

DÉCEMBRE 2025

**CANCER**INFO

FICHES PATIENTS

# COMPRENDRE LA RADIOTHÉRAPIE



L'Institut national du cancer (INCa) est l'agence nationale d'expertise sanitaire et scientifique chargée de coordonner la lutte contre les cancers en France.



Cette fiche a été publiée avec le soutien financier de la Ligue contre le cancer.

Cette fiche doit être citée comme suit : © Comprendre la radiothérapie, collection Guides patients Cancer info, INCa, décembre 2025.

Du fait de la détention, par des tiers, de droits de propriété intellectuelle, toute reproduction intégrale ou partielle, traduction, adaptation des contenus provenant de ce document (à l'exception des cas prévus par l'article L122-5 du code de la propriété intellectuelle) doit faire l'objet d'une demande préalable et écrite auprès de la direction de la communication de l'INCa.

Ce document est téléchargeable sur **cancer.fr**.

## SOMMAIRE

- 03** QU'EST-CE QU'UN CANCER ?
- 04** QU'EST-CE QUE LA RADIOTHÉRAPIE ?
- 08** LA RADIOTHÉRAPIE EXTERNE
- 25** LA CURIETHÉRAPIE
- 31** SOURCES DE RÉFÉRENCE

Vous êtes atteint d'un cancer qui nécessite un traitement par radiothérapie. Cette fiche d'information vous explique à quoi sert une radiothérapie, comment elle agit, et décrit le rôle des professionnels de santé qui vous accompagnent. Elle décrit également comment se déroulent concrètement une radiothérapie externe ou une curiethérapie, quels peuvent être les effets secondaires, comment ils peuvent être limités ou traités. Cette fiche traite exclusivement de la radiothérapie chez l'adulte.

### QU'EST-CE QU'UN CANCER ?

Les organismes, végétaux ou animaux, sont constitués de minuscules éléments : les cellules. Au cœur des cellules, les gènes contiennent l'information nécessaire à leur fonctionnement et en déterminent un certain nombre de caractéristiques. Chaque cellule naît, se multiplie en donnant naissance à de nouvelles cellules, puis meurt. Les gènes et l'ensemble des informations qu'ils contiennent sont transmis à ces nouvelles cellules. Il arrive que certains gènes présentent des anomalies. Soit ces anomalies sont réparées, soit elles induisent la mort spontanée de la cellule. Mais parfois, il arrive que ces cellules survivent.

Un cancer, c'est cela : une maladie provoquée par une cellule initialement normale dont le programme se dérègle et la transforme. Elle se multiplie et produit des cellules anormales qui prolifèrent de façon anarchique et excessive. Ces cellules dérégées finissent par former une masse qu'on appelle tumeur maligne, autrement dit cancéreuse.

## QU'EST-CE QUE LA RADIOTHÉRAPIE ?

La radiothérapie est l'un des principaux traitements contre les cancers. Plus de la moitié des patients atteints d'un cancer sont traités par radiothérapie à une étape de leur parcours de soins.

La radiothérapie consiste à utiliser des rayonnements (on dit aussi rayons ou radiations) pour détruire les cellules cancéreuses en bloquant leur capacité à se multiplier. Il s'agit d'un traitement locorégional des cancers. Plusieurs types de radiothérapie existent, pour traiter la tumeur ou la zone où elle était située ou encore les symptômes engendrés par le cancer.

On distingue la radiothérapie externe et la curiethérapie. Dans la **radiothérapie externe**, les rayons sont émis par une machine située à proximité du patient ; ils traversent la peau pour atteindre la zone à traiter. Dans la **curiethérapie**, des sources radioactives sont insérées directement à l'intérieur du corps de la personne malade, au niveau de la zone à traiter.

Il existe une troisième modalité de radiothérapie, la **radiothérapie métabolique ou radiothérapie interne vectorisée**. Elle consiste à administrer, par voie orale (boisson ou capsule) ou par injection intraveineuse, une substance radioactive qui se fixe préférentiellement sur les cellules cancéreuses pour les détruire. La radiothérapie métabolique est utilisée pour traiter notamment certains cancers de la thyroïde, de la prostate, et certaines métastases osseuses. Cette technique est réalisée dans un département de médecine nucléaire.

