétrique sont réalisées afin de définir, avec rigueur, les modalités techniques de l'irradiation. Plusieurs jours sont nécessaires pour étudier le dossier technique et pour déterminer le meilleur plan de traitement ainsi que la durée de chaque séance de traitement. Un délai est indispensable entre l'étape de simulation et la première séance de radiothérapie.

▼ Le traitement

Lorsque toutes les étapes de préparation sont réalisées, le médecin valide le plan de traitement et les séances quotidiennes débutent.

Les séances de radiothérapie sont réalisées sur des appareils nommés accélérateurs de particules.

Chaque séance de radiothérapie dure environ 15 minutes. Elle est renouvelée chaque jour, en général 5 jours par semaine du lundi au vendredi, à l'exception des jours fériés et des jours de maintenance des appareils.

La durée du traitement ne dépend pas de la gravité de la maladie mais de paramètres médico-techniques.

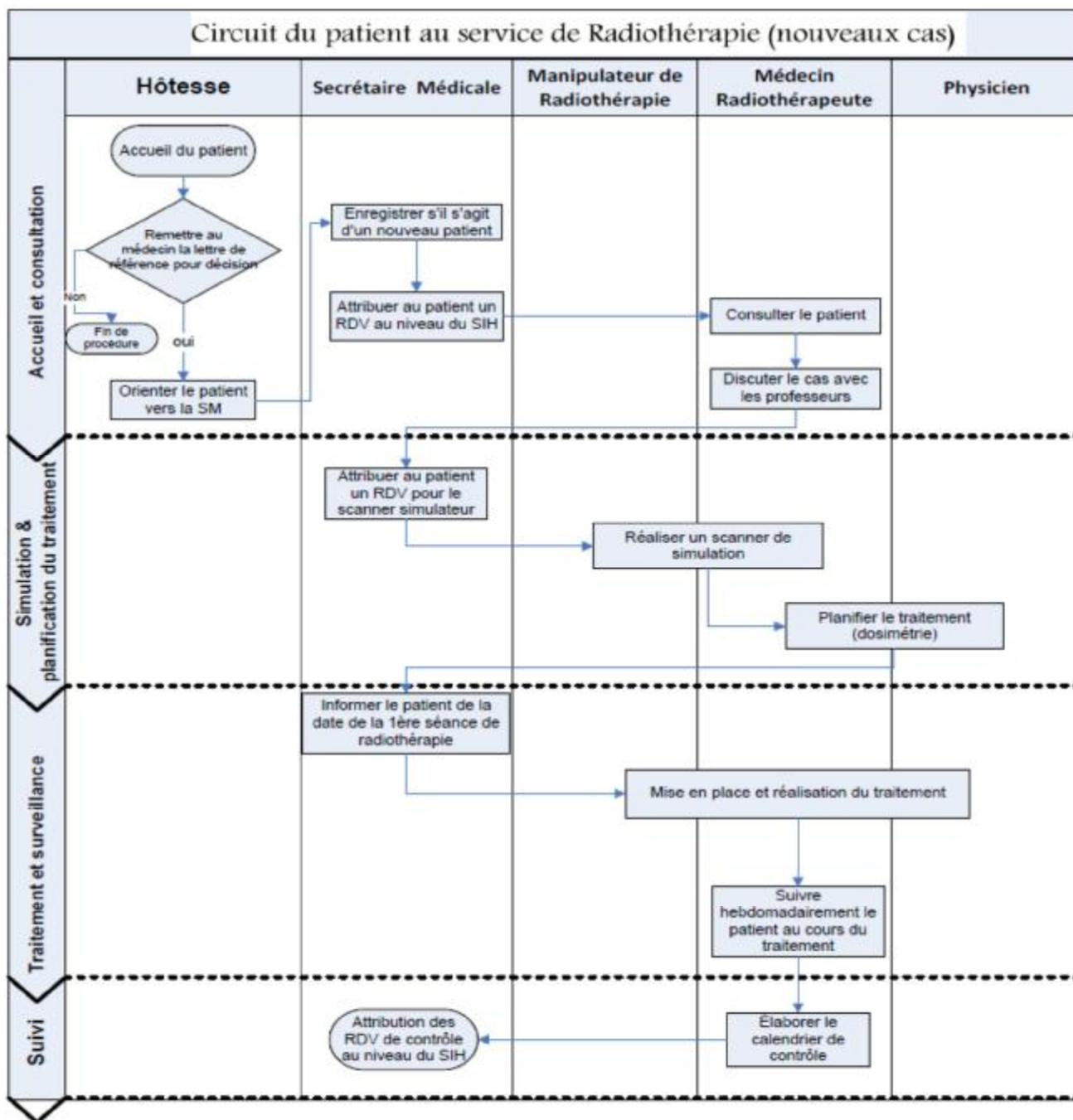
▼ La surveillance médicale pendant le traitement

Une fois par semaine pour une consultation de surveillance. Cette surveillance est pour voir les effets secondaires aigus de la radiothérapie, et pour être à l'écoute du malade.

▼ La dernière séance de radiothérapie

Une consultation de fin de traitement avec le médecin Oncologue Radiothérapeute, qui fera le point avec le malade sur le traitement réalisé. Il expliquera les modalités du suivi post-thérapeutique, en association avec tous les médecins qui ont pris en charge la malade dans le cadre du traitement de la maladie.

Procédure du circuit patient au service de radiothérapie



IV- PATIENTS ET METHODES

A. Objectifs de l'étude

- Présenter un aperçu descriptif sur l'organisation du service.
- Evaluer ses performances.
- Etendre le bilan statistique de l'activité globale du service.
- Déterminer les types de pathologies prises en charge par le service et de préciser leurs fréquences faisant partie du registre des cancers National.

B. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique conduite sur les dossiers médicaux des malades

C. Période et lieu de l'étude :

L'étude a couvert la période allant du 31 janvier 2012 au 31 décembre 2016 au sein du service de radiothérapie du CHU Hassan II de Fès

D. Critères d'inclusion

Tous les patients admis au service de radiothérapie comme nouveaux cas et dont la pathologie est tumorale ; quelque soit palliatif ou curatif ; (en excluant les malades bénéficiant de curiethérapie).

E. Etude statistique

Les paramètres sur lesquels notre étude a porté sont :

Les données sociodémographiques : l'âge, le sexe, le type de couverture médicale si elle existe et l'origine géographique

Les données ont été directement recueillies à partir des dossiers des malades disponibles au niveau du service en utilisant la base de données Mosaiq, Aria et Hosix qui nous a servie par la suite pour la collecte et l'analyse.

V- RESULTAT DU BILAN D'ACTIVITE DU SERVICE DE RADIOTEHRAPIE :

A. Données d'activité médicale et technique du service

1- Données d'activité en radiothérapie externe

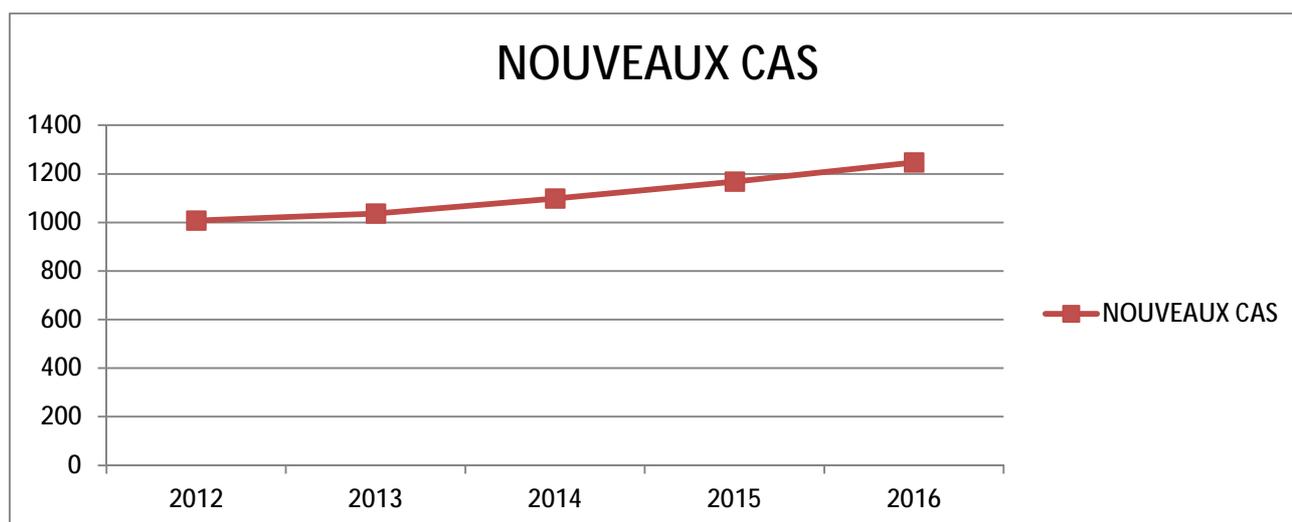
a) NOUVEAUX CAS :

Nouveaux cas = nouveau patient venu en première consultation

(Code RADTH1)

Durant la période 2012-2016, 5 557 patients ont été vus comme nouveaux cas au centre de radiothérapie de Fès.

ANNEES	2012	2013	2014	2015	2016
NOUVEAUX CAS	1007	1037	1098	1168	1247



- On témoigne d'un flux progressif concernant les nouveaux consultants dans notre service et c'est du principalement au rôle de drainage que joue le service dans la région.
- Le nombre des admissions a varié entre 1007 patients admis en l'an 2012 et 1247 admissions en l'an 2016 soit une augmentation de 19,25%. La moyenne annuelle a été de 1111,4 admissions par an.
- Nos patients sont recrutés essentiellement par le biais de la consultation (93,5% des cas), secondairement par le biais des avis direct entre médecins surtout pour les palliatifs.

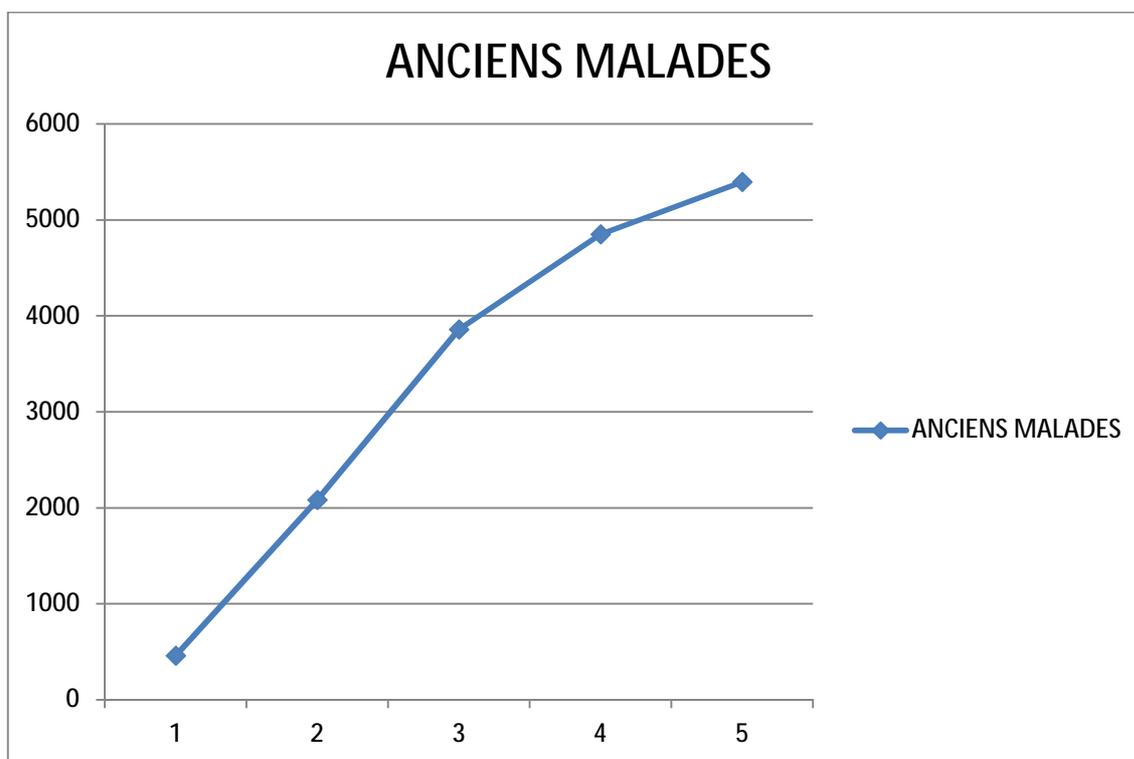
b) ANCIENS MALADES :

Ancien malade = patient déjà pris en charge et vus en consultation de surveillance.

(Code RADTH 3)

Durant ces 5 ans 16 600 malades ont été vus en consultation de suivi post thérapeutique

ANNEES	2012	2013	2014	2015	2016
ANCIENS MALADES	457	2081	3859	4849	5354



○ Le flux des malades vus en consultation de suivi post thérapeutique est en augmentation progressive suivant le nombre de malades traités.

○ On a reçu même les malades d'autres centres, et qui souhaitent suivre leur contrôle chez nous vu les conditions de proximité. Et on les enregistre sous « consultation suivi RADTH2 ».

c) Évolution du nombre de consultations externes 2012-2016

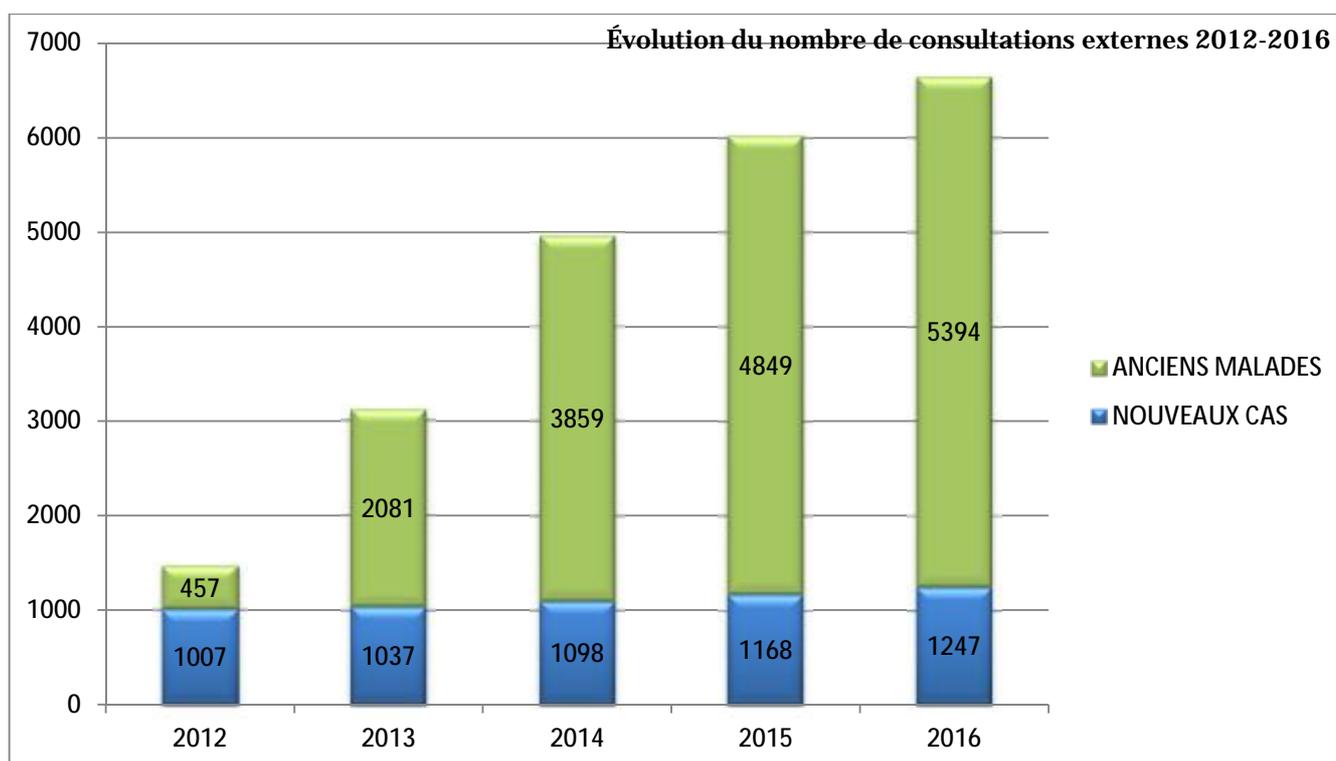
22 157 Consultations externe ont été réalisées de janvier 2012 au décembre 2016

