

# Passé , Présent et Futur De L'ONCOLOGIE RADIOTHÉRAPIE dans le centre tunisien : Bilan de 30 ans

**Pr. BOUAQUINA Nouredine**



CHU Farhat Hached Sousse



Centre Médical Ibn Khaldoun H- Sousse



Centre Médical Ibn Al Aghlab Kairouan

**Hammam Sousse**

**22-23 Novembre 2024**

# P L A N

INTRODUCTION

SUR LE PLAN CLINIQUE

SUR LE PLAN ACADEMIQUE

SUR LE PLAN ADMINISTRATIF

CONCLUSION – PERSPECTIVES

# INTRODUCTION

→ Dénomination spécialité :

- Radio-thérapie



- Radiothérapie Carcinologique

(arrêté du ministère de la santé du 25 mars 2004)

→ Appartenance :

- Société Tunisienne de radiologie STR



(Section Radiothérapie )

- Société Tunisienne d'oncologie Radiothérapie STOR ( JORT 3 Août 2010)

Arrêté du ministre de la santé publique du 25 mars 2004 , fixant les conditions et les règles de reconnaissance de la qualification des médecins pour l'exercice en qualité de spécialistes et de compétents.

# Sur le plan clinique



CONSULTATION AVANCEE DE RADIOTHERAPIE (1992)  
CHU FARHAT HACHED SOUSSE



PRISE EN CHARGE DES PATIENTS  
À L' INSTITUT SALAH AZAIEZ TUNIS



➔ Décision de création du service de radiothérapie 1993

➔ Réalisation 1993 – 1995

➔ Démarrage du service 3 Novembre 1995

➔ Inauguration 12 Janvier 1996  
( 1ère manifestation scientifique d'oncologie radiothérapie )



# Evolution du service de Radiothérapie

## Plateau Technique

- 1 Cobalt 80 cm (1995)
- 1 Appareil contactthérapie
- ↓
- Simulateur (2000)
- TPS (Don AIEA)
- Atelier de moulage
- ↓
- 1 Accélérateur linéaire (2010)
- TPS Eclipse Varian
- ↓
- Remplacement Simulateur : Scanner dédié (2019)
- Remplacement Cobalt (AL mono énergétique) (2024)
- Up grade TPS

1ère phase

2ème phase

3ème phase



## Activité clinique

- Hôpital de jour
  - Consultation Onco-RT/douleur/psycho onco/Nutrition
  - Comités de décision thérapeutique : RCP (Gynéco / ORL /Hémato / Pneumo ...)
- Hospitalisation et curiethérapie 4ème phase



## Evolution des techniques de radiothérapie dans la service

RT 2D



RT 3D



RT IMRT/VMAT

Curiethérapie à bas débit  
(fils d'iridium)



HDR (projet) !

Normofractionnement



Hypofractionnement

Public : CHU Farhat Hached -Sousse (1990)

Public

- Sousse
- Monastir
- Mahdia
- Kairouan

Privé

- Sousse (Centre Ibn Khaldoun 2005 / Autres Cliniques )
- Monastir
- Mahdia
- Kairouan

CHIMIOTHÉRAPIE CONVENTIONNELLE

Thérapie ciblée  
Immunothérapie ....