### Quand une radiothérapie est-elle indiquée ?

Une radiothérapie est proposée en fonction du type de cancer, de son stade d'évolution et de l'état général du patient, dans le but de :

- guérir un cancer en visant à détruire la totalité des cellules cancéreuses. On parle de **radiothérapie curative** ;
- freiner l'évolution d'une tumeur, en traiter les symptômes (soulager la douleur ou consolider des lésions osseuses, par exemple). On parle alors de **radiothérapie palliative** ou de **radiothérapie symptomatique**.

## LA RADIOTHÉRAPIE MÉTABOLIQUE





## LA CONSULTATION AVEC L'ONCOLOGUE RADIOTHÉRAPEUTE

Avant tout traitement, une consultation est programmée avec l'oncologue radiothérapeute notamment pour vérifier les antécédents de radiothérapie, l'absence de contre-indications pour confirmer

l'indication du traitement, avoir l'ensemble des informations sur d'autres maladies également présentes et tous les traitements en cours (appelés traitements concomitants, dont la chimiothérapie).

De nombreux cancers peuvent être traités par radiothérapie. Ce sont notamment les cancers du sein, gynécologiques (utérus, col de l'utérus, vagin), urogénitaux (vessie, prostate), de la sphère ORL (bouche, pharynx, larynx), des poumons, du cerveau et de la peau.

Certains cancers digestifs (rectum, estomac) et hématologiques (du sang, de la moelle osseuse et des ganglions tels que les leucémies, la maladie de Hodgkin, les lymphomes non hodgkiniens) peuvent également être traités par radiothérapie.

La radiothérapie peut être utilisée seule (radiothérapie exclusive), ou plus souvent en association avec une chirurgie et/ou un traitement médicamenteux (chimiothérapie conventionnelle, hormonothérapie, immunothérapie ou thérapie ciblée).

Lorsqu'elle est réalisée avant la chirurgie, on parle de **radiothérapie néoadjuvante** ou préopératoire : elle a pour but de diminuer la taille de la tumeur, faciliter l'intervention et/ou minimiser le risque que le cancer revienne au même endroit (risque de récurrence locale du cancer). Lorsqu'elle est réalisée après la chirurgie, on parle de **radiothérapie adjuvante** ou postopératoire : elle complète la chirurgie en détruisant les éventuelles cellules cancéreuses restantes dans le but de diminuer le risque de récurrence.

Plus rarement, elle peut aussi être réalisée au cours d'une intervention chirurgicale. On parle alors de **radiothérapie peropératoire** : elle a pour but d'exposer directement la tumeur résiduelle ou la zone où se trouvait la tumeur à une dose unique élevée de rayons, ce qui réduit l'irradiation des tissus sains.

Certains médicaments de chimiothérapie peuvent être donnés en même temps qu'une radiothérapie, car ils rendent les cellules cancéreuses plus sensibles aux rayons et augmentent ainsi leur efficacité. On parle de radiosensibilisation ou de médicaments radiosensibilisants. Cette association, qu'on appelle **radiochimiothérapie concomitante**, est particulièrement utilisée pour traiter des cancers bronchiques localement avancés, ORL, du canal anal, de l'œsophage ou encore du col de l'utérus.

### Comment agit une radiothérapie ?

Les rayonnements abîment les cellules essentiellement au niveau de leur ADN, c'est-à-dire de leur carte d'identité. L'ADN se trouve dans le noyau de chaque cellule du corps. Quand l'ADN est abîmé, les cellules ne peuvent plus se multiplier et finissent par mourir. Cette destruction n'est pas immédiate, elle se produit quand les cellules sont amenées à se diviser.

Selon le type de radiothérapie, les rayonnements peuvent provenir de différentes sources. Avec la curiethérapie, les rayonnements sont émis par des sources radioactives placées directement à l'intérieur du corps, au contact ou à proximité immédiate de la zone à traiter. Pour la radiothérapie externe, les rayonnements sont produits à l'extérieur du corps par une machine, le plus souvent un accélérateur linéaire de particules.

L'enjeu de tout traitement par radiothérapie consiste donc à maximiser son efficacité en concentrant le plus précisément possible l'irradiation sur le volume de la tumeur ou la zone à traiter, tout en minimisant la toxicité sur les tissus sains et les organes avoisinants, aussi appelés organes à risque.



