

## En quoi consiste la radiothérapie ?

Une **radiothérapie** est un **traitement local** du cancer qui consiste à **exposer la tumeur** à des **rayons X** (on dit aussi rayonnements ou radiations) pour **détruire les cellules cancéreuses**, tout en **préservant** le mieux possible les **tissus sains** et les **organes avoisinants**.

On distingue :

- la **radiothérapie externe** : les rayons sont émis en faisceau vers le thorax par une machine située à proximité du patient ; ils traversent la peau pour atteindre la tumeur.
- la **curiethérapie** : des sources radioactives sont implantées directement à l'intérieur du corps de la personne malade.

### Déroulement de la radiothérapie externe

Une radiothérapie externe comporte **quatre étapes majeures** :

#### - Le repérage de la zone à traiter ou phase de simulation

La phase de repérage consiste à repérer la **cible** vers laquelle les rayons vont être dirigés et les **organes à risque à protéger**. Le radiothérapeute réalise pour cela un **scanner** qui permet d'obtenir une simulation en trois dimensions (3D).

Cette étape peut durer de **30 minutes à plus d'une heure**. Il peut y avoir plusieurs séances de préparation.

Pendant ce repérage, votre **position** est **soigneusement définie**. Vous devrez **la reprendre lors de chaque séance**. La position doit être la plus confortable possible afin de la reprendre à chaque séance de radiothérapie. Si la position vous est inconfortable, n'hésitez pas à le signaler.

Des **points de repère** sont **dessinés sur la peau**. Ces points de repère doivent être **conservés pendant toute la durée du traitement**. Sur la peau, ils sont soit dessinés avec de la peinture violette ou un feutre de couleur, soit tatoués. Ils sont parfois recouverts d'un film adhésif transparent imperméable (film de protection) pour qu'ils ne s'effacent pas lorsque vous vous lavez. Des points de repère peuvent être aussi tatoués avec de très fines aiguilles jetables. Ce tatouage n'est généralement pas douloureux. Il est peu visible, mais a l'inconvénient d'être permanent. Si vous ne souhaitez pas ces tatouages, n'hésitez pas à en parler avec votre médecin.

#### - La dosimétrie

L'étape de dosimétrie consiste à **calculer la dose de rayons** à appliquer à la zone à traiter. Cette étape ne nécessite pas votre présence.

La dose totale (sur l'ensemble des séances programmées) habituellement prescrite pour traiter les cancers bronchiques est de l'ordre de **50 à 70 grays\*(1)**.

*\*La dose de rayons en radiothérapie est exprimée en gray (abrégié en Gy), du nom d'un physicien anglais. 1 Gy correspond à une énergie de 1 joule absorbée dans une masse de 1 kilo.*

*(1) FNCLCC. Comprendre le cancer du poumon. Guide d'information et de dialogue à l'usage des personnes malades et de leurs proches. 2003.*

## - Le traitement

Le traitement lui-même dure en moyenne de **5 à 8 semaines**, à raison d'une **séance par jour**, pendant **4 ou 5 jours par semaine (20 à 40 séances)**.

La salle dans laquelle se déroule la radiothérapie est une pièce qui respecte les normes de protection contre les rayonnements radioactifs.

Le premier jour de la radiothérapie, vous êtes **installé** par le manipulateur **sur la table de traitement dans la position** qui a été **déterminée** lors de la phase de repérage.

Les rayons sont dirigés de façon précise vers la région à traiter et vous devez éviter de bouger.

Pendant la séance, vous êtes **seul dans la salle**, mais vous restez **en lien continu** avec les **manipulateurs** : vous pouvez communiquer avec eux par le biais d'un interphone et vous êtes surveillé par une caméra vidéo.

La salle reste éclairée pendant la séance. En cas de besoin, le traitement peut être immédiatement interrompu. Le **temps de présence** dans la salle de traitement est généralement d'environ **15 minutes**.