➔ Décision de création du Centre Médical Ibn Khaldoun 1998 H-Sousse

1ère clinique d'Oncologie Radiothérapie Médecine nucléaire

➔ Réalisation et démarrage : Janvier 2005



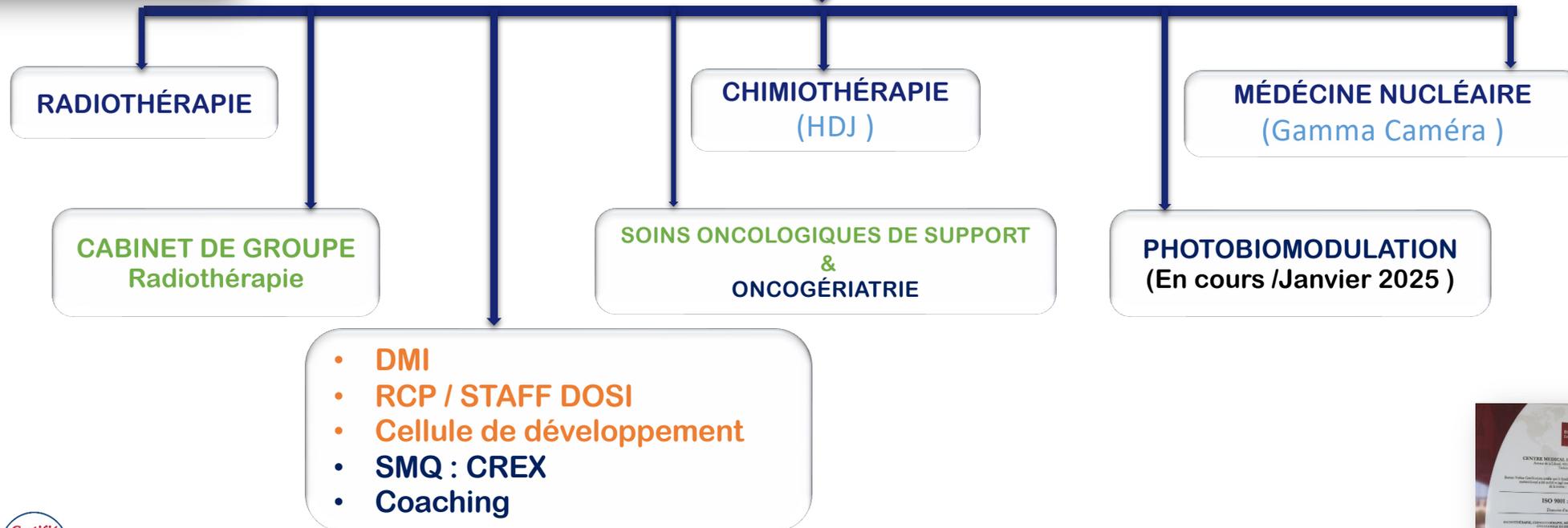
➔ Inauguration : Novembre 2005





## CENTRE MEDICAL IBN KHALDOUN HAMMAM SOUSSE

Site Web : [WWW.CMIK.TN](http://WWW.CMIK.TN)



# Evolution du Plateau Technique du CMIK Et Des Techniques De Radiothérapie

## ÉQUIPEMENTS

**2005**

- Cobalt 100 (Elite)
- Simulateur (Simulix HQ)
- Dosimétrie 2D (THERAPLAN PLUS)
- Atelier de moulage

**2008**

- Gamma caméra ( Médecine Nucléaire )

**2013**

- CLINAC IX 120 lames
- TPS : Eclipse 13,6

**2018**

- True Beam Table 6D

**2021**

- Intelligence Artificielle (AI)

**2023-2024**

- Scanner Dédié : double énergie direct density
- TPS : Eclipse V18 + Accuros +MCO
- Photobiomodulation ( Projet en cours )

**2025**

- En Projet ?

## TECHNIQUES

**2005**

- RT 2D Conventionnelle

**2013**

- RT 3D 2013
- IMRT Dynamique 2014
- Stéréotaxie intracrânienne 2016

**2018-2024**

- RT VMAT / IGRT 2018
- Stéréotaxie extracrânienne 2020
- FFF 2019
- DIBH 2021

**2025**

- En Projet ?

# CMIK Plateau Technique

2005



Simulateur Nucléon  
Simulix HQ



Elite 100

2008



Gamma Caméra Siemens

2013-2024



Clinac Ix  
120 lames



Scanner Dédié Radiothérapie  
double energie et direct density



Photobiomodulation



True Beam  
T6D



TPS V18 Accuros / MCO  
IA Limbus



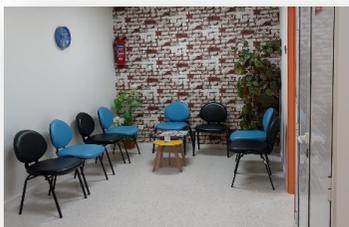
Démarrage du centre  
Janvier 2024

- Consultation Oncoradiotherapie
- DMI

Equinox 100  
(RT 3D)

? En Projet

Convention : Centre Médical Ibn Khaldoun  
(Scanner dédié ; Dosimétrie ...)