#### QUALITÉ ET SÉCURITÉ

Pour traiter les personnes atteintes de cancer, les établissements de santé publics ou privés, y compris les centres de radiothérapie libéraux, doivent détenir une autorisation de traitement du cancer délivrée

par les Agences régionales de santé (ARS). L'objectif est de garantir la meilleure qualité et la meilleure sécurité pour le traitement des patients atteints de cancer sur l'ensemble du territoire.

### BON À SAVOIR

La dose de rayons en radiothérapie est exprimée en gray (abrégié en Gy) correspondant à la dose absorbée dans les tissus : 1 Gy = 1 joule/kg). Les doses généralement utilisées pour un traitement sont de quelques Gy à quelques dizaines de Gy au total.

Les doses employées varient selon le type de tumeur, car les cancers sont plus ou moins radiosensibles, selon les organes et la technique employée. La radiothérapie est divisée en plusieurs séances (on parle de fractionnement) pour permettre aux tissus sains de récupérer entre chaque dose de rayons, tout en maintenant une efficacité sur les cellules cancéreuses.

**La radiothérapie qui vous est prescrite (technique, dose totale de rayons, durée du traitement, nombre de séances...) est adaptée à votre situation personnelle.**

### Quels sont les professionnels de santé qui vous suivent ?

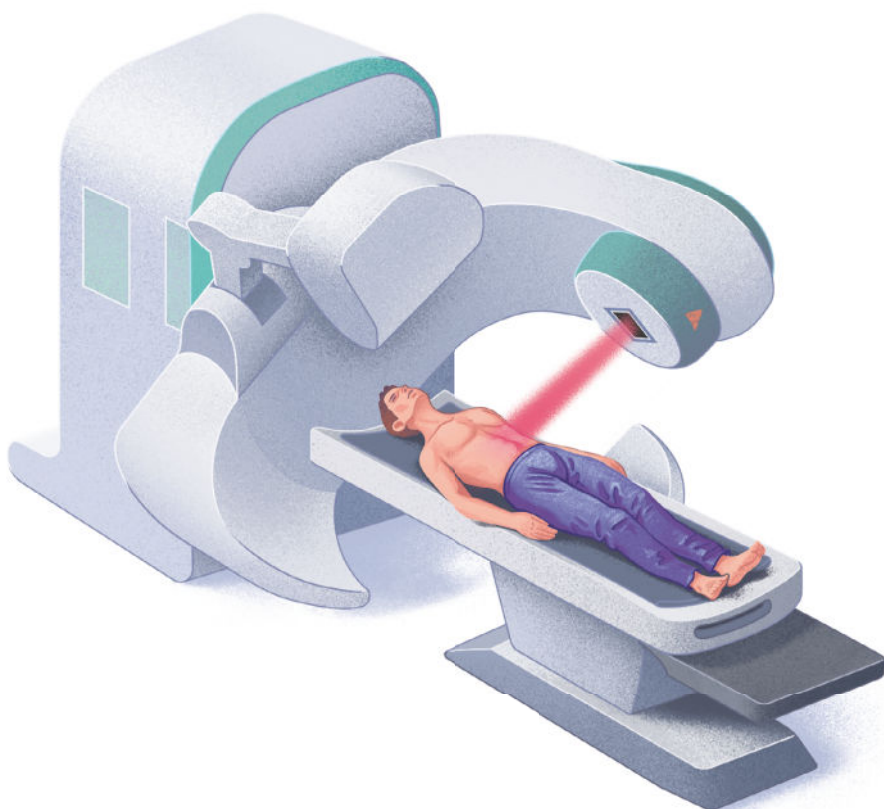
Le déroulement d'une radiothérapie repose sur un travail d'équipe qui associe :

- l'**oncologue radiothérapeute**, médecin spécialiste des traitements des cancers par radiothérapie qui coordonne le traitement. Il adapte chaque radiothérapie à chaque patient et aux caractéristiques de sa maladie. Il définit le volume à irradier, la dose à délivrer ainsi que les organes et tissus à protéger ;
- le **physicien médical** qui garantit que la dose de rayonnements reçue correspond à celle définie par l'oncologue radiothérapeute et s'assure de la bonne délivrance du traitement. Il est également chargé du fonctionnement et du contrôle de la qualité des appareils utilisés ;
- le **dosimétriste** qui participe, avec l'oncologue radiothérapeute et le physicien médical, au calcul de la dose de rayons nécessaire à la radiothérapie et à la planification du traitement ;
- le **manipulateur (en électroradiologie médicale)** qui réalise l'irradiation selon le plan de traitement planifié.