Dont :

Ø 5 755 Consultations nouveaux cas (1ere consultation)

Ø 16 600 Consultation de suivi post thérapeutique

	2012	2013	2014	2015	2016
NOUVEAUX CAS	1007	1037	1098	1168	1247
ANCIENS MALADES	457	2081	3859	4849	5394



2- Données d'activité en préparation des traitements : simulation

☉ DEFINITION :

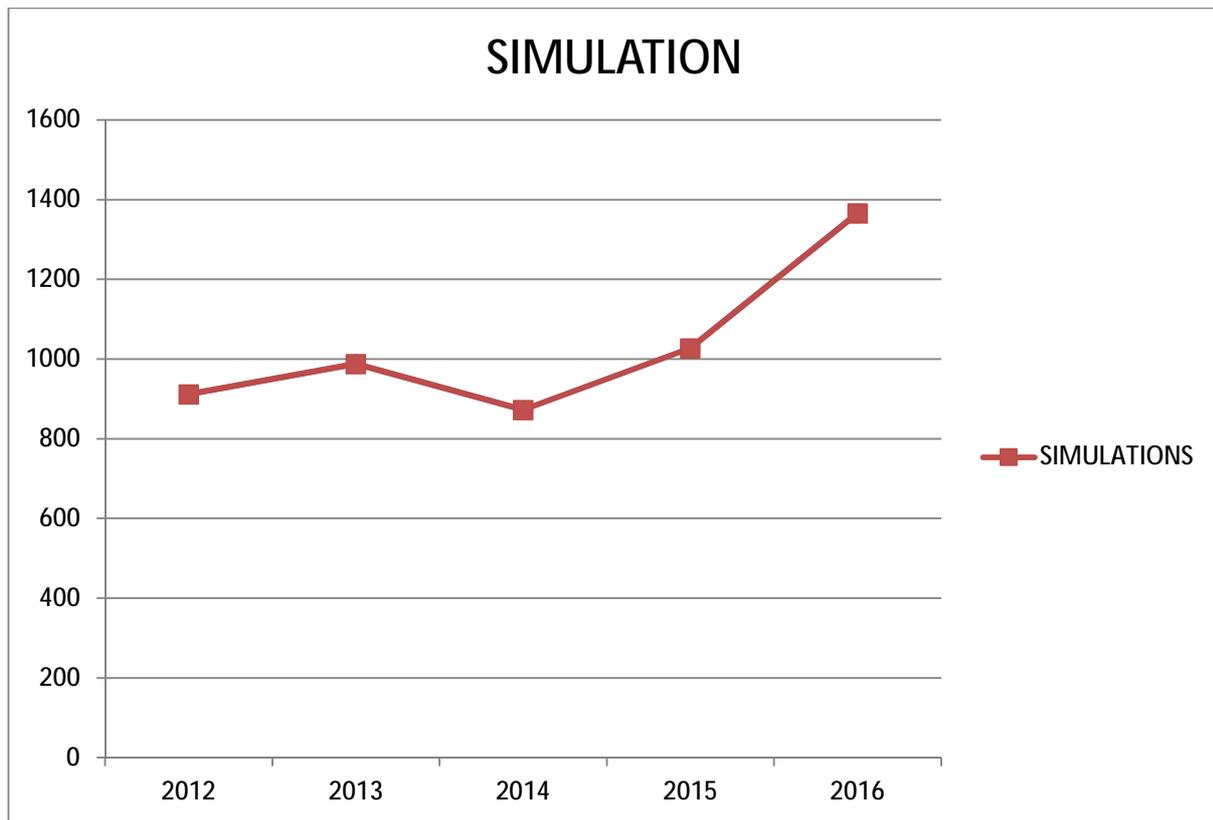
Le simulateur permet de définir et de visualiser sur des images radiologiques les faisceaux de rayons adaptés aux volumes cibles. Similaire du point de vue radiogène aux appareils de radiodiagnostic, il s'en différencie par ses caractéristiques mécaniques qui sont identiques à celles des appareils de radiothérapie.

La « simulation virtuelle » est de plus en plus fréquemment utilisée pour définir la balistique du traitement. Elle nécessite l'acquisition des données anatomiques du patient grâce à un grand nombre de coupes tomodensitométriques (scanographe simulateur dédié au service de radiothérapie ou accès à un scanographe de radiodiagnostic). Une reconstruction en trois dimensions des divers organes et de la tumeur est ainsi réalisable.

La simulation est réalisée par les manipulateurs sous le contrôle du radiothérapeute, avec la collaboration des médecins le cas échéant.

☉ Pendant les 05 années le service a réalisé 5 166 scanner simulateur

ANNEES	2012	2013	2014	2015	2016
SIMULATIONS	912	988	873	1027	1366



- ☞ Pour certains malades il peut être simulé et resimulé si sa position ne permette pas la faisabilité d'une bonne dosimétrie, ou bien être juste simulé et récuser par la suite pour la RTE.
- ☞ Pendant le scanner simulateur, et pour assurer l'immobilisation du patient et la reproductibilité des séances on utilise les plans inclinés, les cales personnalisées, les repose-têtes avec appui buccal, temporal ou frontal, l'appui-bras, les systèmes à compression, les contentions thermoformées, les mousses polymérisables et les systèmes à dépression etc.

RECAPITULATIF DES PROTOCOLES DE SIMULATION

Tête et cou:

	Contention et marquage	Protocole scannographique
NETTETER COMPLEXE TUMEUR CEREBIALE	<ul style="list-style-type: none"> • 20' Sous le long du crâne • Plaque immobilisante • Cale adapté au patient • Cale sous les genoux 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition avec ou sans injection selon demande du staff • 03 injection : • Injection 30 cc ou 60 cc ou 45 kg • Acquisition 03 30 seconde après l'injection • Coupes de 5mm
CAUSSE NEZ OPHTEL OPHTEL OPHTEL OPHTEL	<ul style="list-style-type: none"> • 20' Sous le long du crâne • Plaque immobilisante • Cale adaptée pour la ventilation faciale et nasal • Cale oral • Bouche selon la demande médicale 	<ul style="list-style-type: none"> • Injection en 2 phases : • 02 ml de produit de contraste (je fonction du poids) (si <75 kg c'est 30 cc, si >75 kg c'est 45 kg) • Plus injection de 30 ml de produit de contraste en 12 secondes (déclenchement automatique 002110) • Coupes de 5mm • Acquisition du volume du crâne jusqu'à l'obstruction maxillaire

Thorax:

	Contention et marquage	Protocole scannographique
PULMON	<ul style="list-style-type: none"> • Plac à l'arrière et l'avant du thorax (selon le type de crâne) • Assis face au rayonnement, l'épaule immobilisée sous le long du crâne (selon localisation) • Adapter le crâne sous le support au patient • Cale sous les genoux 	<ul style="list-style-type: none"> • Avec ou sans injection de produit de contraste selon demande médicale • 02 20 seconde produit de contraste (je fonction du poids) (si <75 kg c'est 30 cc, si >75 kg c'est 45 kg) • Acquisition 30 seconde après la fin de l'injection • Coupes de 5,5 mm
ESOPHAGE	<ul style="list-style-type: none"> • 02 Plac à l'arrière et l'avant • Sous le thorax le bras devant sur le support • Adapter le crâne sous le support au patient • Cale sous les genoux 	<ul style="list-style-type: none"> • Avec ou sans injection de produit de contraste selon demande médicale
BOE	<ul style="list-style-type: none"> • 02 • Plac à l'arrière, les vertèbres au-dessus de la tête reposent sur des supports spatiales • Coussinets 	<ul style="list-style-type: none"> • 03 injection : • 02 20 seconde produit de contraste (je fonction du poids) (si <75 kg c'est 30 cc, si >75 kg c'est 45 kg) • Acquisition 30 seconde après la fin de l'injection
MOE	<ul style="list-style-type: none"> • 02 • Adapter la contention en fonction de la localisation 	<ul style="list-style-type: none"> • 02 20 seconde produit de contraste (je fonction du poids) (si <75 kg c'est 30 cc, si >75 kg c'est 45 kg) • Acquisition 30 seconde après la fin de l'injection

Abdomen:

	Contention et marquage	Protocole scannographique
ESTOMAC	<ul style="list-style-type: none"> • 02 Plac à l'arrière et l'avant • Sous le thorax le bras devant sur le support • Adapter le crâne sous le support au patient • Cale sous les genoux • Faire tenir un dorsé entre deux vent l'assise sur le postérieur 	<ul style="list-style-type: none"> • Avec ou sans injection de produit de contraste selon demande médicale • 03 injection : • Injection de 60-120 ml de produit de contraste (je fonction du poids) (si <75 kg c'est 30 cc, si >75 kg c'est 45 kg) • Acquisition 30 seconde après la fin de l'injection • Coupes de 5,5 mm
INTESTIN	<ul style="list-style-type: none"> • 02 Plac à l'arrière et l'avant • Sous le thorax le bras devant sur le support • Adapter le crâne sous le support au patient • Cale sous les genoux 	<ul style="list-style-type: none"> • Avec ou sans injection de produit de contraste selon demande médicale • Injection de 30-60 ml de produit de contraste (je fonction du poids) (si <75 kg c'est 30 cc, si >75 kg c'est 45 kg) • Acquisition 30 seconde après la fin de l'injection • Coupes de 5,5 mm

Pelvis:

	Contention et marquage	Protocole scannographique
PROSTATE	<ul style="list-style-type: none"> • 02 Plac à l'arrière et l'avant • Découper sous la tête • Cale pieds + cale sous les genoux 	<ul style="list-style-type: none"> • Injection de 90-120 ml de produit de contraste (je fonction du poids) (si <75 kg c'est 30 cc, si >75 kg c'est 45 kg) • Acquisition 30 seconde après la fin de l'injection • Coupes de 3 mm
RECTUM ET OVAIRES	<ul style="list-style-type: none"> • 02 Plac à l'arrière et l'avant • Coussin sous la tête • Support: cale pieds + cale sous les genoux • Marquer la marge anale avec un fil de plomb 	<ul style="list-style-type: none"> • Injection de 90-120 ml de produit de contraste (je fonction du poids) (si <75 kg c'est 30 cc, si >75 kg c'est 45 kg) • Acquisition 30 seconde après la fin de l'injection • Coupes de 3-5 mm
COLECYSTE ET VESIE	<ul style="list-style-type: none"> • 02 Plac à l'arrière et l'avant • Support: cale pieds + Cale sous les genoux 	<ul style="list-style-type: none"> • Injection de 90-120 ml de produit de contraste (je fonction du poids) (si <75 kg c'est 30 cc, si >75 kg c'est 45 kg) • Acquisition 30 seconde après la fin de l'injection • Coupes de 3-5 mm

Médecin senior :.....

Médecin résident :.....

Fiche de simulation

Nom et prénom :

IP :.....

Date de la simulation :.....

Diagnostic :

Zone à simuler

- ORL Encéphale Thorax Abdomen
- Pelvis Membre Rachis Autre...

Positionnement

Décubitus dorsal Décubitus ventral

Positionnement des bras

- Le long du corps Sur le thorax
- Au-dessus de la tête Autre position....

Masque de contention :

Oui Non

Si oui : 3 points 5 points

Préparation vésicale :

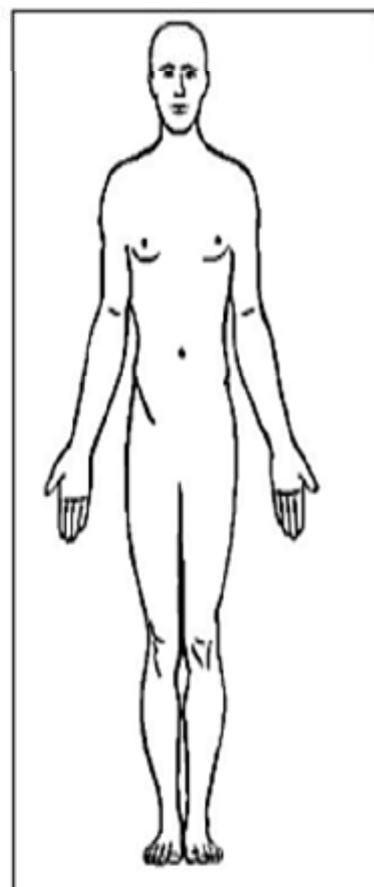
Oui Non

Injection du produit du contraste

Oui Non

Fonction rénale

Allergie au produit de contraste Oui Non

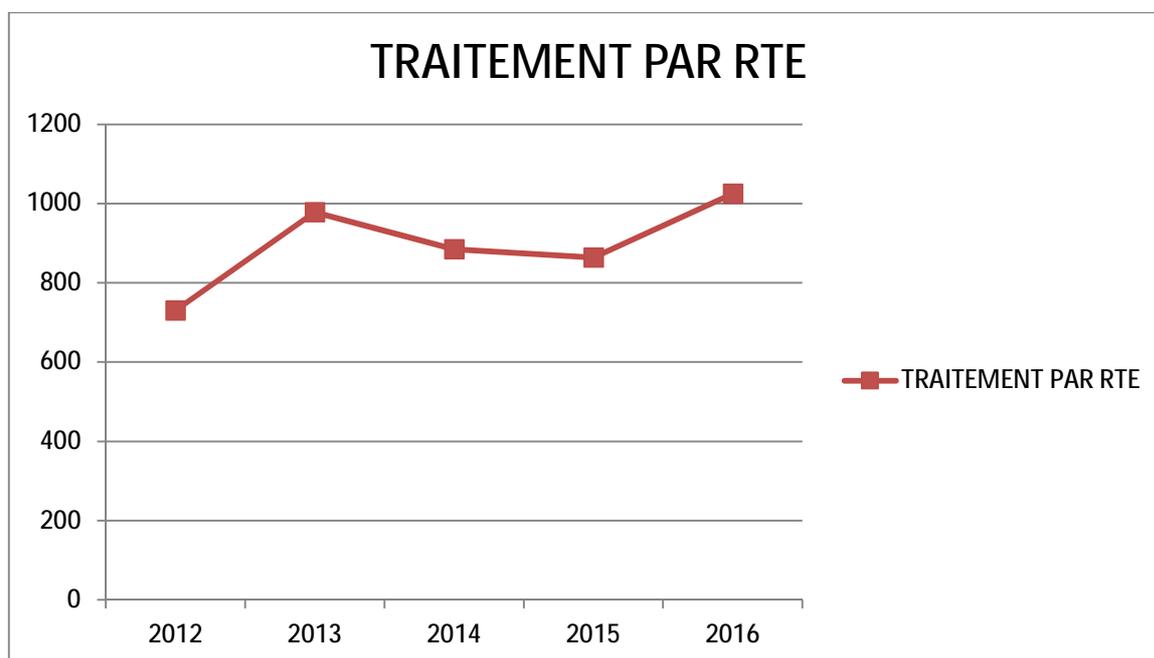


3- Données de traitement par radiothérapie externe

Traitement = séquence de radiothérapie externe délivrée (plusieurs séquences possibles pour un même patient).