# Convention CNAM



2008

Prise en charge 100% du cobalt + Simulateur : RT 2D



2024

Prise en charge 100% des techniques RT



1ère PEC Le 13-03-2008



1ère PEC Le 20-08-2024

- ❖ RT 3D
- ❖ RT avec modulation d'intensité
- ❖ RT Stéréotaxique intra et extracrânienne

?? ❖ DIBH  
❖ SGRT...

Article 2 : Les frais des actes de radiothérapie effectués aux bénéficiaires de l'assurance maladie sont fixés forfaitairement comme suit :

Désignation de l'acte	Contenu de l'acte	Forfait conventionnel	Code de l'acte
Préparation du traitement et suivi médical du patient	L'élaboration du protocole, mises en place et contrôles gamma, dosimétrie et le suivi régulier du malade par le radiothérapeute	F1 = 400 dinars	RCB 020000
Usages du simulateur	Contenants individuelles Caches personnelles Masques éventuels	F2 = 650 dinars	RCB 030000
Séance de traitement	Séance d'irradiation ≤ 3 Grays Séance d'irradiation > 3 Grays contractée	F3 = 45 dinars F4 = 70 dinars	RCB 040001 RCB 040002

Article 3 : Un rapport de fin de traitement (selon modèle fourni par la CNAM) est établi obligatoirement par le médecin traitant et joint à la facture qu'il adresse à la caisse. En cas de paiement direct des frais par l'assuré, ledit rapport est joint au bulletin de soins qui lui est remis en vue de faire valoir ses droits auprès de la caisse.

**Section 2 : Honoraires conventionnels de la consultation du Neurologue**

Article 4 : En conformité à la nomenclature générale des actes professionnels fixée par l'arrêté du Ministre de la santé publique du 1<sup>er</sup> juin 2006, modifié par l'arrêté du 29 octobre 2007, la consultation du neurologue est désormais, au même titre que celle du psychiatre, désignée par CNPSY et honorée dans le cadre de l'exercice conventionnel dans la limite de 30 dinars (CNPSY = consultation au cabinet du médecin psychiatre ou neurologue).

Fait à Tunis, le 14 février 2008

Le Président Directeur Général de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie  
Naceur GHARBI

Le Secrétaire Général du syndicat Tunisien des Médecins Libéraux  
Mohamed Rabeh CHABBI

CONVENTION SECTORIELLE DES MEDECINS DE LIBRE PRATIQUE  
AVENANT N° 6

La Caisse Nationale d'Assurance Maladie  
Désignée dans ce qui suit par le terme "Caisse"  
Représentée par son Président Directeur Général

d'une part

Le Syndicat Tunisien des Médecins Libéraux  
Représenté par son Président

d'autre part

Vu le décret N° 2005-3154 du 6 décembre 2005 portant détermination des modalités et procédures de conclusion et d'adhésion aux conventions régissant les rapports entre la caisse nationale d'assurance maladie et les prestataires de soins ;

Vu la convention cadre conclue le 4 février 2006 entre la caisse et les organisations représentatives des différentes catégories de fournisseurs de soins et approuvée par l'arrêté du Ministre des affaires sociales de la solidarité et des tunisiens à l'étranger en date du 22 février 2006 ;

Vu la convention sectorielle des médecins de libre pratique conclue entre la Caisse et le syndicat tunisien des médecins libéraux le 03 novembre 2020 et ses avenants ;

Les parties conviennent de ce qui suit :

Article 1 : Les frais des actes de radiothérapie (RT) effectués aux profits des assurés sociaux bénéficiaires de prise en charge sont fixés forfaitairement comme suit :

Code de l'acte	Désignation	Forfait (DT)
<b>RT conformationnelle 3D</b>		
RCB02010	Etape de préparation du traitement et suivi médical du patient	2254
RCB02011	Séance de traitement ≤2,2Gy	260
RCB02012	Séance de traitement >2,2Gy	370
<b>RT avec modulation d'intensité</b>		
RCB02020	Etape de préparation du traitement et suivi médical du patient	3500
RCB02021	Séance de traitement ≤2,2Gy	370
RCB02022	Séance de traitement >2,2Gy	485
<b>Stéréotaxie intra crânienne</b>		
RCB02030	Etape de préparation du traitement et suivi médical du patient	6530
RCB02031	Séance de traitement	980
<b>Stéréotaxie extra crânienne</b>		
RCB02040	Etape de préparation du traitement et suivi médical du patient	5800
RCB02041	Frais de la séance	980