## LA RADIOTHÉRAPIE EXTERNE

Pour une radiothérapie externe, les rayons produits par une source externe sont dirigés vers la région du corps à traiter (sein, prostate par exemple ou lit tumoral, c'est-à-dire la zone où était située la tumeur enlevée par chirurgie) afin d'éliminer les cellules cancéreuses. Ces rayons sont émis de façon ciblée par une machine appelée accélérateur linéaire de particules.

## LA RADIOTHÉRAPIE EXTERNE



#### BON À SAVOIR

L'étape de repérage de la zone à traiter puis celle de calcul de la dosimétrie sont réalisées avant le début effectif du traitement. Elles nécessitent quelques jours à quelques semaines.

#### BON À SAVOIR

**Une imagerie par résonance magnétique (IRM)** est un examen qui consiste à créer des images précises d'une partie du corps, grâce à des ondes et un champ magnétique. Les images sont reconstituées par un ordinateur et interprétées par un radiologue. Pendant l'examen, l'injection d'un produit de contraste peut être nécessaire. Cet examen est indolore.

## Comment se déroule une radiothérapie externe ?

Une radiothérapie externe comporte 4 étapes majeures :

- le repérage de la zone à traiter ;
- le calcul de la distribution de la dose (dosimétrie) ;
- le traitement proprement dit ;
- la surveillance pendant et après le traitement.

### La phase de repérage

La première étape du traitement est une étape essentielle de préparation au cours de laquelle vous devez être présent. On parle de **phase de repérage ou de mise en place**.

L'oncologue radiothérapeute repère la cible sur laquelle les rayons vont être dirigés et les organes à protéger (organes à risque). Certaines tumeurs, comme celles de la peau, sont directement visibles. Pour la plupart des autres cancers, une imagerie en trois dimensions (3D) de la tumeur ou du lit tumoral et des organes voisins est utilisée. Elle est réalisée à l'aide d'un scanner. Au cours de cet examen, votre médecin peut effectuer une injection de produit de contraste iodé afin de mieux définir les volumes à traiter.

Cette étape peut durer de 30 minutes à plus de 1 heure. Plusieurs séances de préparation peuvent être nécessaires. Elles se déroulent dans une salle de scanner, généralement dédiée au service de radiothérapie. Plus rarement, les séances ont lieu dans la salle de traitement sous l'appareil de radiothérapie. Il arrive que le traitement commence directement, mais c'est rarement le cas. Pendant ce repérage, votre position est soigneusement définie. Vous devrez la reprendre lors de chaque séance.

Dans certains cas, d'autres examens d'imagerie sont nécessaires pour mieux cibler le traitement, notamment une IRM ou une TEP-TDM. Ces examens doivent parfois être réactualisés et/ou réalisés dans la position du traitement.

Le plus souvent, vous êtes allongé sur le dos, plus rarement à plat ventre ou sur le côté. Cette position varie en fonction de la zone à traiter, de votre état de santé et de votre morphologie. La position doit être la plus confortable possible afin de la

reprendre à chaque séance. Si la position vous est inconfortable, n'hésitez pas à le signaler. Parfois, vous devez être immobilisé à l'aide de moyens de contention (moules, coques ou masques thermoformés) pour assurer votre bon positionnement.

Des points de repère sont dessinés sur la peau ou sur le système de contention. Ils 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. S'ils sont dessinés, ils sont parfois recouverts d'un film adhésif transparent imperméable (film de protection) pour qu'ils ne s'effacent pas lorsque vous vous lavez. Si des points doivent être tatoués, ils le sont avec de très fines aiguilles jetables. Ce tatouage n'est généralement pas douloureux, peu visible, mais permanent. À l'issue du traitement, ces tatouages peuvent être retirés par un dermatologue spécialisé.