4 489 patients ont reçu la radiothérapie externe 2012-2016.

ANNEES	2012	2013	2014	2015	2016
TRAITEMENT PAR RTE	730	985	885	864	1025



a) La radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI, IMRT)

Ø Parmi les malades traités par RTE, 178 patients ont bénéficié d'un traitement par IMRT.

Ø Depuis le lancement de l'IMRT en 2016, le service l'a utilisée pour un nombre croissant de patients traités au service de radiothérapie de Fès.

✓ DEFINITION :

L'IMRT est une méthode de radiothérapie avancée qui permet de se conformer plus précisément à la forme en 3D de la tumeur, en utilisant des faisceaux de radiations qui varient en intensité et qui viennent de directions différentes. Bien que l'IMRT puisse offrir un traitement qui optimise la dose sur la cible et qui minimise la dose au niveau des tissus sains, elle peut aussi s'accompagner d'un plus grand volume de tissus sains recevant de faibles doses de rayonnement et nécessiter des temps de traitement plus longs par rapport à la radiothérapie standard.

Les localisations actuellement traitées par l'IMRT sont la sphère ORL, cérébrales, prostate, poumon et bien d'autres localisations.

Ø Nombre de patients traités par RCMI par mois en 2016.

janvier	9
fevrier	13
mars	16
avril	16
mai	16
juin	18
juillet	15
août	27
septembre	11
Octobre	10
Novembre	14
Decembre	13
TOTAL	178

▼ RCMI :

La radiothérapie a connu une évolution majeure avec la dosimétrie inverse et la Radiothérapie de Conformation avec Modulation d'Intensité (RCMI). La RCMI a fait son apparition en France au début des années 2000. Elle permet d'augmenter le gradient entre la dose délivrée à la tumeur et celle reçue par les tissus sains environnants. La modulation de l'intensité du rayonnement est obtenue par le déplacement pendant la séance d'irradiation des lames du collimateur, qui filtrent plus ou moins l'intensité (la fluence) du rayonnement, permettant de moduler la dose délivrée point par point au sein de la tumeur et des tissus irradiés. La complexité de ces mouvements requiert un logiciel spécifique de calcul prévisionnel de la distribution de dose résultante :

- Planification inverse

Lors d'une radiothérapie sans modulation, le calcul de la distribution de dose est la résultante du paramétrage manuel de tous les faisceaux d'irradiation (planification directe). Le processus de planification inverse est appelé ainsi car son point de départ est le résultat souhaité, à savoir la prescription de limites (contraintes) de dose délivrée à chaque volume (volumes cibles et tissus sains). Le logiciel de planification analyse alors un très grand nombre de solutions de calcul jusqu'à proposer, pour chaque faisceau, un débit (fluence) satisfaisant respectant les limites de dose souhaitées. Cette optimisation utilise plusieurs faisceaux différents d'orientation préalablement déterminée. Récemment, les possibilités de planification se sont enrichies de la possibilité d'une rotation continue du faisceau autour du patient, aboutissant à une radiothérapie rotationnelle. Les données du plan de RCMI sont collectées par un système de vérification et d'enregistrement des paramètres afin de piloter l'enchaînement automatique des faisceaux par l'accélérateur lors de la réalisation du traitement.

- Contrôle qualité de chaque traitement

La complexité de la RCMI impose un contrôle de qualité spécifique effectué avant la mise en traitement de chaque patient, que nous ne détaillerons pas ici, mais qui requiert des moyens propres et du temps supplémentaire pour le physicien médical par rapport à une radiothérapie conformationnelle sans modulation

- Indications de la RCMI :

On peut estimer que la RCMI deviendra un standard thérapeutique pour au moins un tiers des traitements.

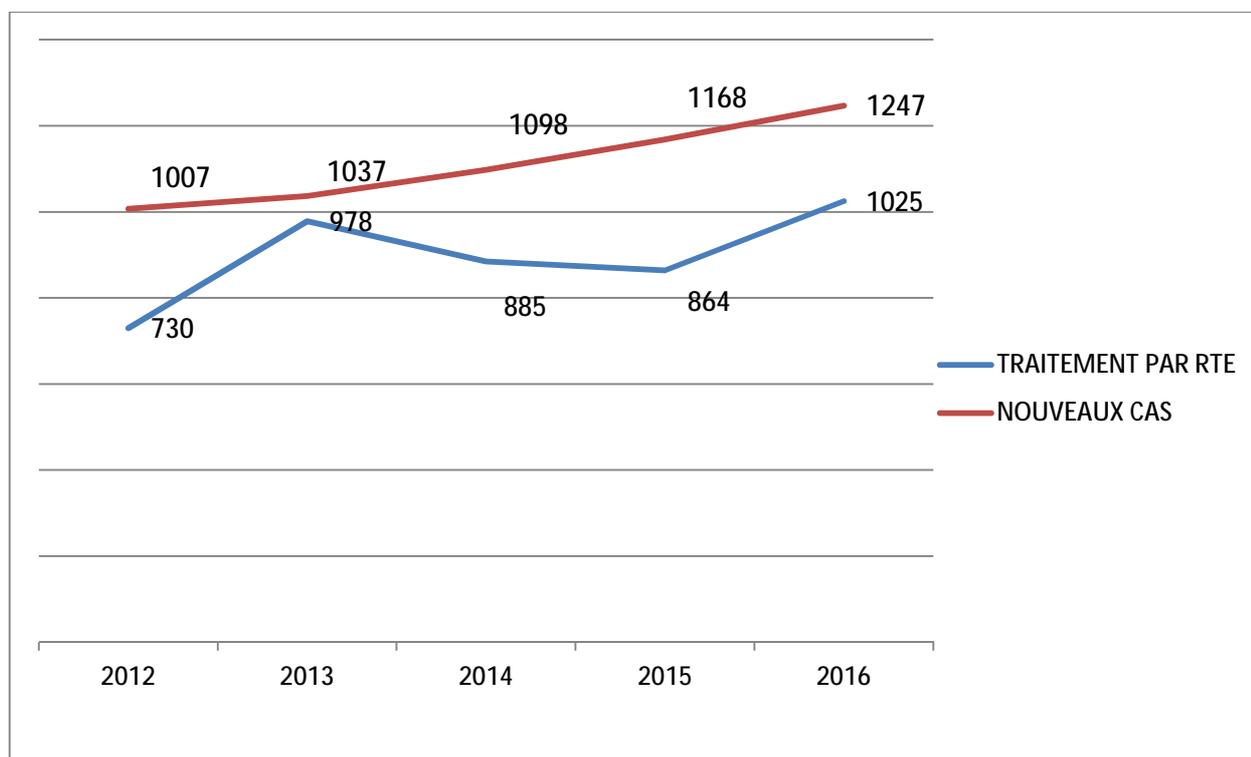
b) Evolution de l'activité 2012-2016 :

Durant les 5 ans :

Ø 5 557 Nouveaux cas ont été vus en consultation

Ø 4 489 Traitement en radiothérapie externe, Dont :

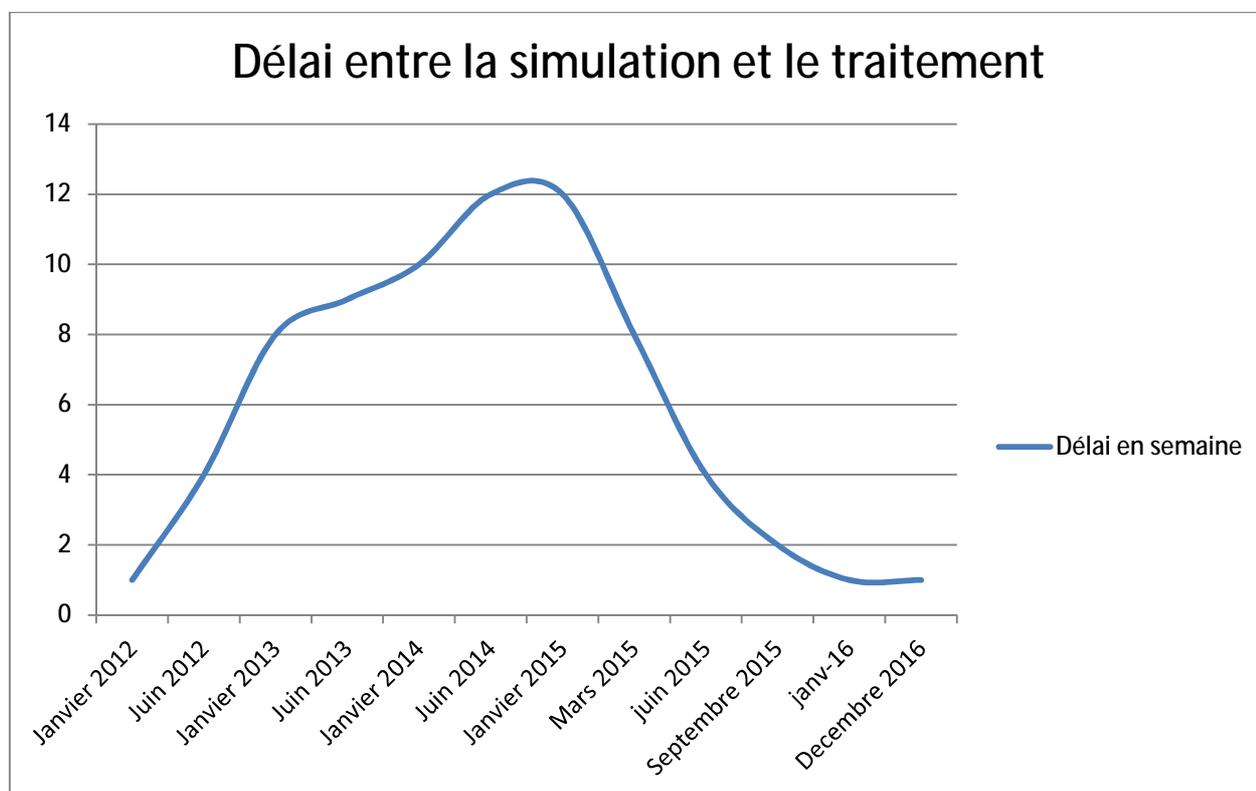
- 4 311 traitements par RT conformationnelle
- 178 traitements par radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité (IMRT)



4- Délai entre la simulation et le traitement :

Un vrai challenge

- problématique des délais en cancérologie est complexe et déborde du cadre de la radiothérapie. Idéalement la prise en charge doit répondre à la règle ASAP (*'As soon as possible'*), ne serait-ce qu'au regard de l'anxiété du patient face à tout délai, vite interprété comme un retard préjudiciable. De plus, en ce qui concerne la radiothérapie, plusieurs études ont montré que l'allongement du délai de prise en charge pouvait augmenter le risque de rechute
- Au début de l'inauguration du service de radiothérapie le délai entre la simulation et le traitement était très long et la liste d'attente arrivait à presque 3 mois mais notre projet visait à réduire au maximum les délais de prise en charge des patients confiés au service donc pour ce faire toute l'équipe et sous la direction du chef de service on s'est acharné pour qu'on puisse arriver à zéro délai d'attente.



5- Données d'activité en contrôle qualité des traitements

a) Contrôle de positionnement

▼ IMAGERIES PORTALES :

Les images portales (images acquises à partir du faisceau de l'accélérateur) et les images OBI (images acquises à partir d'un équipement radiologique embarqué On Board Imager) sont comparées aux images de référence obtenues lors des différentes étapes de préparation du dossier. Toute discordance significative conduit à réévaluer le plan thérapeutique en cours.

Plus de 60 000 images portales ont été effectuées (dans notre pratique on réalise l'IP avant la mise en traitement du patient puis J2 J3 puis une fois par semaine, pour chaque faisceau d'irradiation).

Les images portales sont réalisées soit en temps réel, soit selon des procédures de vérification en temps différé en fonction des équipements. Au minimum, les images sont réalisées une fois par semaine et à chaque changement de balistique. La fréquence de ces contrôles doit être adaptée à la technique de traitement utilisée et à la pathologie du patient.

b) Contrôle de qualité des doses délivrées :

▼ DOSIMETRIE IN VIVO :

L'objectif premier de la dosimétrie in vivo est d'assurer que la dose délivrée au patient est conforme à la dose prescrite ; ce qui permet de détecter et de corriger les écarts de traitements significatifs en radiothérapie. Ce contrôle s'inscrit dans la démarche globale d'assurance de la qualité est recommandé par l'ensemble des sociétés savantes, nationales et internationales. Le standard de cette pratique consiste à positionner de petits détecteurs sur la peau du patient en entrée du faisceau d'irradiation.

La dosimétrie in vivo est facilement utilisable en conditions de routine clinique. De plus, ces contrôles peuvent être réalisés sur la première et la deuxième séance du traitement.

Dans notre service une étude a été réalisée sur une série de malades traités par une technique de radiothérapie conformationnelle. Objectivant que le programme de mesure in vivo est un élément essentiel de l'ensemble des contrôles de qualité du traitement qui permettent de s'assurer que la dose délivrée lors de la séance correspond à celle prévue lors de la préparation du traitement, validée conjointement par le physicien médical et l'oncologue radiothérapeute.