Code de l'acte	Désignation	Forfait (DT)
<b>Cobalt 60</b>		
RCB02000	Etape de préparation du traitement et suivi médical du patient	460
RCB04001	Séance de <3Gy	60
RCB04002	traitement ≥3Gy	90

Un rapport de fin de traitement établi par le médecin traitant et une mémoire de présence signés conjointement par le médecin traitant et le bénéficiaire sont joints obligatoirement à la facture adressée à la CNAM.

Article 2 : La convention sectorielle signée le 03 novembre 2020 est prorogée pour une période supplémentaire de 18 mois à compter du 27 mai 2024.

Fait à Tunis, le 31 JUL 2024

La Caisse Nationale d'Assurance Maladie

Le Syndicat Tunisien des Médecins Libéraux

Dr. Khamis ZATEM





# Sur le plan Académique

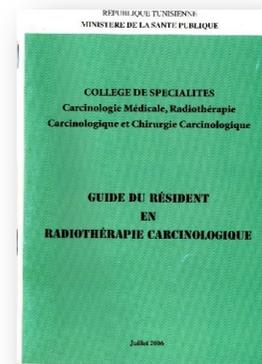
# FORMATION EN ONCOLOGIE / RADIOTHERAPIE

## Universitaire

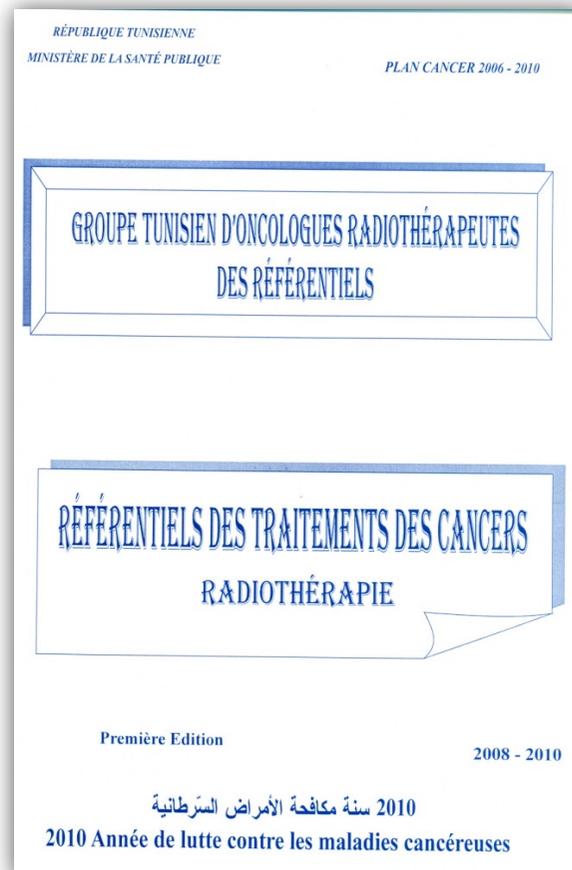
- ❖ Facultés de médecine ( Sousse / Monastir)  
  
Modules d'oncologie générale /spéciale  
Stages dans service RT
- ❖ Ecole supérieure des sciences et technique de la santé Monastir ( manipulateurs radio)  
  
Enseignement module oncologie /  
radiothérapie  
Stages pratique dans service RT

## Post universitaire

- ❖ Résidanat (4 ans) – diplôme de spécialité
- ❖ **Cursus, guides et carnets de stage 2006**
- ❖ Collège national de cancérologie (chirurgie carcinologique, radiothérapie carcinologique et carcinologie médicale)
- ❖ Certificats d'études complémentaires CEC (oncologie thoracique, sénologie, oncologie dermatologique, traitement de la douleur...)
- ❖ EPU structurés
- ❖ Manifestations scientifiques régulières (congrès, cours supérieurs...)