### L'étape de dosimétrie

Des études scientifiques ont défini les doses de radiothérapie à administrer en fonction du type et du stade du cancer, de l'organe à traiter, de l'âge des patients et des traitements antérieurs. Ce sont des doses standards. L'oncologue radiothérapeute précise aussi les limites de doses acceptables par les organes à risque situés à proximité de la tumeur ou du lit tumoral.

Outre les types de rayons à utiliser, la dimension et l'orientation des rayonnements, l'étape de dosimétrie consiste à déterminer, par une étude informatisée, la distribution (autrement dit la répartition) de la dose de rayons à appliquer à la zone à traiter. Avec l'oncologue radiothérapeute, le physicien médical et le dosimétriste optimisent ainsi l'irradiation de façon à traiter au

#### BON À SAVOIR

**Une tomographie par émission de positons-tomodensitométrie (TEP-TDM)** est un examen aussi appelé TEP-scanner, TEP ou PET scan. Elle nécessite une injection dans le sang d'un produit faiblement radioactif. Les rayonnements émis par ce produit vont être captés par l'appareil de TEP afin de localiser les éventuelles cellules cancéreuses dans l'organisme.



#### LA DOSIMÉTRIE *IN VIVO*

Une dosimétrie *in vivo* est systématiquement réalisée à la première ou deuxième séance, ainsi qu'à chaque modification de traitement. Cette technique

de dosimétrie *in vivo* consiste à mesurer directement sur vous la dose réellement reçue pendant l'irradiation.

## BON À SAVOIR

### Les séances de radiothérapie externe 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.

mieux la tumeur tout en épargnant les tissus sains voisins. Cette étape ne nécessite pas votre présence.

Le plan de traitement définitif établit notamment la dose et ses modalités de délivrance (dose par séance, nombre de séances, espacement des séances...). Ce plan est validé par votre oncologue radiothérapeute et le physicien médical de l'équipe.

### La séance d'irradiation

Une radiothérapie nécessite plusieurs séances : généralement, une séance par jour, sur une durée de 4 à 5 jours, et ce durant plusieurs semaines. Cette organisation peut être modifiée selon votre état général et la région à traiter. Dans certains cas, il arrive que le nombre de séances soit réduit (1 à 3 séances par semaine). Il n'y a habituellement pas de séance de radiothérapie les week-ends et les jours fériés (parfois le samedi pour maintenir 5 séances par semaine).

Le temps passé en salle d'attente peut vous paraître long et stressant. Les horaires prévus peuvent parfois être bousculés par des contrôles sur les appareils ou par un surcroît d'activité par exemple. La salle dans laquelle se déroule la radiothérapie est une pièce qui respecte les normes de protection contre les rayonnements (normes de radioprotection).



## SCHÉMAS DE FRACTIONNEMENT EN RADIOTHÉRAPIE

Sauf exception pour des techniques particulières (radiochirurgie), la dose totale d'irradiation ne peut pas être délivrée en une seule fois. Elle est étalée sur plusieurs séances. Différents schémas avec fractionnement modifié par rapport au standard (4 à 5 séances par semaine pendant plusieurs semaines) existent et peuvent être proposés dans certaines situations :

- **l'hypofractionnement** qui consiste à réduire le nombre de séances et la durée du traitement en augmentant les doses de rayonnements par séance ;
- **l'hyperfractionnement** qui a pour but de délivrer plusieurs séances par jour tout en diminuant la durée totale du traitement.

**Lors de la mise en place**, vous êtes installé par les manipulateurs 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.

Le premier jour de la radiothérapie, il y a une vérification du traitement et de votre mise en place réelle sous l'appareil de traitement. Des images de contrôle sont réalisées pour vérifier qu'il est conforme à ce qui était prévu et valider ainsi le plan de traitement. L'appareil de radiothérapie démarre seulement lorsque tous les contrôles de la machine et du traitement sont effectués.

**Pendant la séance d'irradiation**, vous êtes seul dans la salle et 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. Votre positionnement sur l'appareil est régulièrement vérifié, de même que la dose de rayons réellement délivrée. Des images de contrôle peuvent être réalisées pendant le traitement pour vérifier qu'il est conforme à ce qui était prévu.