- Localisation mammaire :

Nombre de malades	28
Moyenne	-0,74
Ecart type	5,07
Intervalle 95%	(-8,56/6,48)

- Localisation PELVIENNE :

Nombre de malades	32
Moyenne	-1,28
Ecart type	4,45
Intervalle	(-7,13/6,24)

▼ Les images portales délivrent une dose d'irradiation, celle-ci n'est pas prise en compte dans la dose totale administrée (déduite à chaque séance).

c) Contrôle du plan de traitement par dosimétrie portale :

On l'a réalisée au service pour tous les malades qui ont bénéficié de radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité (RCMI)

d) Contrôle qualité des accélérateurs

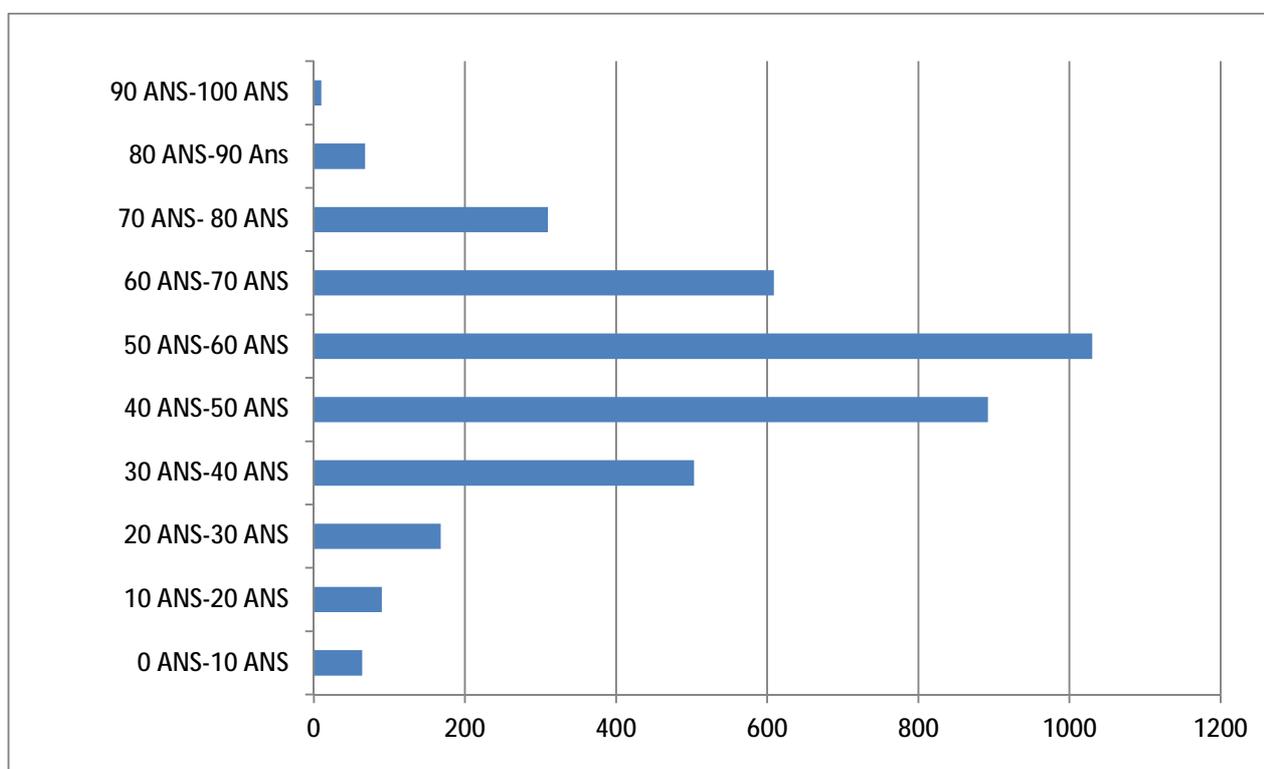
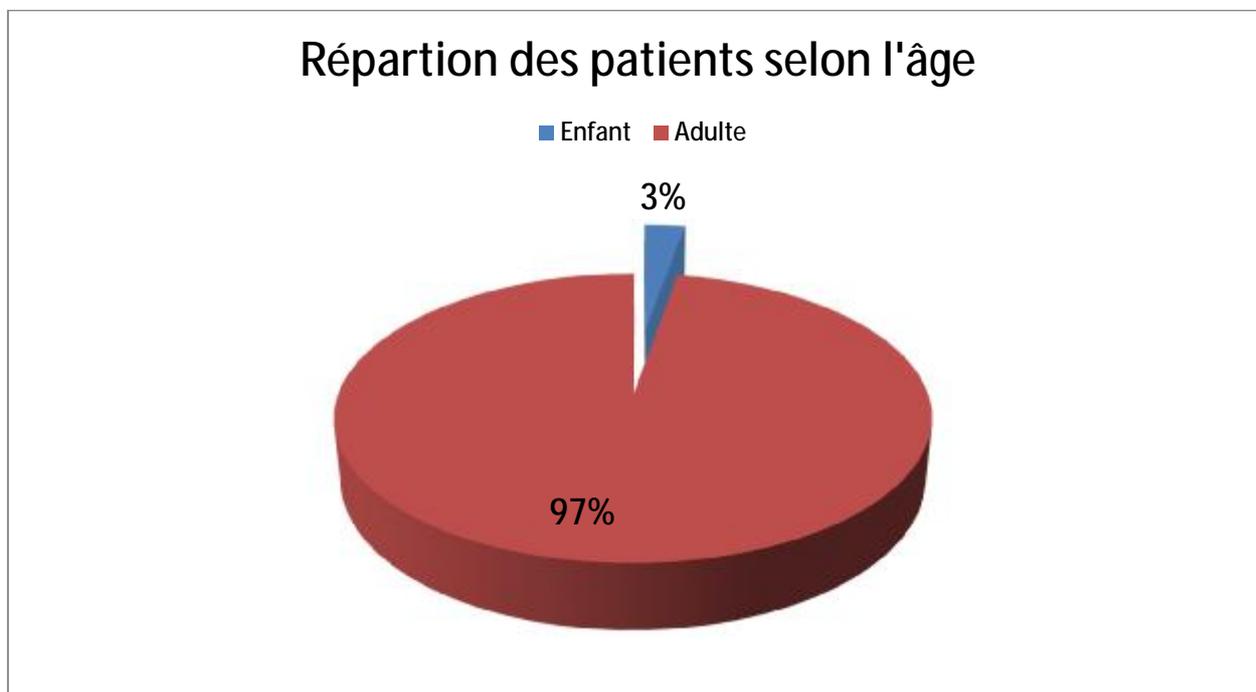
Dans un programme d'assurance qualité en radiothérapie, le premier élément est le contrôle qualité des appareils de traitement. Il repose sur une évaluation permanente et des mesures correctives de leurs performances fonctionnelles associées à une maintenance préventive, programmée périodiquement visant à éviter les distorsions de performances. C'est un travail d'équipe, effectué sous la responsabilité des physiciens, mais impliquant également des manipulateurs, des techniciens, des ingénieurs biomédicaux et les constructeurs.

B. Données analytique des traitements :

1- Données démographiques :

a) Age des patients

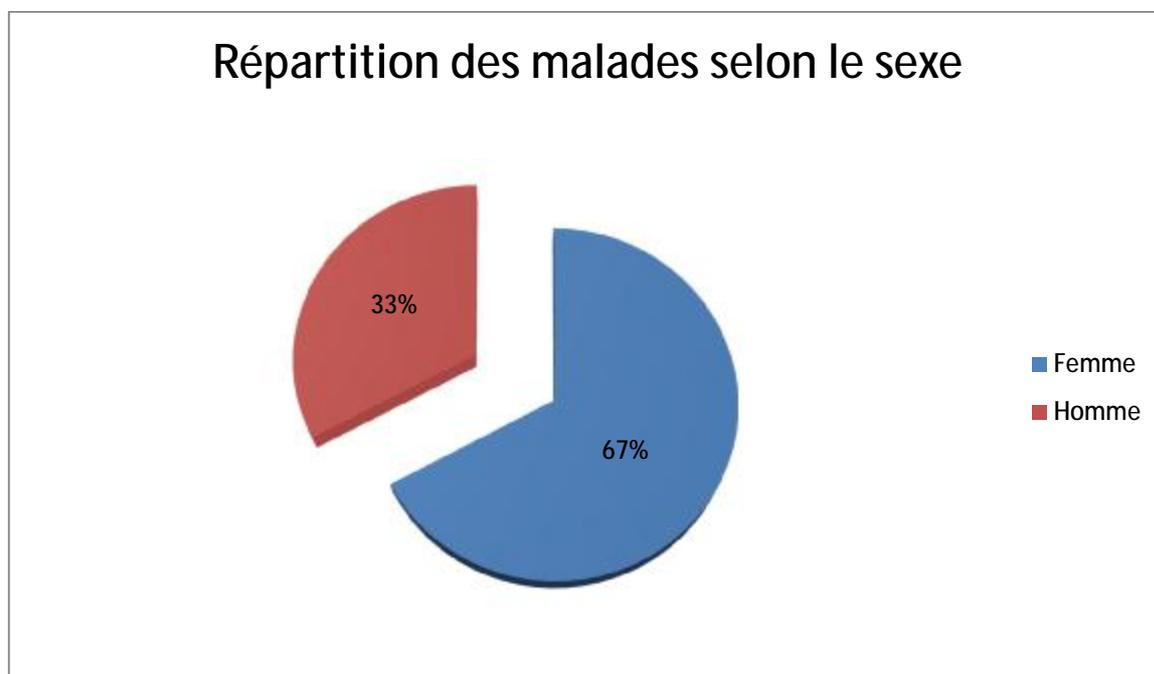
Âge des patients au moment de leur traitement - année 2012-2016



○ la moyenne d'âge était de 52 ans.

b) Sexe des patients

Plus que la moitié de nos patients sont de sexe féminin, avec un pourcentage de 67%.



c) Couverture sanitaire

Les patients couverts par le RAMED représentent 56 % des cas. Ce régime n'a été instauré au Maroc qu'en 2011 et Seulement 12,14 % de nos patients sont mutualistes.

REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DU TYPE DE COUVERTURE SOCIALE

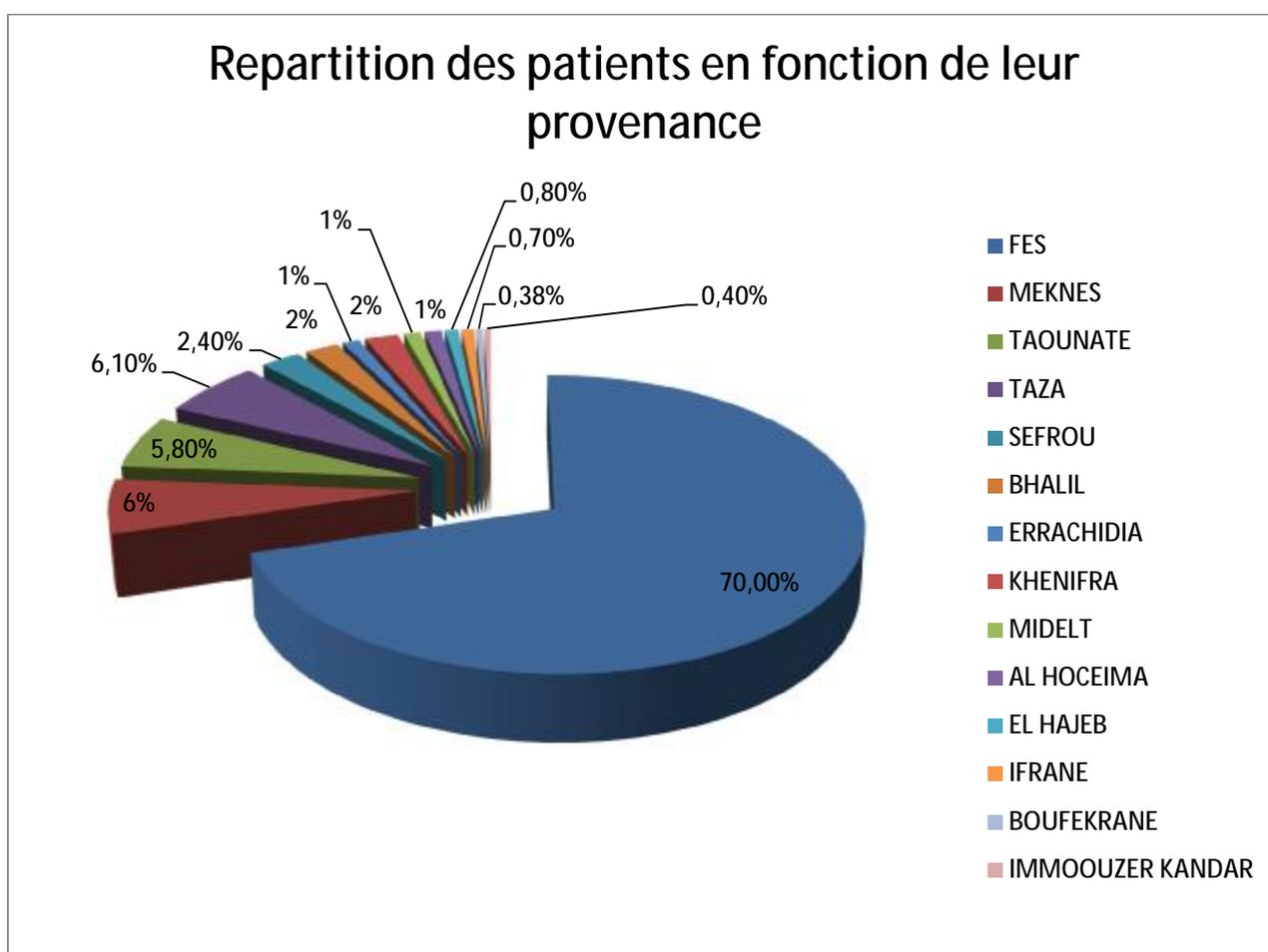
		Nombre de cas	Pourcentage
RAMED		4568	56%
MUTUALISTE	CNSS	298	3,69%
	CNOPS	463	5,69%
	OCP	3	0,03%
	FAR	93	1,14%
	AUTRES	130	1,59%
NON MUTUALISTE ET SANS RAMED		2232	27,37%
INDIGENTS		367	4,49%
TOTAL		8154	100%

d) Origine géographique :

Notre structure de Radiothérapie dessert une zone démographique large ; une population de plus de trois millions d'habitants de la région Fès-Boulemane et des autres régions du Nord et de l'Est du Royaume donc on note clairement une diversité de la provenance de nos patients.

La zone géographique de drainage et de recrutement qui vient en tête des provenances est la ville de Fès.

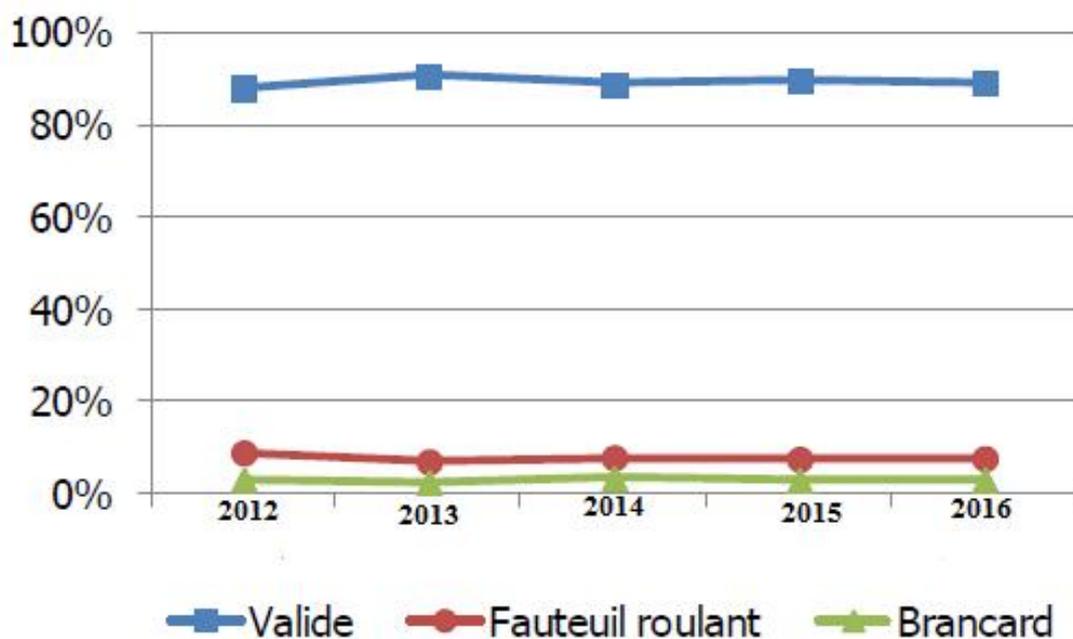
Les régions les plus vus en consultation sont :



2- Mode de venus des patients nouveaux cas :

Les malades pris en charge dans notre service de radiothérapie sont des malades ambulatoires dont 89% sont des personnes valides, 8% sur fauteuil roulant et 3% arrivent sur brancard.