# REFERENTIELS EN ONCOLOGIE



## Groupe Tunisien d'Oncologues Radiothérapeutes Des Référentiels

**Coordinateur :** Pr. Noureddine BOUAOUINA

**Membres :** Pr. Mongi MAALEJ

Pr. Farouk BENNA

Pr. Jamel DAOUD

Pr. Ag. Hatem FRIKHA

Pr. Ag. Lotfi KOCHBATI

Dr. Wadie MSEDDE

Dr. Moez MZIOU

Dr. Sameh TEBRA

Dr. Chiraz NASR

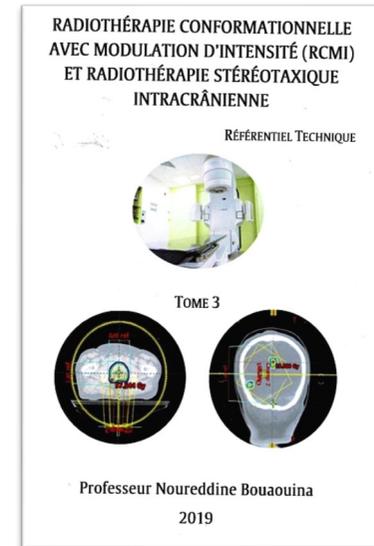
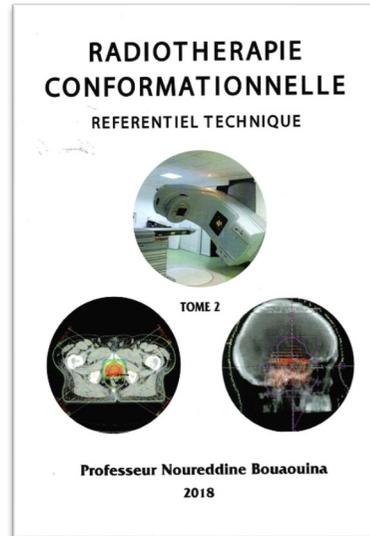
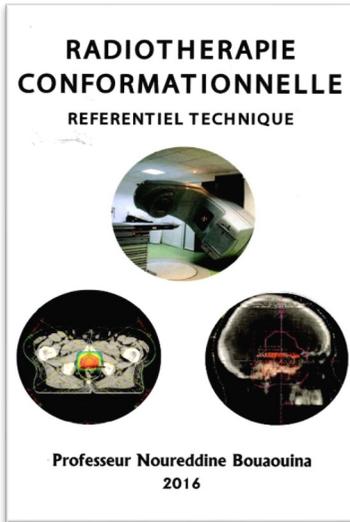
Dr. Walid GARGOURI

Dr. Dalenda HENTATI

Dr. Wissem SIALA

Dr. Amel MAKNI

Dr. Samia KANOUN



**Liste des participants à la rédaction :**

**Oncologie Radiothérapie :**

Pr. Nouredine Bououina  
 Dr. Maha Barhoumi  
 Dr. Ibtihel Ben Aicha  
 Dr. Majed Ben Mrad  
 Dr. Nadia Bouzid  
 Dr. Anis Hamrouni  
 Dr. Manel Jebli  
 Pr. Ag. Samia Kanoun Belajouza  
 M<sup>me</sup> Zina Khelifi (*Dietéticienne*)  
 Dr. Ghaïet El Fida Noubbigh  
 Dr. Sarra Ouni  
 Dr. Asma Saidi  
 Pr. Ag. Sameh Tebra Mrad  
 Dr. Safa Yahyaoui  
 Dr. Chaker Zaidi  
 Dr. Samia Zaras  
 Dr. Hédia Zaremdini  
 Dr. Imène Zrafi