Le temps d'irradiation est de courte durée, de l'ordre de quelques minutes. Le temps de présence dans la salle de traitement est généralement d'environ 15 minutes, mais peut aller jusqu'à 60 minutes (y compris la mise en place et les contrôles). L'appareil tourne autour de vous sans jamais vous toucher. L'irradiation est invisible et indolore. Vous ne ressentez aucune sensation particulière.

Le plus souvent, le 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 si vous êtes traité simultanément par chimiothérapie, si vous suivez un protocole de radiothérapie particulier, si votre traitement est réalisé loin de votre domicile ou si votre état général le nécessite. Dans certains cas, et si vous habitez trop loin du lieu de votre traitement, un séjour en hôtel hospitalier peut être pris en charge par l'Assurance maladie.

## Le suivi

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 traiter d'éventuels effets secondaires. Le rythme de la surveillance varie selon le type de cancer.

**Pendant toute la durée de votre traitement**, vous faites le point chaque semaine lors d'une consultation avec votre oncologue radiothérapeute (ou par délégation, avec un manipulateur ou un interne en médecine). 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 secondaires 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.

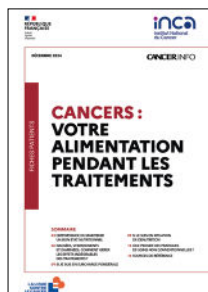
**Après votre traitement**, un suivi est mis en place à l'issue du traitement pour permettre de faire un bilan régulier de votre état de santé et de détecter et soigner d'éventuels effets secondaires tardifs de la radiothérapie. Un calendrier de surveillance est défini avec vous. Le nom de l'oncologue radiothérapeute qui vous suit est noté et chaque date de consultation est programmée, au minimum une fois par an pendant 5 ans. Cette fréquence peut être modifiée en fonction de votre état de santé et/ou de votre bilan de surveillance, ou dans le cadre d'un programme de recherche clinique. Votre médecin traitant participe également au suivi pendant et après le traitement.

## Quelles sont les principales techniques de radiothérapie externe ?

La radiothérapie externe regroupe différentes techniques.

### POUR ALLER PLUS LOIN

Consultez la fiche  
« Cancers : votre  
alimentation pendant  
les traitements ».



## La radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI)

Cette technique, qui est la plus utilisée, consiste à faire varier la forme du rayonnement 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 (arrondies vers l'intérieur). L'une des modalités de la RCMI est l'archthérapie ou la tomothérapie, c'est-à-dire que le rayonnement sera délivré en même temps que l'appareil de traitement tourne autour du patient. La RCMI est notamment utilisée pour le traitement à visée curative des tumeurs de la prostate, du sein, du thorax, de l'abdomen, du pelvis, des cancers ORL et du cerveau.

## La radiothérapie conformationnelle 3D

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 est généralement utilisée pour des volumes simples. Elle utilise des images en 3D de la tumeur ou du lit tumoral et des organes avoisinants obtenues par scanner. Des logiciels permettent de simuler virtuellement, toujours en 3D, la forme du rayonnement et la distribution des doses. Cela permet de délivrer des doses efficaces de rayons en limitant l'exposition des tissus sains.

## La radiothérapie stéréotaxique

C'est une technique de haute précision qui permet d'irradier à haute dose de petits volumes grâce à un matériel spécifique. Elle est utilisée pour traiter certaines tumeurs cérébrales, pulmonaires, hépatiques, ganglionnaires ou prostatiques par exemple. Le nombre de séances est généralement limité à moins de 10. On parle aussi de radiochirurgie quand elle est délivrée en une seule dose unique.

Pour ces trois techniques, un dispositif radiologique de contrôle des volumes à traiter est aujourd'hui intégré à tous les accélérateurs de particules, ce qui permet de contrôler la position exacte de la zone à traiter d'une séance à l'autre. C'est pourquoi vous pouvez parfois entendre le terme de « radiothérapie guidée par l'image ».

### POUR ALLER PLUS LOIN

Retrouvez toutes les informations sur la technique de radiothérapie pratiquée pour votre cancer dans le guide dédié spécifiquement à ses traitements sur le site [cancer.fr](http://cancer.fr).