Mode de venue au service des patients nouveaux cas évolution 2012-2016



3- Données sur le traitement par radiothérapie externe : Palliatif

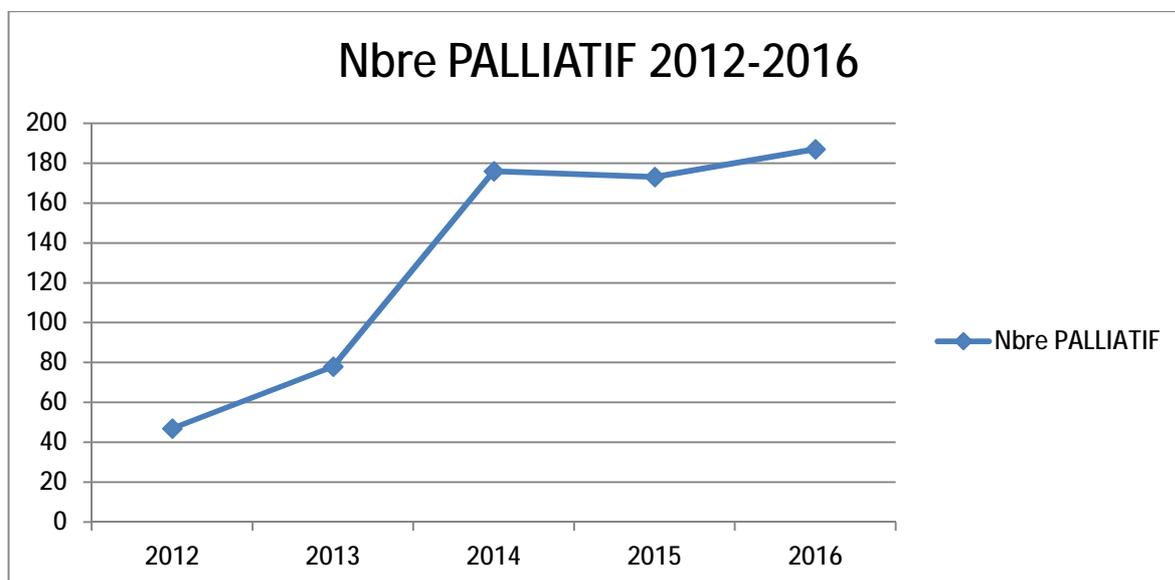
On peut schématiquement distinguer deux grands types d'indication de radiothérapie qui correspondent à des techniques de complexité souvent différentes :

✓ *Radiothérapie à visée curative* : elle a pour but de stériliser définitivement l'ensemble de la tumeur. Cette radiothérapie peut être faite de façon isolée ou souvent associée à un autre traitement oncologique, soit chirurgical, soit médical (chimiothérapie, hormonothérapie, biothérapie ciblée). Cette radiothérapie à visée curative justifie qu'une dose optimale, souvent élevée, soit distribuée à la tumeur, avec optimisation de la dose distribuée aux tissus sains ou organes à risque, afin de limiter au maximum le risque d'effets secondaires.

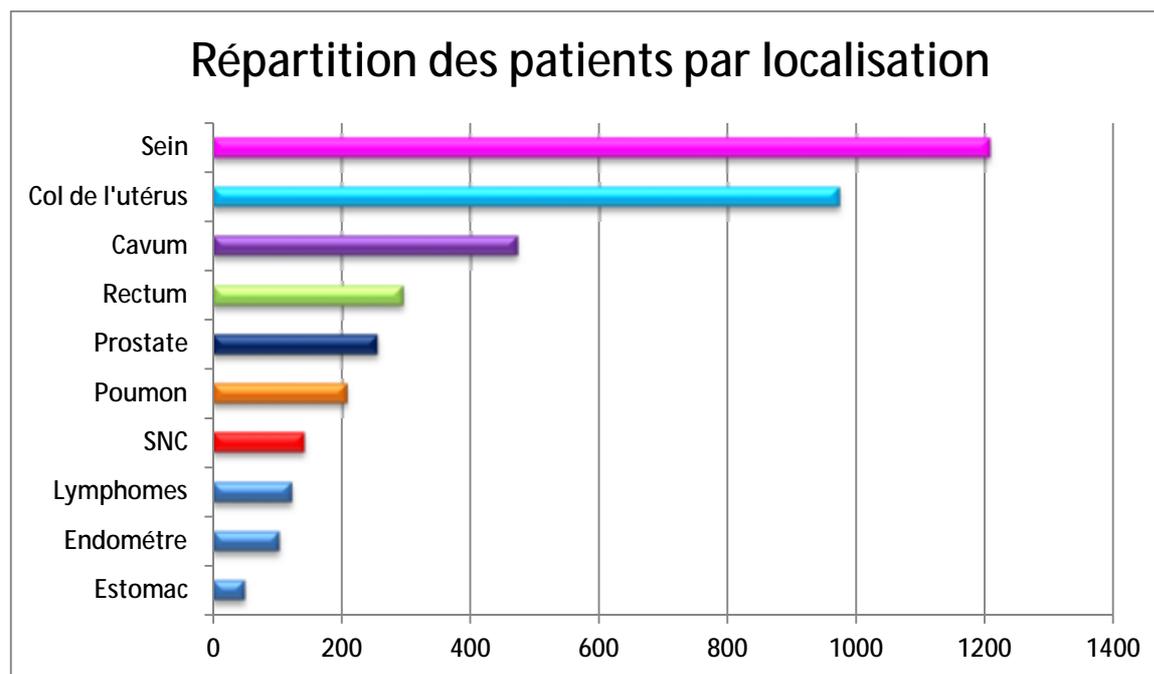
✓ *Radiothérapie palliative* : elle a pour but de freiner l'évolution d'une tumeur, d'en soulager les symptômes (diminuer la douleur, les saignements, les compressions nerveuses ou vasculaires). Elle est réalisée sur une durée généralement plus courte que la radiothérapie à visée curative.

On a reçu durant la période 2012-2016 un nombre de 661 patients palliatifs. (dont les 2/3 sont des métastases cérébrales).

	2012	2013	2014	2015	2016
Nbre PALLIATIF	47	78	176	173	187



4- Etude statistique des différentes pathologies :

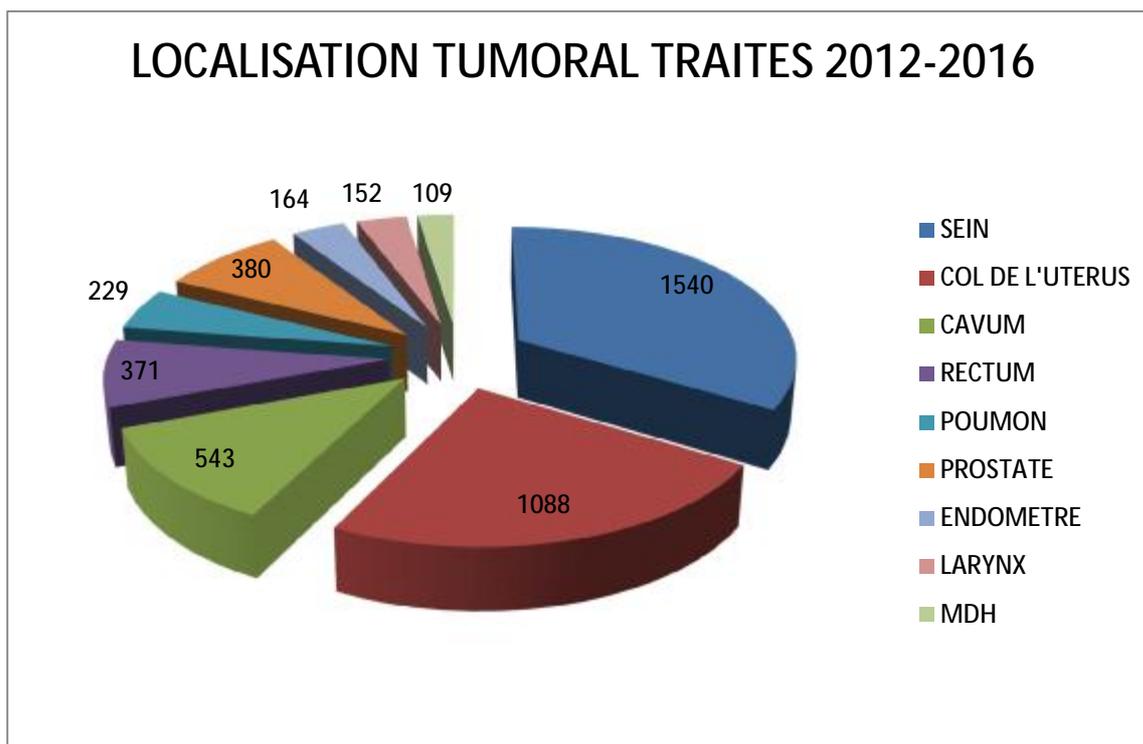


a) Localisations tumorales les plus traitées

De 2012 à 2016, les localisations les plus fréquentes représentent les 2/3 de l'ensemble des traitements* réalisés au Centre d'oncologie service de radiothérapie de Fès sont :

- C50 et D48.8 : tumeurs du sein : 1540 traitements
- C53, D06 et D26 : tumeurs malignes du col utérin : 1088 traitements
- C53, C54, D07 et D26 : tumeurs malignes du corps de l'utérus : 164 traitements
- C61, D07.9, D29.1 et D40: tumeurs malignes de la prostate : 380 traitements
- C20, C21.8, D12.8 et D37.5: tumeurs malignes du rectum : 371 traitements
- C11 et D10.6 : tumeurs malignes du rhinopharynx : 543 traitements
- C32, D02, D14.1 et D38 : tumeurs malignes du larynx : 152 traitements
- C34, D02.2, D14.3 et D38.1 : tumeurs malignes du poumon : 229 traitements
- C81 à C83 et C85 : maladies de hodgkin : 109 traitements

* traitement = séquence de radiothérapie délivrée au cours de l'année (plusieurs séquences peuvent être délivrées à un même patient au cours d'une même année).



▼ Le Cancer du Sein

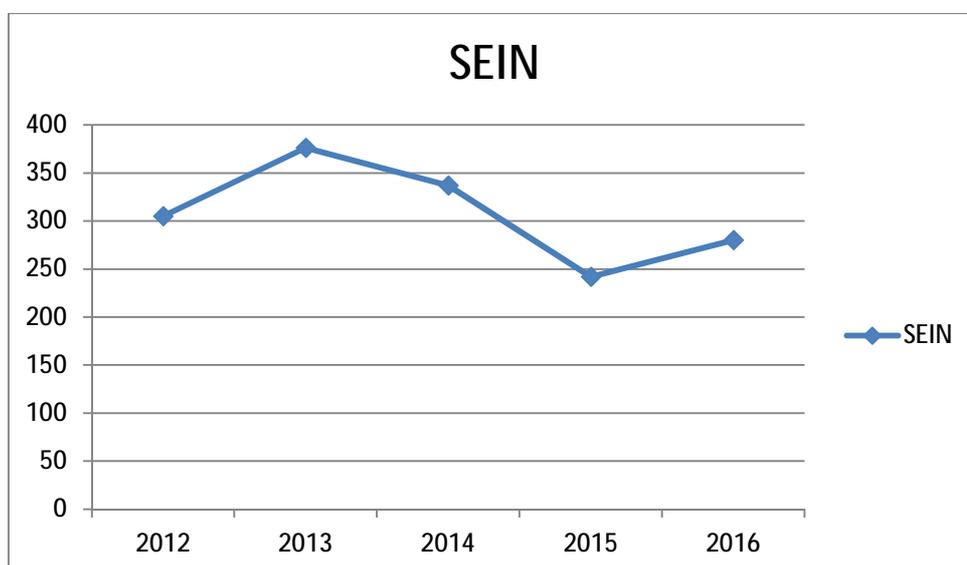
L'incidence du cancer du sein a augmenté de façon importante et constante depuis 1980. La mortalité a par contre diminué sur la même période. Les évolutions inverses de la mortalité et de l'incidence du cancer du sein au cours des dix dernières années pourraient s'expliquer en partie par l'amélioration de la prise en charge thérapeutique et par un diagnostic plus précoce lié au développement du dépistage, et la radiothérapie tient une place importante dans la prise en charge initiale du cancer du sein, il est démontré qu'elle améliore le contrôle local et augmente les chances de guérison chez certains patients.

Chez nous :

De par sa fréquence, le cancer du sein représente une des principales activités de la plupart des services de radiothérapie. On utilise le plus souvent des schémas d'hypofractionnement 42Gy à raison de cinq séances de 2,8Gy par semaine.

- Le nombre de malades traités durant la période 2012-2016 est de l'ordre de :
1540 patients
- L'âge médian de nos malades était de 54ans
- Le type histologique le plus fréquent était le carcinome canalaire infiltrant chez 93% des malades

	2012	2013	2014	2015	2016
SEIN	305	376	337	242	280



▼ Cancers Du Col Utérin

Le cancer du col utérin est un problème majeur de santé et le deuxième cancer le plus fréquent chez les femmes après le cancer du sein au Maroc. Le pronostic du cancer du col de l'utérus avancé est relativement pauvre et le risque de récurrence métastatique et local est important.

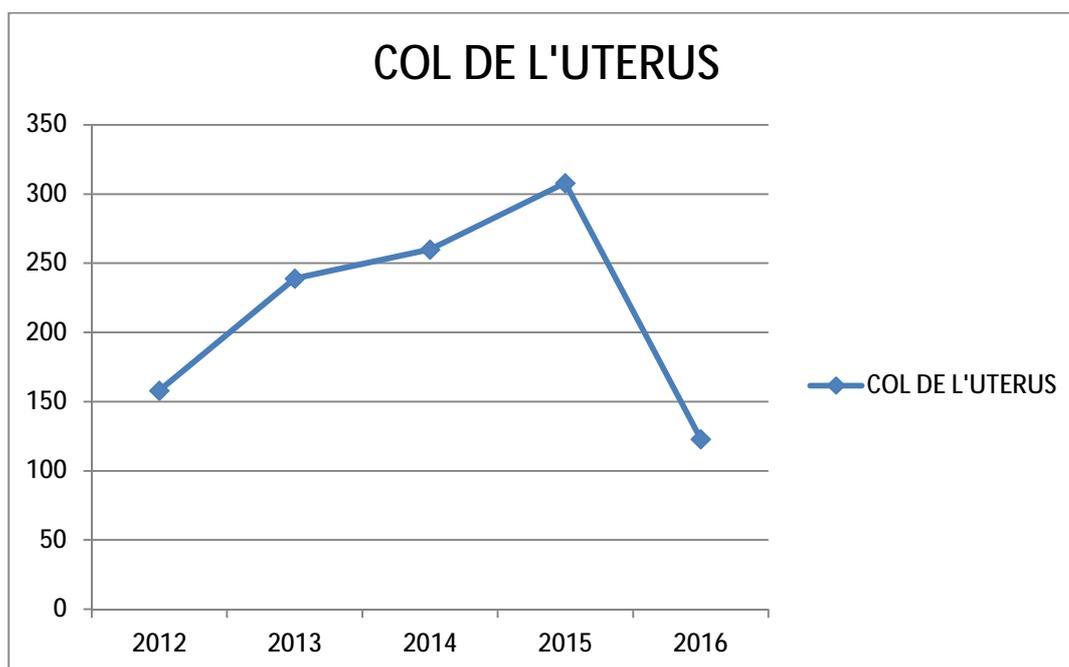
Le cancer du col de l'utérus est un cancer très souvent curable avec un taux de survie de près de 85 % aux stades I et II, et de plus de 50 % en cas de tumeur évoluée. Le taux de contrôle locorégional s'est amélioré ces dernières années grâce au schéma de RCC et à l'optimisation de la curiethérapie utérovaginale. Un meilleur bilan d'extension et de meilleures planifications des traitements, avec l'intégration de nouvelles techniques d'imagerie (IRM, TEP) devraient encore améliorer le pronostic.