**Physique médicale :**

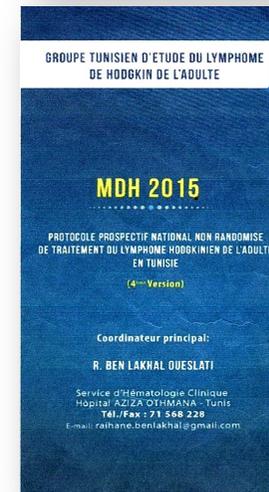
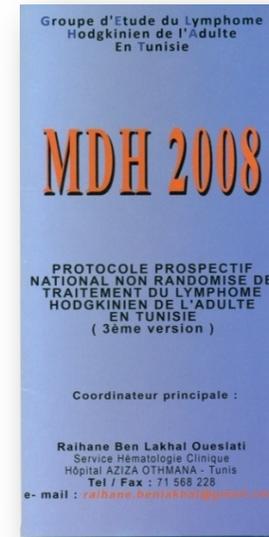
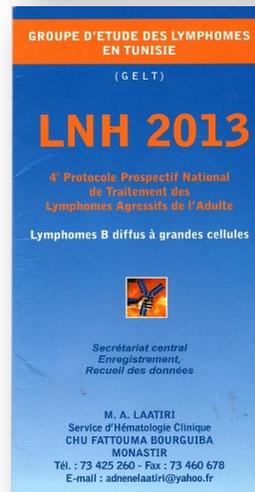
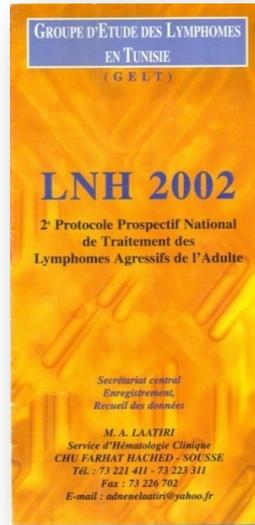
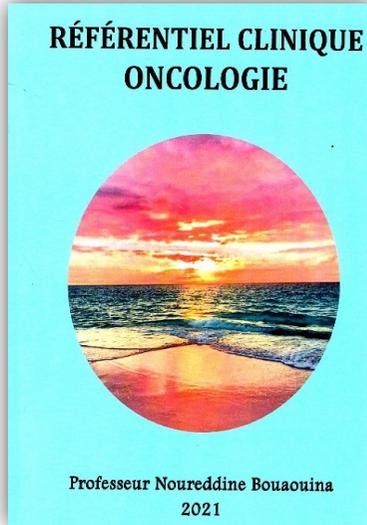
M<sup>me</sup> Olfa Kallala  
 Mr. Ridha Saidi  
 2016

**GROUPE DE REFERENTIEL**

Nouredine BOUAOUINA	Olfa KALLALA
Bawader AMRI	Aicha KESKES
Amin ARBOUN	Zina KHELIFI
Maha BARHOUMI	Intissar M'HAMDI
Raouia BEN AMOR	Zeineb NAIMI
Syrine BEN DHIA	Omar NOURI
Maha BEN KHALIFA	Hamza OUAZ
Safa BOUGHANMI	Sarra OUNI
Nadia BOUZID	Merieme SAHNOU?
Merieme BOHLI	Ridha SAIDI
Nesrine EZZAIRI	Sarra SEGHAIER
Sana GAMRA	Said SOLTANI
Wided GUIDDI	Sabrina TEBESSI
Raouf HAMMOUDA	Sameh TEBRA MRA
Ghada HAMBLLI	Dalia YAZID
Hajer JAFFEL	Amani Youssi
Wissal JBARA	Imene ZRAFI
Manel JEBSI	Wael Salem ZRAFI
Samia KANOUN BELAJOUZA	Abdellatif ZRIBI

**GROUPE DE REFERENTIEL**

Nouredine BOUAOUINA	Olfa KALLALA
Bawader AMRI	Aicha KESKES
Amin ARBOUN	Zina KHELIFI
Maha BARHOUMI	Intissar M'HAMDI
Raouia BEN AMOR	Zeineb NAIMI
Syrine BEN DHIA	Omar NOURI
Maha BEN KHALIFA	Hamza OUAZ
Safa BOUGHANMI	Sarra OUNI
Nadia BOUZID	Merieme SAHNOUN
Merieme BOHLI	Ridha SAIDI
Nesrine EZZAIRI	Sarra SEGHAIER
Sana GAMRA	Said SOLTANI
Wided GUIDDI	Sabrina TEBESSI
Raouf HAMMOUDA	Sameh TEBRA MRAD
Ghada HAMBLLI	Dalia YAZID
Hajer JAFFEL	Imene ZRAFI
Wissal JBARA	Wael Salem ZRAFI
Manel JEBSI	Abdellatif ZRIBI
Samia KANOUN BELAJOUZA	