## Quelles sont les autres techniques ?

Les progrès en radiothérapie sont constants. Il est impossible de décrire dans le détail la totalité des techniques en développement. Elles ont toutes pour but de focaliser les rayons le plus précisément possible sur la zone à traiter et d'épargner au maximum les tissus sains. Elles sont pratiquées dans un nombre variable d'établissements (de plusieurs dizaines à un ou deux), sont encore parfois en cours d'évaluation ou présentent un intérêt uniquement pour des tumeurs spécifiques.

### 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 lorsqu'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 adaptative

Il s'agit d'une technique permettant de réadapter le volume de traitement et le calcul de la dose à l'anatomie au cours de chaque séance. Elle est réalisée grâce à des systèmes d'intelligence artificielle à partir d'images effectuées quotidiennement par l'appareil de radiothérapie : soit par tomodensitométrie (TDM) si c'est un accélérateur classique, soit par imagerie par résonance magnétique (IRM) sur une IRM-Linac.

### La contactthérapie

Cette technique utilise des tubes à rayons X pour délivrer des rayons de faible énergie très près de la tumeur (tumeur de la peau, par exemple).

### La protonthérapie

Alors que la très grande majorité des appareils de radiothérapie produisent des faisceaux de photons ou d'électrons, cette

technique utilise 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 pédiatriques, ainsi que des tumeurs particulières 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.

### Dans quels cas recourir à la ré-irradiation ?

Il est aujourd'hui parfois possible, grâce à la précision des appareils de radiothérapie, de traiter par une seconde série de rayons (ré-irradier) une zone du corps déjà irradiée. La ré-irradiation, ou seconde radiothérapie, nécessite de connaître les caractéristiques précises de votre première radiothérapie, surtout si elle a été réalisée dans un autre établissement. Elle peut être utilisée dans le cas de récurrence locale, si une tumeur réapparaît après un premier traitement, ou sur une nouvelle tumeur.

### Quels sont les effets secondaires de la radiothérapie externe ?

La difficulté la plus importante liée à la radiothérapie vient du fait qu'en irradiant une tumeur ou le lit tumoral, on ne peut pas éviter totalement d'irradier les tissus environnants. Il y a donc un risque d'altération de cellules saines, c'est-à-dire non cancéreuses, situées à proximité de la zone que l'on traite. Cependant, les cellules saines sont capables de se régénérer, à l'inverse des cellules cancéreuses.

Cette atteinte des cellules saines entraîne ce que l'on appelle les effets secondaires. Même si ces risques sont connus, ils sont des conséquences pénibles du traitement. Toutefois, les techniques actuelles de radiothérapie étant de plus en plus précises, la survenue de ces effets secondaires est plus limitée.

Il existe des effets secondaires **aigus ou précoces** qui se produisent après plusieurs séances de traitement et/ou dans les semaines qui suivent, et **des effets tardifs ou encore des complications ou séquelles** qui peuvent apparaître plusieurs mois après la fin du traitement, voire plus tard encore.

Les effets secondaires diffèrent d'une personne à l'autre selon la localisation et le volume irradié, la dose délivrée, un éventuel autre traitement concomitant, la radiosensibilité individuelle du patient et son état général. L'équipe médicale vous informe sur ceux qui peuvent se produire dans votre cas et sur les moyens d'y faire face. Votre suivi régulier permet de les détecter et de réajuster le traitement si nécessaire.

**Les effets secondaires décrits ci-après sont ceux les plus couramment observés.**

### La fatigue

La découverte du cancer, l'appréhension des examens et des traitements, les déplacements quotidiens pour se rendre aux séances de radiothérapie, les traitements antérieurs (chirurgie ou chimiothérapie conventionnelle), une anémie... provoquent souvent une fatigue physique et morale.

La fatigue a des répercussions importantes sur les activités quotidiennes, ainsi que sur la qualité de vie. Elle est à l'origine de sentiments d'impuissance, de détresse et parfois de dépression. C'est la raison pour laquelle elle doit être prise en charge dès qu'elle apparaît. Votre fatigue ne doit pas être banalisée. Il n'est pas normal d'être anéanti par la fatigue parce que l'on est soigné pour un cancer.