Chez nous :

☉ Dans notre service on a traité durant ces cinq ans un nombre de : 1088

☉ L'Age médian de nos malades était de 53ans

	2012	2013	2014	2015	2016
COL DE L'UTERUS	158	239	260	308	123



▼ Caner du cavum

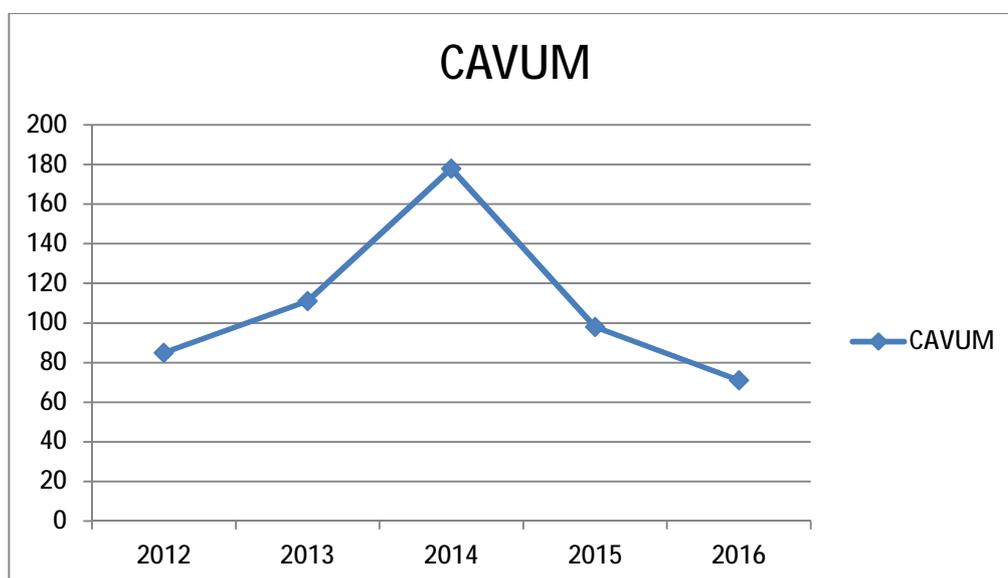
Le cancer du cavum est un cancer des VADS qui constitue un problème cancérologique au Maghreb et en Asie du Sud-Est. Le type histologique prédominant est représenté par un carcinome épidermoïde indifférencié (UCNT). Son diagnostic est souvent tardif. Son traitement repose essentiellement sur la radiothérapie, pierre angulaire du traitement et sur la chimiothérapie. Son pronostic est réservé malgré sa forte radiosensibilité.

Les carcinomes du cavum représentent la première localisation des cancers de la sphère ORL avec prédominance du type III de l'OMS et une distribution bimodale chez l'adolescent et l'adulte jeune. Faute du diagnostic précoce de la maladie, les formes localement évoluées sont très fréquentes dans notre contexte et par conséquent, la chimiothérapie néoadjuvante occupe une place importante dans la prise en charge de nos patients.

Chez nous :

- Le nombre de malades traités est de l'ordre de : 543 patients
- L'âge médian de nos malades était de 44ans
- Chez nous une prédominance masculine avec un Sexe ratio de 1,92
- Le type histologique le plus fréquent est l'UCNT dans 97,5%

	2012	2013	2014	2015	2016
CAVUM	85	111	178	98	71



▼ Le cancer de la prostate

Le cancer de la prostate est le premier cancer chez l'homme après 50 ans et la seconde cause de mortalité par cancer. Le cancer de prostate est un problème de santé publique dont la prise en charge doit être multidisciplinaire et l'analyse approfondie de survie et des complications nécessite un suivi de plus longue durée.

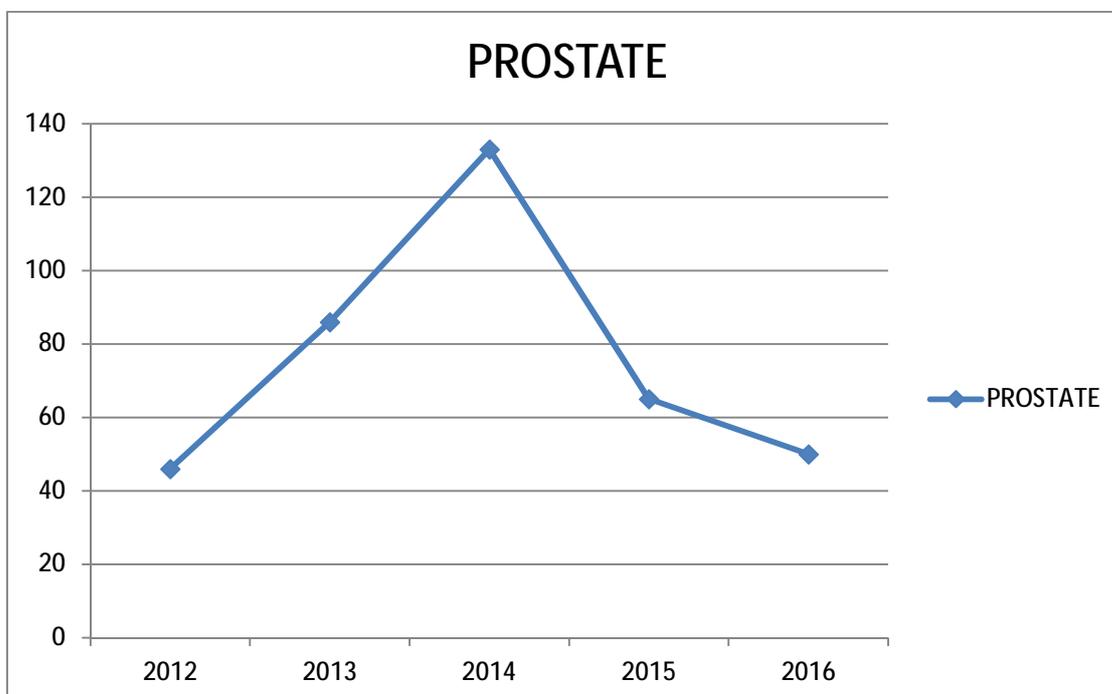
Chez nous :

☉ Le nombre total de malade traités pour le cancer de prostate du 2012 au 2016 est de : 380 patients.

☉ L'âge médian est de 68 ans

☉ le type histologique prédominant était l'adénocarcinome 99%.

	2012	2013	2014	2015	2016
PROSTATE	46	86	133	65	50



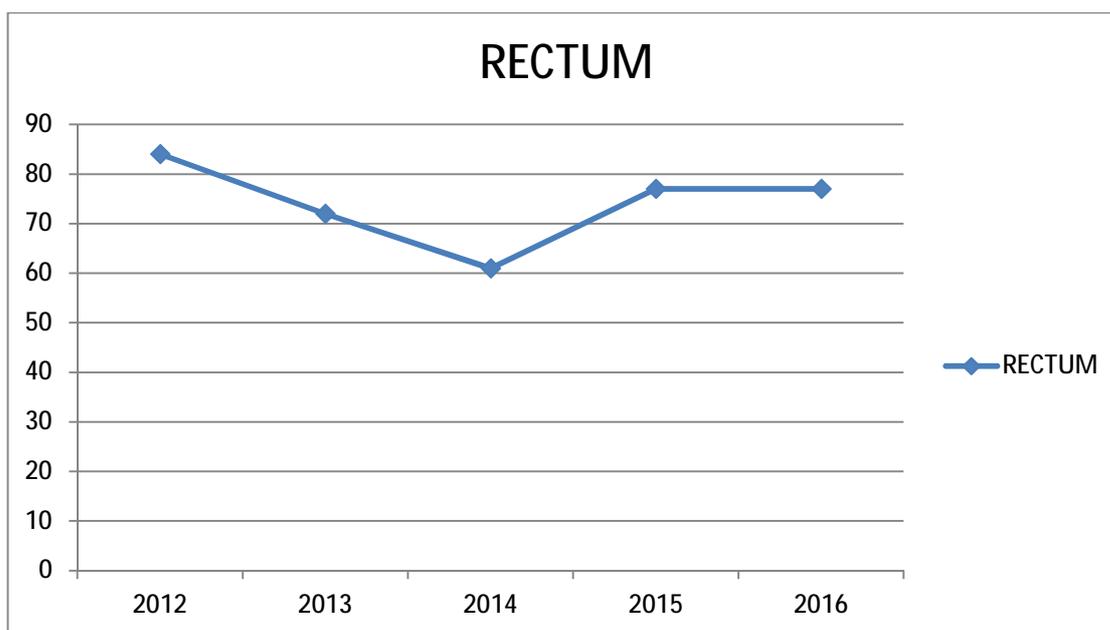
▼ Cancer du Rectum

Cancer du rectum est un problème de santé publique en occident. La chirurgie reste le gold standard dans le traitement, La radiothérapie est recommandée en préopératoire chez tous les stades II et III car elle diminue le risque de récurrence locorégionale. Une approche multidisciplinaire avec une radio-chimiothérapie préopératoire et la chirurgie la plus radicale possible et une chimiothérapie adjuvante est le standard selon le NCCN.

Chez nous :

- Le nombre de patients traités est de l'ordre de 371 patients
- L'âge moyen des patients était de 57 ans
- une prédominance féminine 61%.
- l'adénocarcinome représentait 97%.
- La tumeur intéressait plus fréquemment le moyen rectum dans 45%.

	2012	2013	2014	2015	2016
RECTUM	84	72	61	77	77



▼ Cancer du poumon

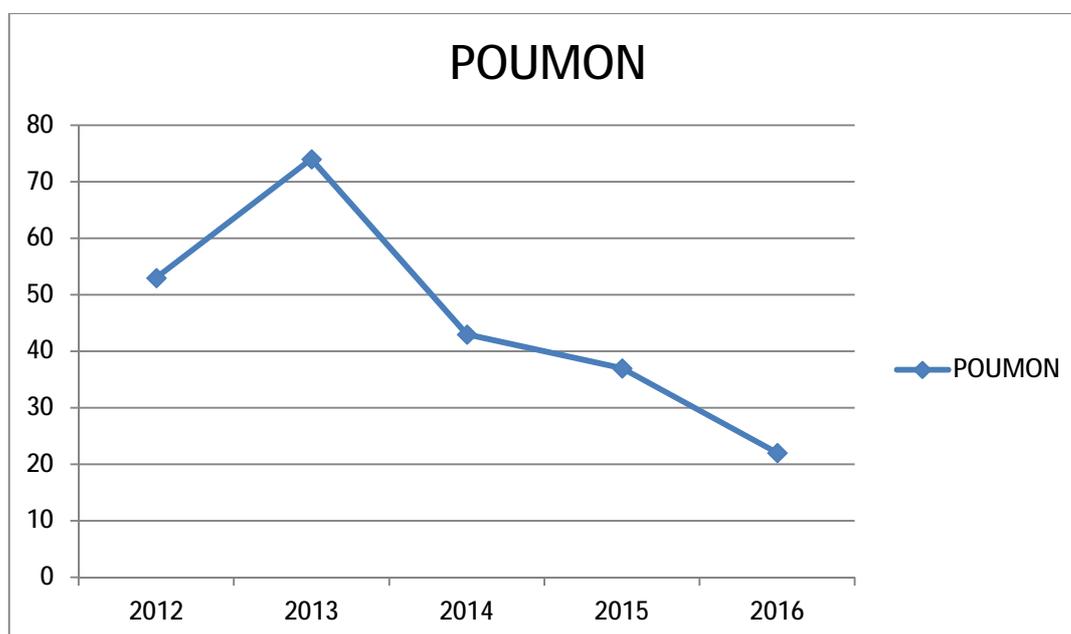
Le cancer bronchopulmonaire primitif représente la première cause de mortalité par cancer chez l'homme dans le monde. Son diagnostic se fait à un stade avancé ou métastatique dans 70 à 80 % des cas. Malgré les différentes avancées thérapeutiques, le pronostic est mauvais. Il est maintenant prouvé que la survie des patients ayant un cancer bronchique localement évolué est meilleure si on associe la chimiothérapie à la radiothérapie. Mais La radiothérapie des cancers broncho-pulmonaires s'adresse aux patients atteints d'un cancer localisé au thorax mais inopérable.

Le cancer bronchopulmonaire primitif représente la première cause de mortalité par cancer chez l'homme dans le monde. Son diagnostic se fait à un stade avancé ou métastatique dans 70 à 80 % des cas. Malgré les différentes avancées thérapeutiques, le pronostic est mauvais.

Chez nous :

- Les patients traités dans notre service du 2012 à 2016 est de l'ordre de : 229 patients
- L'âge médian de nos malades était de 56 ans.

	2012	2013	2014	2015	2016
POUMON	53	74	43	37	22



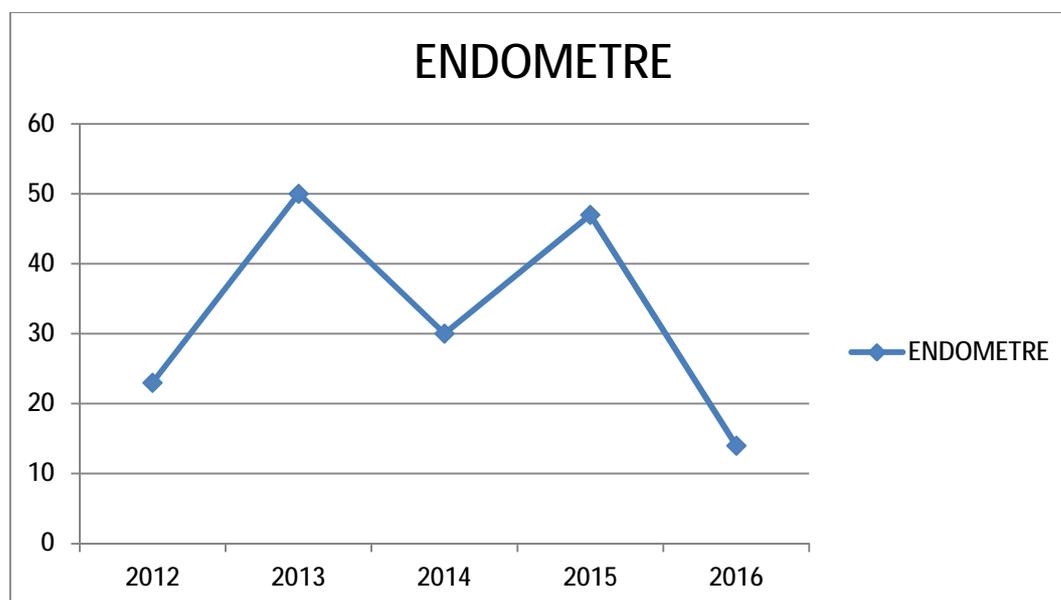
▼ Cancer de l'Endomètre

Le cancer de l'endomètre touche essentiellement la femme âgée et ménopausée. Il a eu un regain d'intérêt vu l'augmentation de sa fréquence et la mise en évidence de facteurs biologiques et génétiques impliqués dans sa genèse. Il représente la 3e localisation des cancers chez la femme. Les adénocarcinomes endométrioïdes représentent le type histologique le plus fréquent. Le diagnostic est évoqué devant des métrorragies postménopausiques. Le bilan paraclinique comporte une échographie et une IRM pelvienne. Le diagnostic de certitude histologique est posé grâce à un curetage biopsique. La chirurgie est le traitement de référence. La radiothérapie est le principal traitement adjuvant, les traitements médicaux n'étant réservés qu'aux cancers localement évolués ou métastatiques.

