



# Radiothérapie

## CHU Grenoble Alpes

Le service de radiothérapie prend en charge les patients atteints de cancer pour un traitement par irradiation externe ou par curiethérapie.

Chaque patient bénéficie d'une prise en charge personnalisée nécessitant un travail d'équipe associant **plusieurs acteurs du soin pour l'élaboration technique et la clinique** : oncologues radiothérapeutes, physiciens, manipulateurs en électroradiologie, dosimétristes, infirmiers, secrétaires, attachés de recherche clinique, techniciens de contrôle de qualité...

Le service possède également des lits d'hospitalisation pour la réalisation de chimiothérapies concomitantes et de soins de support.

L'équipe de radiothérapie du CHU Grenoble Alpes participe activement à de nombreux projets de recherche, notamment la réalisation d'essais de phase précoces en radiothérapie innovantes dans le domaine de la nano médecine et de la curiethérapie (particule alpha) en partenariat avec l'équipe de recherche Inserm UA7 (STROBE).

- ▶ 65 professionnels
- ▶ 95 patients traités chaque jour
- ▶ 1 600 nouveaux patients par an pour tout type de cancer
- ▶ 8 000 consultations par an

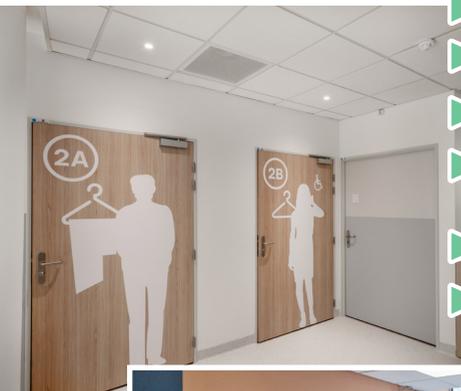
Le CHU Grenoble Alpes est le **centre de recours de l'Arc Alpin** pour les traitements :

- de curiethérapie à haut débit de dose (HDR) pour les cancers du sein, gynécologiques, dermatologiques et du canal anal ;
- de curiethérapie à bas débit de dose à l'iode 125 pour la prostate ;
- d'irradiations corporelles totales pour les allogreffes ;
- d'irradiations crano-spinales complexes pour les médulloblastomes.



# L'extension de la radiothérapie : une avancée majeure pour la prise en charge des patients

Avec l'augmentation constante des besoins en traitements oncologiques, il était essentiel d'accroître la capacité d'accueil du service et de renforcer la technicité des équipements, pour proposer aux patients des soins toujours plus précis et adaptés aux dernières avancées médicales.



- ▶ + 800 m<sup>2</sup> de surface
- ▶ 2 nouveaux bunkers
- ▶ 1 nouvelle salle de consultation
- ▶ 3 nouvelles salles d'attente dédiées dont 1 pour patient couché
- ▶ bureaux médicaux, salles de réunion et vestiaires
- ▶ Coût total : 17 millions d'euros (travaux et équipements)



## 3 objectifs :

- **Augmenter la capacité d'accueil** du service de radiothérapie, afin de réduire les délais de prise en charge et d'améliorer l'accès aux traitements.
- **Renforcer la technicité des équipements**, pour proposer des soins toujours plus précis, conformes aux avancées médicales et aux besoins du territoire.
- **Développer les capacités de recherche et de formation**, en intégrant ces équipements de pointe dans les protocoles innovants et en offrant aux professionnels de santé un cadre d'apprentissage à la hauteur des évolutions technologiques.

# De nouveaux équipements de pointe

Ces nouveaux équipements représentent un **investissement technologique majeur** avec l'acquisition de trois machines de radiothérapie externes et un scanner de centrage 4D.

## 2 Halcyon : plus précis et plus rapides

Le premier Halcyon, arrivé en fin d'année 2024, sera complété par une seconde machine qui s'installera dans un des nouveaux bunkers à l'été 2025.

Cet équipement permet la réalisation d'une radiothérapie de grande qualité par modulation d'intensité (VMAT® *volumetric modulated arc therapy*) avec imagerie embarquée type scanner ultra rapide.

Il permet la prise en charge de 45 patients par jour.

**Coût par machine : 2,4 millions d'euros**



## 1 Cyberknife : une nouvelle offre de soins

Cet accélérateur de particules est une machine de référence ultra-précise de stéréotaxie pour le traitement par radiochirurgie de tumeurs intra crâniennes (métastases, tumeur hypophyse, méningiome) et de tumeurs mobiles extra crâniennes (cancer du poumon, cancer du foie, cancer de prostate). Cette technologie de pointe constitue une offre de soins nouvelle et essentielle sur le territoire et l'arc alpin, répondant à un besoin jusque-là non couvert qui obligeait les patients à se rendre à Lyon ou Marseille pour bénéficier de radiochirurgie.



À l'issue des derniers travaux d'aménagement et de commissionnement des équipements, le premier patient sera pris en charge par le Cyberknife en mai 2025.

**Coût Cyberknife : 4,4 millions d'euros**

## Mais aussi !

Mise en place d'un **logiciel d'intelligence artificielle** en routine pour le contournage automatique des organes à risques

Mise en place du **recalage surfacique avec caméras infrarouge** :

- un recalage plus précis du patient
- un suivi pendant la séance d'irradiation avec traitement en inspiration profonde
- la réalisation de traitement en inspiration bloquée pour le cancer du sein avec épargne du coeur

# Des travaux spectaculaires

Les travaux ont démarré en avril 2024, au cœur de l'ancien accès des urgences adultes de l'hôpital Michallon. Des opérations spectaculaires, comme l'installation de 28 pieux forés jusqu'à 20 mètres de profondeur pour soutenir la structure et assurer la radioprotection, ont été réalisées. Des parois entre 1,6 mètre et 2 mètres d'épaisseur ont été dressées avec, dans certaines zones sensibles, l'utilisation ponctuelle d'un béton à haute densité. Des travaux ont également été réalisés dans le même temps in-situ pour permettre l'installation du département de physique médicale et la création d'autres espaces.

L'aménagement intérieur a été pensé pour améliorer le confort des patients et des professionnels : utilisation de matériaux agréables, mise en place d'un puits de lumière naturelle et livraison de nouvelles fournitures pour les salles d'attente et la confidentialité.

**Cette infrastructure a été imaginée pour pouvoir évoluer et accueillir les nouvelles générations d'accélérateurs de particules.**

**Coût travaux : 6 millions d'euros**