## Recherche clinique et fondamentale en oncologie

### Recherche Clinique

- ❖ Etudes épidémiologiques et cliniques
- ❖ Thèses / publications / communications



### Recherche Fondamentale

- ❖ Laboratoire d'immuno-oncologie moléculaire  
Sousse – Monastir (1999)  
(cancer sein, nasopharynx , col utérin)
- ❖ Publications / Symposium annuel



Laboratoire d'immuno-oncologie moléculaire Monastir

# STRUCTURES ASSOCIATIVES



Association de Prévention et de lutte Contre  
le Cancer du Centre Tunisien

APCCT

1998



Association pour la Recherche sur le Cancer  
de la faculté de médecine de Monastir

ARC

2003



Société Tunisienne d'Oncologie  
Radiothérapie

STOR

2010



Groupe d'Oncologie du Centre Tunisien

GOCT

2021

## Plan national de lutte contre le cancer

Depuis 2006

En collaboration avec  
l'Institut national  
français  
du cancer (INCa).

Comité de pilotage et  
sous commissions :

- ❖ Formation/recherche
- ❖ Epidémiologie
- ❖ Prévention primaire
- ❖ Dépistage/diagnostic précoce
- ❖ Prise en charge

## Projets de coopération avec l'AIEA

TUN 04-05-08 ET 10 POUR DÉVELOPPER LES STRUCTURES DE RADIOTHÉRAPIE



# Manifestations Scientifiques



- ➔ Congrès national de cancérologie radiothérapie service RT Sousse / GOCT + CMIK + CMIA
- ➔ Journées des techniciens supérieurs et des infirmiers
- ➔ Journées porte ouverte CMIK / CMIA
- ➔ Cours Supérieurs : ONCOLOGIE / RADIOTHÉRAPIE / RADIOBIOLOGIE / RADIOPHYSIQUE / AIEA
- ➔ Congrès STOR (STOR 3 Novembre 2016 ; STOR 6 Octobre 2023 )
- ➔ SFRO /SFPM .....