Chez nous :

- Le nombre de patients traités pour cette pathologie est de l'ordre de : 164 patients
- L'âge médian de nos malades était de 57ans
- Dans notre service il est dominé par le carcinome endométrioïde dans 67% des cas

	2012	2013	2014	2015	2016
ENDOMETRE	23	50	30	47	14



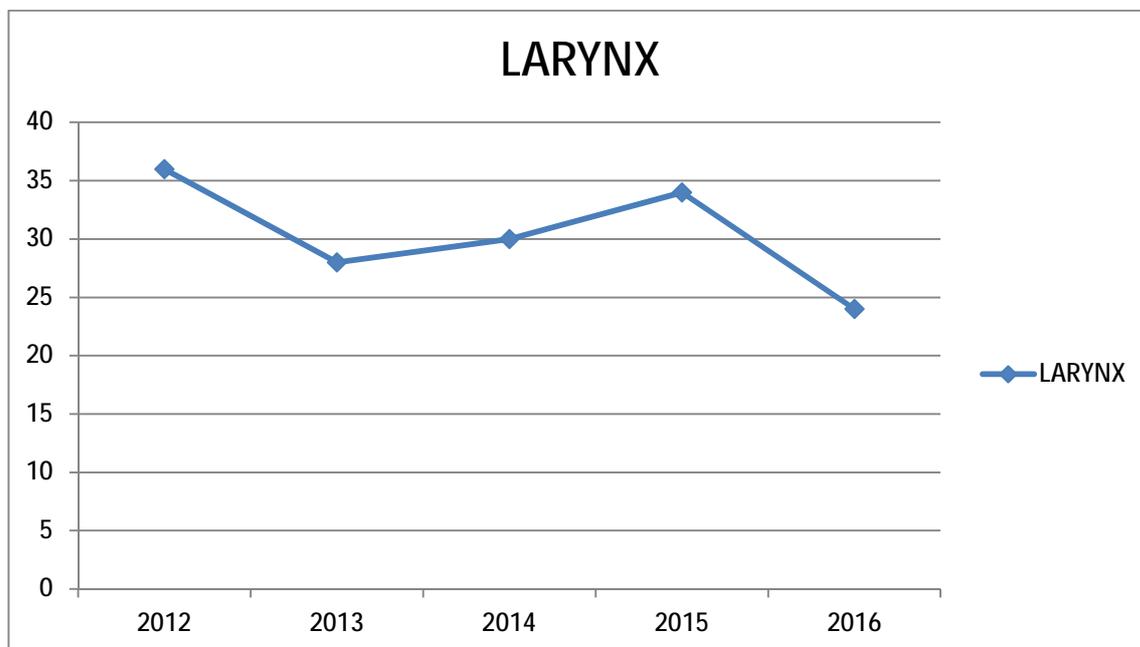
▼ Le cancer du larynx

Connu comme l'apanage de l'homme et lié directement au tabagisme, le cancer du larynx représente 1.2% des cancers ORL. La prédominance des stades localement avancés donne intérêt à une prise en charge multidisciplinaire, à un diagnostic précoce et à une lutte sérieuse contre le tabagisme permettant ainsi d'éviter des thérapeutiques mutilantes.

Chez nous :

- Le nombre de malades traités pour cancer de larynx est de l'ordre de 152 patients.
- L'âge médian était de 58 ans
- Le Sexe masculin est prédominant 98%
- Le type histologique le plus fréquent est le carcinome épidermoïde 96%

	2012	2013	2014	2015	2016
LARYNX	36	28	30	34	24



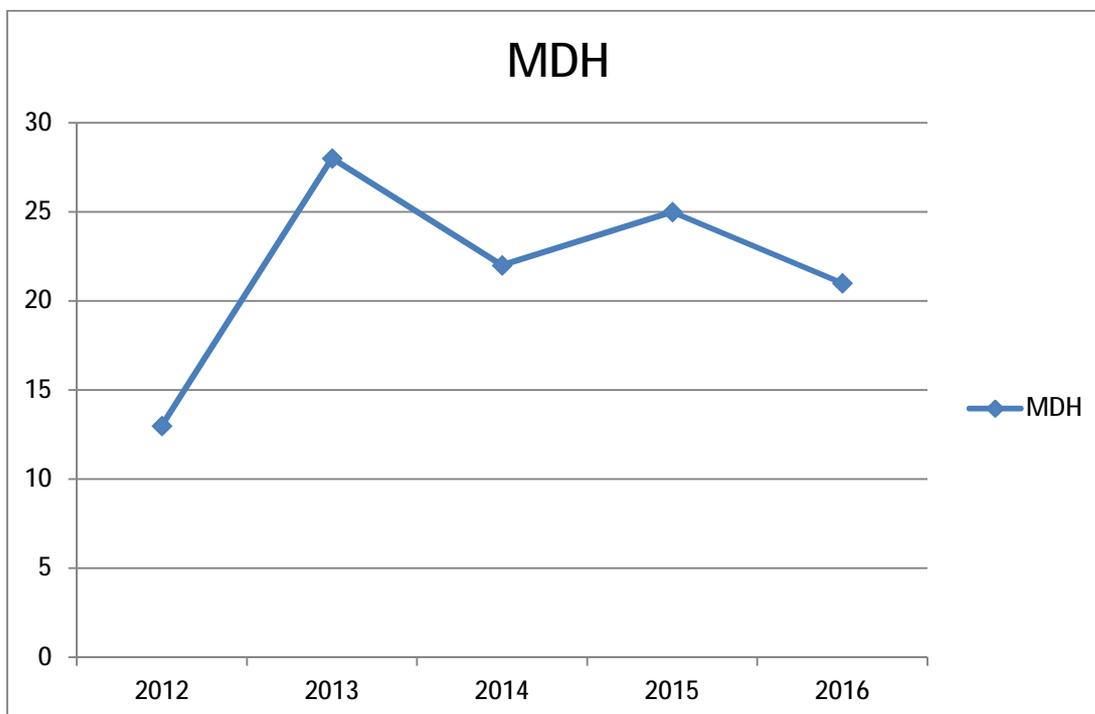
▼ Maladie de Hodgkin

La maladie de Hodgkin est une hémopathie maligne caractérisée par la présence des cellules de Red-Sternberg. Il représente 10 % de tous les lymphomes et 1 % de tous les cancers. Il est actuellement parmi les cancers les plus curables grâce à sa chimio- et sa radiosensibilité. L'association de chimiothérapie et de radiothérapie permet de contrôler la maladie à condition d'un bon « staging » initial.

Chez nous :

- Le nombre de patients traités est de l'ordre de 109 patients
- L'âge moyen était de 28 ans
- On a trouvé 37,5% d'hommes pour 62,5% femmes

	2012	2013	2014	2015	2016
MDH	13	28	22	25	21



IV- MISSIONS DU SERVICE DE LA RADIOTHERAPIE

S'agissant d'un service hospitalier universitaire offrant des soins de niveau tertiaire, le service de la radiothérapie participe comme acteur principal à la réalisation des orientations et objectifs des quatre missions précitées assignées au CHU HII.

A- En matière d'enseignement :

On peut citer notamment :

- ✓ La dispensation de cours aux étudiants de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès ;
- ✓ La dispensation de cours théoriques et pratiques aux médecins résidents en radiothérapie

B- En matière de recherche :

C'est grâce à une ressource humaine motivée et compétente du service de la radiothérapie que l'Institut de Recherche sur le Cancer (IRC) a retenu dans son laboratoire de recherche deux projets proposés par cette équipe, à savoir :

- ✓ Projet : Etude moléculaire des sarcomes des tissus mous ;
- ✓ Projet : Etude des déterminants du cancer du sein chez les femmes marocaines

C- En matière de formation :

Outre l'offre de soins aux patients, le service de la radiothérapie constitue un site de formation incontournable, en ce sens qu'il participe à l'encadrement des :

- ✓ Etudiants externes et internes de la (FMPF) ;
- ✓ Etudiants des différents Instituts Supérieurs des Professions Infirmières et des Techniques de Santé ;
- ✓ Médecins résidents en radiothérapie ;
- ✓ Etudiants des autres Facultés ;
- ✓ Formation continue de l'équipe du service.
- ✓ Stages des professionnels.



D- En matière de Soins :

De part sa vocation d'universitaire, le service de la radiothérapie dispense des soins de niveau tertiaire (cancers gynéco- mammaires, sphères ORL, digestives, pédiatriques et autres), et parallèlement à ce panier de soins, les patient du service bénéficient d'autres types de soins notamment le soutien psychologique et les soins palliatifs.

E- En matière de contribution à la réalisation des objectifs de l'Etat en matière de Santé Publique :

Le service de radiothérapie participe dans ce sens par la production des statistiques concernant les cas traités et leurs aspects épidémiologiques.

Animé par une volonté d'offrir une large accessibilité aux patients avec un panier diversifié de soins, le service de la radiothérapie accueille les patients cancéreux relevant aussi bien du bassin de dessert régional que national.

De même, le service prodigue des soins de traitement par irradiation pour toutes sortes d'affections tumorales pour les patients du CHU HII ou provenant d'autres institutions, publiques ou privées.

Le service de radiothérapie est considéré comme le centre de référence régional pour le traitement des cancers de l'enfant. Cette activité est coordonnée dans le cadre du réseau régional de cancérologie pédiatrique avec l'unité d'oncologie pédiatrique sise au service de pédiatrie de l'hôpital Mère-Enfant relevant du CHU Hassan II

VII- RELATION AVEC LES PARTENAIRES INTERNES ET EXTERNES

A- INTERNES

De part sa fonction et ses missions le service de radiothérapie entreprend des relations professionnelles avec d'autres services relevant des différents établissements du CHU HII assurant aux patients une proximité de l'offre de soins.

C'est ainsi que le patient du service bénéficie des prestations offertes par :

- ✓ Le service de pédiatrie (unité d'onco-pédiatrique) ;
- ✓ Le service de l'oncologie médicale ;
- ✓ Le service de la médecine nucléaire ;
- ✓ Toutes les autres spécialités d'organes ;
- ✓ Le service d'hémato-onco-pédiatrique pour la greffe de moelle (en cours de finalisation de construction) ;
- ✓ Le laboratoire d'analyses médicales ;
- ✓ Les services de radiologies ;
- ✓ Le service de la pharmacie centrale.

Ce dernier assure la préparation du traitement par chimiothérapie et son acheminement par système pneumatique, ainsi qu'une prescription médicamenteuse informatisée et contrôlée.

Dans ce sens, la stratégie thérapeutique établie par l'ensemble de ces professionnels spécialistes et qui s'inscrit dans une démarche pluridisciplinaire permanente, permet au CHU HII d'offrir au patient une prise en charge globale et continue au long de toutes les étapes de la maladie

A cet égard, le CHU HII regroupe un staff d'expertise pluridisciplinaire par localisation cancéreuse impliquant tous les spécialistes et permettant collégialement la détermination des protocoles thérapeutiques à mettre en œuvre pour chaque patient. Ce qui traduit la volonté d'hyperspécialisation du CHU HII dans la prise en charge des pathologies cancéreuses.

Ces décisions collégiales sont prises dans le cadre des Réunions de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) permettant l'examen du dossier du patient par différents spécialistes, d'une part, et de multiplier les expertises croisées en vue de déterminer la stratégie la plus adaptée, d'autre part.

B- Externes

Depuis sa création, en 2012, le service de la radiothérapie œuvre avec ses partenaires externes à faire de la lutte contre le cancer une priorité de santé publique régionale à travers la mise en place d'un dispositif qui bénéficie des meilleures pratiques dans le domaine de la cancérologie à fin d'améliorer la prise en charge des patients et d'encourager les actions de dépistage et de prévention ,comme il s'engage dans le domaine de la recherche scientifique . Parmi ses primordiaux partenaires on peut citer:

1) Fondation LALLA SALMA prévention et traitement des cancers :

Projets phares : Dans le cadre d'une convention signée par le CHU HII

- Acquisition en 2015 d'un accélérateur ;
- Acquisition en 2015 d'un scanner diagnostic ;
- Dotation en budget d'achat de médicaments : un financement à hauteur de 16 MDH en 2015
- Construction d'une maison de vie de Fès ;
- Instauration en 2015 d'un programme de bénévolat facilitant les procédures administratives d'accès des patients au service ;
- Construction d'un Institut de Recherche sur le Cancer.



2) Le centre national de radioprotection :

LE CNRP intervient régulièrement au niveau du service de radiothérapie, dans le cadre de la mission qui lui est dévolue, à fin d'assurer :

- Le contrôle et l'utilisation des sources de rayonnements ionisants ;
- Les contrôles et les mesures en matière de radioprotection
- Le contrôle des dosimètres de l'ensemble de personnel;

3) Institut de recherche sur le cancer

C'est dans le domaine de la recherche scientifique que le service de radiothérapie entretient des relations avec l'Institut de Recherche sur le Cancer et ce, par deux projets retenus par son laboratoire de recherche.

- Projet : Etude moléculaire des sarcomes des tissus mous
- Projet : Etude des déterminants du cancer du sein chez les femmes marocaines



4) AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE ATOMIQUE

En tant que service jeune, le service de radiothérapie souhaite bénéficier des services rendus par l'AIEA à fin d'améliorer ses compétences en matière de la pratique de la radiothérapie.

C'est dans ce sens que le service fera incessamment l'objet d'un audit compréhensif visant l'examen et l'évaluation de la qualité de l'ensemble des aspects en matière d'organisation et d'installation et autres physiques et cliniques et ce, dans le cadre du programme de coopération technique de cette institution internationale avec les pays membres



VIII- PERSPECTIVES DU SERVICE DE RADIOTHERAPIE

✓ VERS UNE MEILLEURE PRISE EN CHARGE DES PATIENTS

Soucieux de prodiguer des soins aux patients avec une technique de pointe très avancée, et dans des meilleures conditions, le service de la radiothérapie et après consolidation des acquis réalisés en la matière (dossier médical informatisé, radiothérapie 3D ; Radioprotection conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI) ; curiethérapie) le service de radiothérapie envisage l'introduction, en 2017/2018, d'autres techniques innovantes de traitement telles :

- Ø up grading des accélérateurs existants
- Ø Protontherapie
- Ø Cyberknif (Accuray)
- Ø Tomotherapie (Varian)
- Ø Treubeam (Varian)
- Ø Versa HD (Elekta)
- Ø Généralisation de certains types de traitement pour autres localisations cancéreuses (curiethérapie).

En matière de dosimétrie :

- Ø Acquisition d'un fantôme pour le contrôle de qualité, adapté aux nouvelles techniques Octavus 4

Quant à la dispensation d'une base de données en cancérologie, l'équipe du service de radiothérapie a déjà entamé les prémisses nécessaires pour l'élaboration d'un registre de cancer du CHU HII et éventuellement un registre de cancer régional et hospitalier.

Egalement on note la construction d'un centrepôle (SHOP) qui va réunir l'onco-pédiatrie, l'onco-hématologie et tous les intervenants pour un malade cancéreux.

Si les cinq dernières années ont été particulièrement riches en changements pour le service de radiothérapie, les années qui viennent ne seront pas en reste.