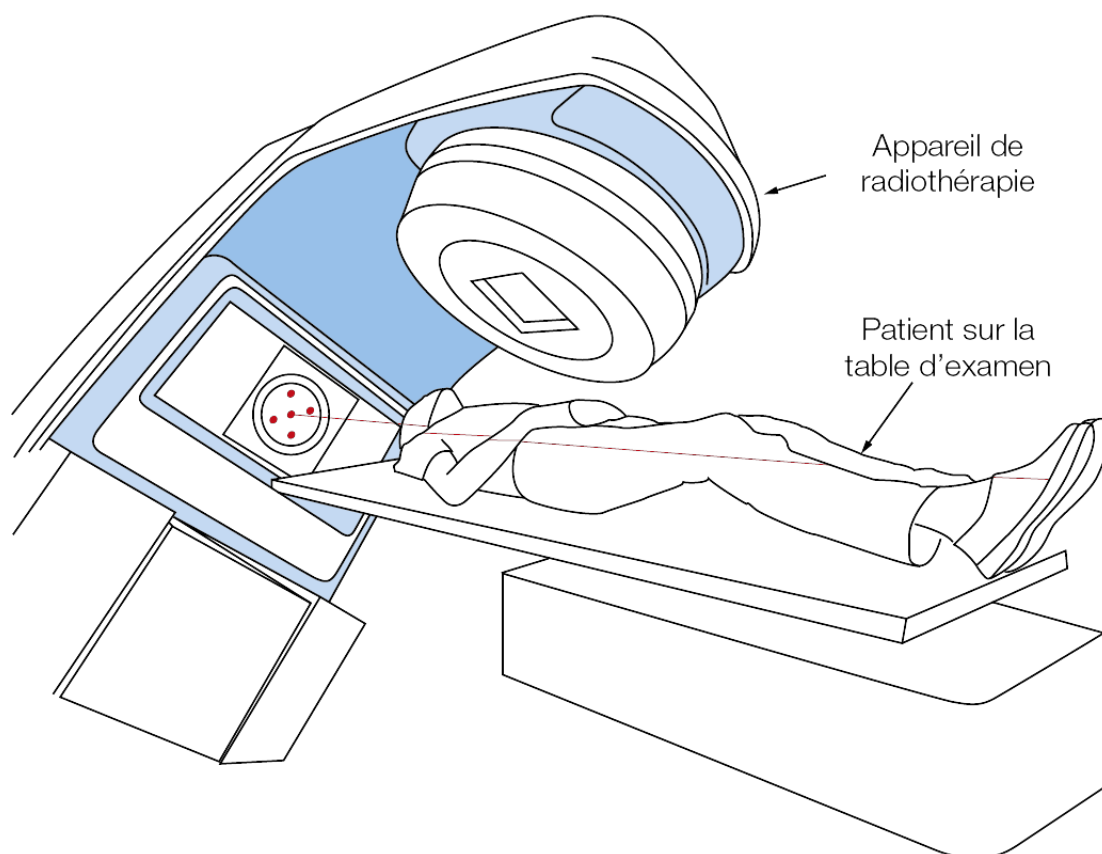
Le **temps d'irradiation** lui-même est de courte durée, de l'ordre de **quelques minutes**.

**L'appareil tourne autour de vous sans jamais vous toucher**. L'irradiation est invisible et **indolore**. Vous ne ressentez aucune sensation particulière.

Les séances de radiothérapie ne rendent pas radioactif : il n'y a donc **pas de précaution à prendre vis-à-vis de votre entourage** une fois la séance terminée.

Le plus souvent, une radiothérapie ne **vous oblige pas à être hospitalisé** pendant toute la durée du traitement ; on dit alors que votre traitement est réalisé **en ambulatoire**, c'est-à-dire que vous rentrez chez vous quand la séance est terminée. Néanmoins, une hospitalisation complète est possible lorsque vous êtes traité simultanément par chimiothérapie, lorsque vous suivez un protocole de radiothérapie particulier, si votre traitement est réalisé loin de votre domicile ou si votre état général le nécessite.

## Séance de radiothérapie



### - La surveillance pendant et après le traitement

Le suivi est une **surveillance à court et à long terme**, régulière et adaptée, qui permet de **contrôler l'efficacité de votre radiothérapie et de prendre en charge d'éventuels effets secondaires**.

#### **Pendant votre traitement**

Pendant toute la durée de votre traitement, **vous faites le point chaque semaine lors d'une consultation avec votre oncologue radiothérapeute**. Il vérifie le bon déroulement du traitement, contrôle l'apparition d'effets secondaires éventuels et vous propose si nécessaire des traitements complémentaires. C'est l'occasion pour vous de lui poser toutes les questions qui vous préoccupent. Si des effets indésirables surviennent entre deux rendez-vous, vous devez l'indiquer aux manipulateurs.

Toute l'équipe soignante est à votre service et s'assure du bon déroulement de votre radiothérapie. Des conseils vous sont donnés pour diminuer les effets secondaires de la radiothérapie : mesures d'hygiène, conseils alimentaires, habillement. Ces effets secondaires peuvent persister quelques semaines après la fin du traitement.

#### **Après votre traitement**

Le suivi permet de faire un bilan régulier de votre état de santé, de contrôler ainsi les étapes de son amélioration et de détecter (et soigner) d'éventuels effets secondaires tardifs de la radiothérapie.

#### **Les techniques de traitement**

La technique de radiothérapie externe la plus utilisée aujourd'hui est la **radiothérapie conformationnelle en trois dimensions (RC3D)**. Cette technique permet de faire correspondre le plus précisément possible (de conformer) le volume sur lequel vont être dirigés les rayons, au volume de la tumeur. Elle utilise des images en 3D de la tumeur et des organes avoisinants obtenues par scanner, parfois associées à d'autres examens d'imagerie (IRM, TEP...). Des logiciels permettent de simuler virtuellement, toujours en 3D, la forme des faisceaux d'irradiation et la distribution des doses. Cela permet de délivrer des doses efficaces de rayons en limitant l'exposition des tissus sains.

On utilise aussi parfois la radiothérapie conformationnelle asservie à la respiration. Il s'agit de prendre en compte les mouvements de la respiration pendant l'irradiation du thorax. Il existe plusieurs solutions :

- Le médecin demande au patient de bloquer sa respiration quelques dizaines de secondes à un moment bien précis de l'inspiration à l'aide d'un spiromètre (appareil qui permet de contrôler le fonctionnement de la respiration) et les rayons ne sont appliqués qu'à ce moment là.
- Le patient respire normalement et la tumeur n'est irradiée 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)
- Le patient respire normalement et c'est le faisceau d'irradiation lui-même qui suit les mouvements de la tumeur. C'est ce qu'on appelle le tracking.