# Sur le plan Administratif

**01**

**Commissions Ministère santé (équipement  
lourd / plan cancer ....)**

**02**

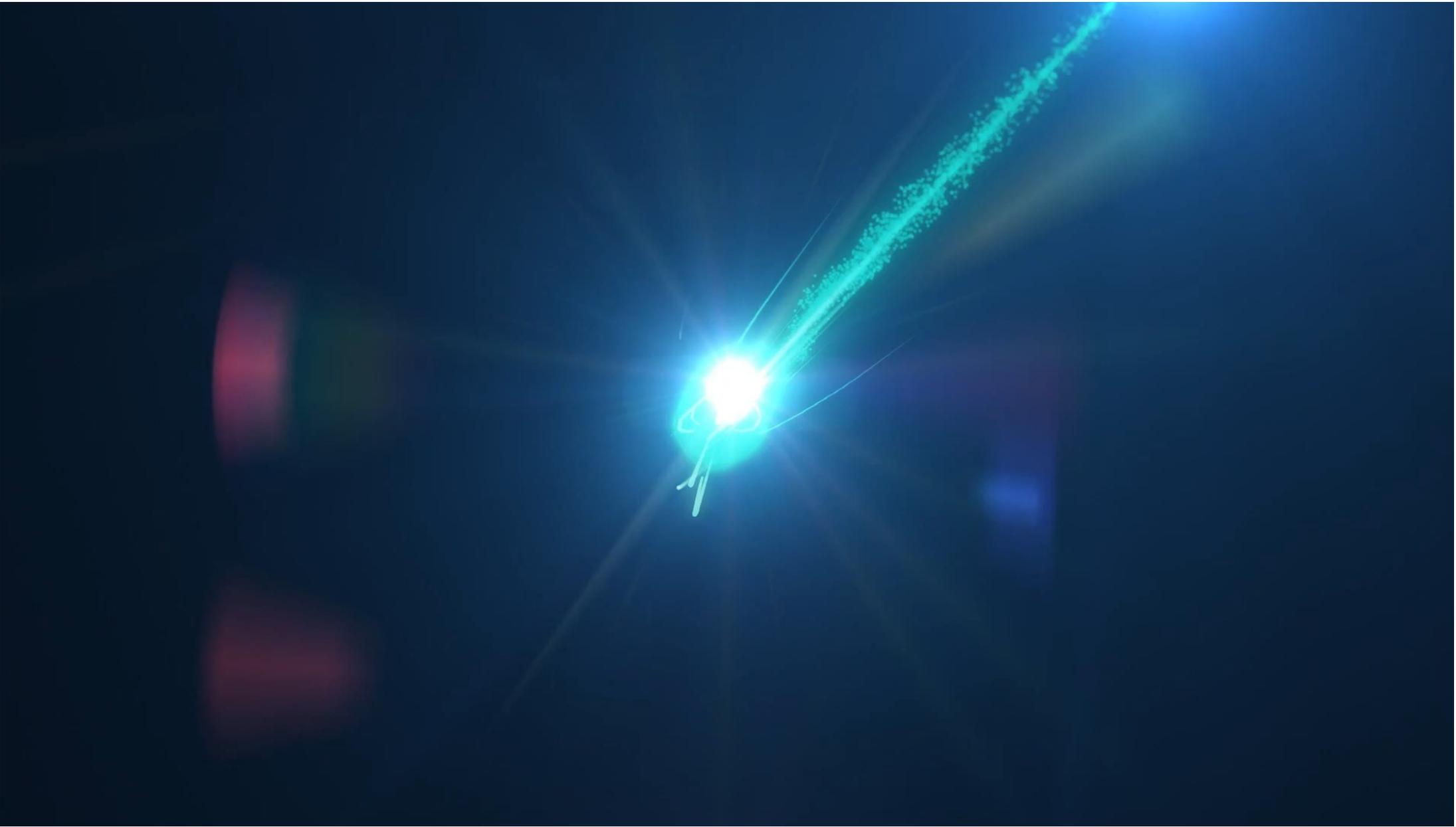
**Commissions AMM**

**03**

**Commissions CNAM / Expertises CNAM**

**04**

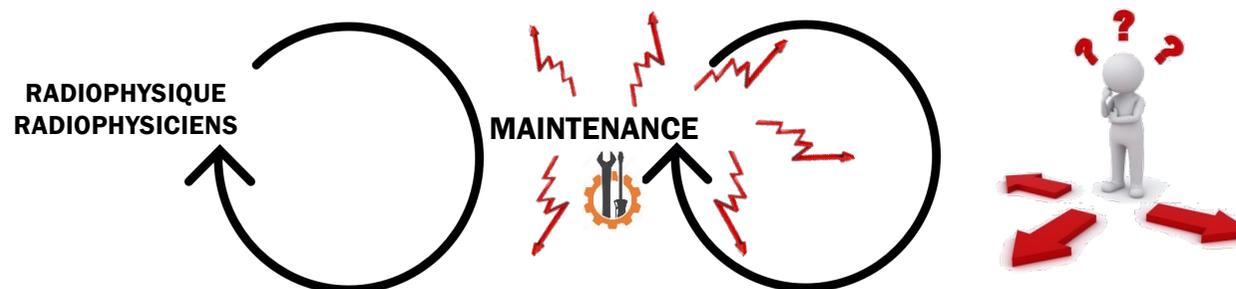
**Autres**



# Conclusion – perspectives

## Bilan de 30 ans Riche

### Développement Oncologie – Radiothérapie ( PÔLE D'ONCOLOGIE )



Évolution : Plateau Technique / Indications -Techniques / PEC Globale

Chemin Long / Efforts / Espoir



# Remerciements



---

Omar Gahbiche

Hanen Soudani

Hend Mghirbi





20 ans  
d'expérience  
Anniversaire  
du Centre Médical Ibn Khaldoun



Merci  
Pour votre attention