✓ DATES MARQUANTS :

- 23 avril 2013 visite de SAR la Princesse Lalla Salma et Mme Sylvia Bongo, Première Dame du Gabon et Présidente de la Fondation Sylvia Bongo Ondimba pour la famille
- Le 22 novembre 2013 : SAR la Princesse Lalla Salma, présidente de la Fondation Lalla Salma, a lancé les travaux de construction de l'Institut de Recherche sur le Cancer au Centre hospitalier universitaire de Fès
- 23 Avril 2013 Maison de vie de Fès : visite de SAR Lalla Salma accompagnée de la première Dame du Gabon Mme Sylvia Bongo Ondimba
- En 2013 Registre des cancers : basé sur l'extraction des données à partir du système d'information très développé du CHU. L'objectif général de ce registre est la surveillance épidémiologique des cancers admis au CHU de Fès et l'étude de l'évolution des patients pris en charge
- Mois Aout 2015 acquisition d'un nouvel Accélérateur : ELEKTA
- Début 2016 Acquisition d'un scanner diagnostique dédié aux cancéreux au sein du service de radiothérapie.
- Début 2016 introduction de la radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité.
- Mois juin 2016 on démarrer consultation de la douleur.
- Fin 2016 démarrage des soins palliatifs.

IX- CONCLUSION :

Le service de Radiothérapie du CHU Hassan II de Fès est encore jeune et desserve un bassin très large.

Ce bilan de cinq années d'activité du service a mis le point sur les caractéristiques de son activité. En effet, durant cette période, le service a effectué une activité hospitalière intense et variée et cette activité reflète la demande d'offre à laquelle le service doit répondre.

En effet le service a mis en place de nombreuses initiatives en matière de développement de l'expertise, de technologie de pointe ou encore d'amélioration de la qualité.

Néanmoins, en parallèle ce travail a permis le repérage des contraintes s'opposant au bon fonctionnement du service. Elles sont multiples, variées et se situent à plusieurs niveaux de la prise en charge. Ces contraintes constituent de véritables opportunités d'amélioration qui doivent interpeller tous les responsables impliqués ou concernés par la pathologie tumorale à fin d'améliorer le rendement du service.

En fin toute l'équipe du service de radiothérapie a bien défini les lignes de force de ses activités en clarifiant ses besoins croissants en quantité et en qualité.

X- RESUME

La radiothérapie a une place importante dans l'approche multidisciplinaire des traitements de la maladie cancéreuse, c'est une spécialité qui devient de plus en plus sollicitée et le nombre de consultants le prouve, de ce fait le service de radiothérapie du centre hospitalier Hassan II de Fès s'oriente sur un plateau technique de précision afin de réaliser une radiothérapie de plus en plus ciblée et de pouvoir disposer de l'ensemble des traitements de nouvelles thérapies de radiothérapie .

Ce travail qui est un bilan d'activité du service de radiothérapie est le 1^{er} rapport rédigé depuis que le service a ouvert ses portes ; ce rapport est enfin l'occasion de mettre en valeur l'action de l'ensemble des professionnels. Le but alors est de déterminer les types et les fréquences des pathologies pris en charge, de dresser l'état des lieux et de donner une vue synthétique sur les éléments les plus significatifs, les nouvelles activités, le développement et l'évolution des différents paramètres.

La présentation de ce bilan statistique et analytique de l'activité du service de radiothérapie concernant la période s'étalant du 1^{er} janvier 2012 au 31 décembre 2016.

Durant cette période le service de radiothérapie a enregistré d'excellents résultats en termes de l'activité médicale et il a aussi mis en place de nombreuses initiatives en matière de développement de l'expertise et de l'amélioration de la qualité ; le service alors a admis 5540 nouveaux cas ; 16183 ancien malade ; 4254 simulation réalisées et 4962 malade traité par radiothérapie externe pendant les 5 ans avec un nombre de patients traités par jour allant de 80 à 100. L'analyse de l'admission montre que les tumeurs gynécologiques sont en tête de pathologies vues avec une prédominance notamment féminine.

Au terme de cette étude nous exposons l'aspect organisationnel et fonctionnel du service et nous proposons ; que malgré les résultats satisfaisants collectés dans notre service ; la collaboration de plusieurs intervenants du secteur sanitaire pourrait améliorer le rendement du service.



ANNEXES

FICHE DE POSTE

Etablissement : Hôpital d'oncologie

Service : service de radiothérapie

Poste : Médecin radiothérapeute

IDENTIFICATION DU POSTE	
<i>Intitulé du poste</i>	Médecin radiothérapeute
IDENTITE DE L'AGENT	
<i>Statut</i>	Médecin résidant en radiothérapie
PRESENTATION DU SERVICE	
<i>Positionnement de l'agent dans l'organigramme du service</i>	Rattaché au Chef du service.
MISSIONS DU POSTE	
<i>Mission principale du poste</i>	Offre du soin (Prestation de soins, recherche scientifique et encadrement.)
<i>Missions et activités du poste</i>	<p>Mission I : Consultation</p> <p>Ø <u>Activités :</u></p> <p><u>Pour les nouveaux malades</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérification du dossier médical 2. Ouverture du dossier médical sur Hosix (sur le SI H) 3. Prise de la Décision thérapeutique. 4. Annonce du diagnostic et soutien du patient. 5. Explication de la procédure du traitement. 6. Prise d'une photo d'identité. 7. Attribution des Rendez-vous de simulation <p><u>Pour les anciens malades</u></p> <p>Ø <u>Activités :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérification de la tolérance et de l'efficacité de la radiothérapie ;

FICHE DE POSTE

Etablissement : Hôpital d'oncologie

Service : service de radiothérapie

Poste : Médecin radiothérapeute

IDENTIFICATION DU POSTE	
<i>Intitulé du poste</i>	Médecin radiothérapeute
IDENTITE DE L'AGENT	
<i>Statut</i>	Médecin en radiothérapie
PRESENTATION DU SERVICE	
<i>Positionnement de l'agent dans l'organigramme du service</i>	Rattaché au Chef du service.
MISSIONS DU POSTE	
<i>Mission principale du poste</i>	Prestation de soins, recherche scientifique et encadrement.
<i>Missions et activités du poste</i>	<p>Mission I : Consultation</p> <p>Ø <u>Activités :</u></p> <p><u>Pour les nouveaux malades</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérification du dossier médical 2. Ouverture du dossier médical sur le SI H 3. Prise de la Décision thérapeutique. 4. Annonce du diagnostic et soutien du patient. 5. Explication de la procédure du traitement. 6. Prise d'une photo d'identité. 7. Attribution des Rendez-vous de simulation <p><u>Pour les anciens malades</u></p> <p>Ø <u>Activités :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérification de la tolérance et de l'efficacité de la radiothérapie ; 2. Recherche et traitement des effets secondaires ;

FICHE DE POSTE

Etablissement : Hôpital d'oncologie

Service : service de radiothérapie

Poste : Physicien Médical

IDENTIFICATION DU POSTE	
<i>Intitulé du poste</i>	Unité de Physique Médicale
IDENTITE DE L'AGENT	
<i>Statut</i>	Physicien Médical
PRESENTATION DU SERVICE	
<i>Positionnement de l'agent dans l'organigramme du service</i>	Physicien médicale rattaché au chef de service
MISSIONS DU POSTE	
<i>Mission principale du poste</i>	<i>Planification, radioprotection, contrôle et assurance qualité.</i>
<i>Missions et activités du poste</i>	<p>Mission I : Planification</p> <p>Ø Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acquisition d'images et de données relatives aux sources pour la planification d'un traitement; 2. Estimation des doses à délivrer aux patients pour une radiothérapie ; 3. Estimation des doses à délivrer aux patients pour une curiethérapie ; 4. Préparation d'une feuille de traitement informatisée. <p>Mission II : Radioprotection :</p> <p>Ø Activités</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboration et actualisation du manuel de procédures de la radioprotection et des protocoles des situations d'urgences relatives au domaine d'intervention ; 2. Etude de la radioprotection pour les salles de traitement ; 3. Radioprotection contre les expositions médicales, professionnelles et du public ; 4. Conseils pour la radioprotection du personnel ; 5. Assistance, conseil et formation des équipes, des utilisateurs, spécifiques au domaine d'activité ; 6. Rédaction de documents techniques, relatifs au domaine

FICHE DE POSTE

Etablissement : Hôpital d'oncologie

Service : service de radiothérapie

Poste : Infirmière chef.

IDENTIFICATION DU POSTE	
<i>Intitulé du poste</i>	Infirmière chef.
IDENTITE DE L'AGENT	
<i>Statut</i>	IDE 2ème grade.
PRESENTATION DU SERVICE	
<i>Positionnement de l'agent dans l'organigramme du service</i>	Infirmier chef sous l'autorité et la responsabilité du directeur chef de service. (médecin chef)
MISSIONS DU POSTE	
<i>Mission principale du poste</i>	La gestion clinico-administrative. (responsable de l'organisation, de la continuité et de la qualité de l'activité de service).
<i>Missions et activités du poste</i>	<p>Mission I : Soins.</p> <p>∅ Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organisation et planification du travail d'équipe. 2. L'information sur les protocoles et leurs applications. 3. Coordination entre le corps médicale et les infirmiers. 4. Coordination entre l'équipe soignante, les patients et leurs familles, concernant la réalisation des soins. 5. S'assurer de la bonne communication avec les patients. 6. Participer avec l'équipe soignante à la PEC des patients. <p>Mission I : Ressources humaines.</p> <p>∅ Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluer les situations et fixer avec l'équipe les règles

FICHE DE POSTE

Etablissement : Hôpital d'oncologie

Service : service de radiothérapie

Poste : Technicien en radiothérapie.

IDENTIFICATION DU POSTE	
<i>Intitulé du poste</i>	Technicien en radiologie.
IDENTITE DE L'AGENT	
<i>Statut</i>	IDE 2eme grade.
PRESENTATION DU SERVICE	
<i>Positionnement de l'agent dans l'organigramme du service</i>	Technicien de radiologie sous l'autorité de l'infirmier chef.
MISSIONS DU POSTE	
<i>Mission principale du poste</i>	Réalisation du scanner simulateur, Radiothérapie, curiethérapie, tomodynamométrie.
<i>Missions et activités du poste</i>	<p>Mission I : Simulation et traitement de radiothérapie.</p> <p>Ø Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Réalisation du scanner simulateur ; 2. La réalisation technique du traitement (positionnement, centrage, marquage, etc...) ; 3. Vérification des paramètres informatique ; 4. Réalisation des contrôles (pour chaque patient, des imageries portales sont effectuées chaque semaine afin de vérifier la reproductibilité du positionnement). 5. Mise en œuvre des mesures de radioprotection. <p>Mission II : Réalisation du traitement en curiethérapie.</p> <p>Ø Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Réalisation du scanner simulateur ; 2. Explicationle déroulement detraitement au patient ; 3. Relier les cathéters au projecteur de la source radio

FICHE DE POSTE

Etablissement : Hôpital d'oncologie

Service : service de radiothérapie

Poste : infirmier(e) polyvalent(e)

IDENTIFICATION DU POSTE	
<i>Intitulé du poste</i>	Infirmier polyvalent.
IDENTITE DE L'AGENT	
<i>Statut</i>	IDE 2eme grade.
PRESENTATION DU SERVICE	
<i>Positionnement de l'agent dans l'organigramme du service</i>	Infirmier polyvalent sous l'autorité de infirmier chef.
MISSIONS DU POSTE	
<i>Mission principale du poste</i>	l'organisation, la réalisation et l'évaluation des soins infirmiers, la contribution au recueil de données cliniques et la participation à des actions de prévention, de dépistage, de formation et d'éducation à la santé.
<i>Missions et activités du poste</i>	<p>Mission I : La prise en charge des patients en hospitalisation et en hôpital de jour.</p> <p style="margin-left: 20px;">∅ Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accueil des patients. 2. Administration des traitements. 3. Transfusion des malades. 4. Changement des pansements. 5. Surveillance des patients post-curiethérapie et post-chimiothérapie. 6. Prise en charge des patients de la maison de vie (les urgences de l'hôpital d'oncologie). 7. Prestation des soins palliatifs.

FICHE DE POSTE

Etablissement : Hôpital d'oncologie

Service : service de radiothérapie

Poste : infirmier

IDENTIFICATION DU POSTE	
<i>Intitulé du poste</i>	Infirmier anesthésiste.
IDENTITE DE L'AGENT	
<i>Statut</i>	IDE 2eme grade.
PRESENTATION DU SERVICE	
<i>Positionnement de l'agent dans l'organigramme du service</i>	Infirmier anesthésiste sous l'autorité de l'infirmier chef.
MISSIONS DU POSTE	
<i>Mission principale du poste</i>	Anesthésie et réanimation.
<i>Missions et activités du poste</i>	<p>Mission I : Préparation et surveillance au sein du Bloc (curiethérapie).</p> <p>Ø Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anesthésie du patient ; 2. Surveillance et pré-opératoire ; 3. Réveil en post-opératoire ; <p>Mission II : Préparation pour Scanner.</p> <p>Ø Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mise en place du patient (VVP + oxygénation...) ; 2. Surveillance et préparation du matériel d'intervention en cas d'urgence. <p>Mission III: Mise en place des patients (enfants et patients agités) sous sédation.</p> <p>Ø Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mise en place des patients (enfants) sous sédation.
<i>Liasons des</i>	Ø Hiérarchiques : infirmier chef.

FICHE DE POSTE

Etablissement : Hôpital d'oncologie

Service : service de radiothérapie

Poste : secrétariat d'accueil

IDENTIFICATION DU POSTE	
<i>Intitulé du poste</i>	Secrétariat d'accueil
IDENTITE DE L'AGENT	
<i>Statut</i>	Secrétaire d'accueil
PRESENTATION DU SERVICE	
<i>Positionnement de l'agent dans l'organigramme du service</i>	La secrétaire médicale est rattachée à l'infirmier chef
MISSIONS DU POSTE	
<i>Mission principale du poste</i>	Gestion administrative, sur le SI H, des dossiers et des RDV des patients
<i>Missions et activités du poste</i>	<p>Mission I : Enregistrement du patient sur le SI H</p> <p>∅ Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. vérification de l'existence des pièces suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • CIN ; • Carte de couverture médicale ; • Fiche de référence. 2. Création d'un IP s'il s'agit d'un nouveau patient. <p>Mission II : Gestion des RDV</p> <p>∅ Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Attribution des RDV de consultation ; 2. Attribution des RVD du scanner simulateur. 3. Attribution des RDV DES séances de radiothérapie ; 4. Attribution des RDV de contrôle ; 5. Attribution des RDV des TDM demandées. <p>Mission III : Gestion administrative des dossiers des patients</p>

FICHE DE DESCRIPTION DE POSTE

Etablissement : Hôpital 'oncologie

Service : radiothérapie

Poste : Accueil

IDENTIFICATION DU POSTE	
<i>Intitulé du poste</i>	Accueil
IDENTITE DE L'AGENT	
<i>Statut</i>	Hôtesse d'accueil
PRESENTATION DU SERVICE	
<i>Positionnement de l'agent dans l'organigramme du service</i>	L'hôtesse d'accueil est rattachée à l'infirmier chef
MISSIONS DU POSTE	
<i>Mission principale</i>	Accueil, orientation et renseignement des patients
<i>Missions et activités du poste</i>	<p>Mission I : accueil des patients</p> <p>Ø Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. accueil des patients 2. vérification de l'existence des pièces suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • CIN • Carte de couverture médicale • Fiche de référence. 3. Remise du dossier médical au médecin radiothérapeute. 4. Maintien du registre des entrées et du registre des RDV <p>Mission II : orientation et renseignement des patients</p> <p>Ø Activités :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organisation des flux des patients ; 2. Triage des patients.
<i>Liaison des relations</i>	1. Hiérarchique : infirmier chef