Afin de limiter l'apparition de la fatigue ou de diminuer son intensité, il est recommandé :

- d'avoir une activité physique régulière, adaptée à sa situation ;
- de prioriser ses activités, prévoir un emploi du temps réaliste, déléguer, prévoir ses activités aux moments de pics d'énergie, économiser son énergie, limiter la durée des siestes à 1 heure afin de préserver une bonne qualité de sommeil nocturne, structurer son quotidien, faire une activité à la fois ;
- de se divertir et varier les activités de loisirs (par exemple : jeu, musique, lecture, activités sociales) ;
- d'éviter les écrans dans l'heure qui précède l'endormissement.

### La perte d'appétit

Certains patients perdent l'appétit pendant une radiothérapie. Si c'est votre cas, un diététicien peut vous conseiller sur la façon

#### POUR ALLER PLUS LOIN

Consultez le guide  
« Fatigue et cancer ».



de mieux vous alimenter avant, pendant et après les séances de radiothérapie.

### Les troubles sexuels

De manière générale, il est possible d'avoir des rapports sexuels pendant une radiothérapie. La radiothérapie en elle-même ne modifie pas directement votre désir sexuel. Toutefois, les effets secondaires et la modification de la perception de votre corps liée à la maladie ou aux traitements peuvent temporairement altérer ou modifier votre désir ou votre capacité physique.

Notamment en cas de radiothérapie du bassin chez la femme et l'homme, les rapports sexuels sont déconseillés : les muqueuses génitales sont irritées par les rayons, ce qui entraîne des douleurs pendant les rapports. Cela varie en fonction des personnes. Il est important d'essayer d'en parler le plus librement possible avec votre partenaire.

### Les problèmes de fertilité

Pour les femmes, il est formellement contre-indiqué de débuter une grossesse pendant une radiothérapie. En effet, les rayons risquent de provoquer des malformations du fœtus. Si vous êtes enceinte au moment où le cancer est découvert ou avant le début de la radiothérapie, vous devez en informer le médecin.

Chez les femmes non ménopausées, une radiothérapie du bas-ventre perturbe le fonctionnement des ovaires : les règles s'arrêtent et la ménopause peut s'installer. Dans ce cas, en fonction du type de cancer gynécologique traité, le médecin peut prescrire un traitement hormonal substitutif qui permet de diminuer les effets secondaires de la ménopause. Pour éviter ce risque, dans certains cas ou chez des patientes très jeunes, une technique chirurgicale permet de déplacer les ovaires avant le traitement pour les protéger des effets des rayons et préserver leur fonctionnement : on parle de **transposition des ovaires**.

Pour les hommes avant ou après la puberté, des solutions existent également pour limiter l'exposition des testicules aux rayons et prévenir le risque d'infertilité (cache testiculaire, transposition testiculaire).

#### POUR ALLER PLUS LOIN

Consultez la fiche  
« Préservation  
de la santé sexuelle  
et cancers ».



# POUR ALLER PLUS LOIN

Consultez la fiche  
« Préservation de la  
fertilité et cancers ».



Des modalités de préservation de la fertilité peuvent être proposées avant l'initiation du traitement du cancer. Certaines, comme la congélation de tissus germinaux, peuvent être mises en œuvre en cours de traitement tant que ceux-ci n'ont pas été encore trop toxiques pour les ovaires ou les testicules. La préservation de la fertilité repose, selon les cas, sur la **congélation et la conservation des gamètes** (ovocytes ou spermatozoïdes) ou du **tissu germinale** (tissu ovarien ou testiculaire) et plus exceptionnellement d'embryons.

## Les impacts sur la peau

Les rayons provoquent parfois des réactions au niveau de la zone irradiée de la peau. Après 2 semaines de traitement, la réaction la plus fréquente est une rougeur de la peau, appelée **érythème cutané**, semblable à un coup de soleil. La peau se met ensuite à peler et la rougeur disparaît.



## CONSEILS POUR PRENDRE SOIN DE SA PEAU

Afin de limiter l'apparition d'un érythème cutané ou de diminuer son intensité, il est recommandé :

- d'éviter de mettre des produits alcoolisés (parfums, lotions, déodorants...) ou des crèmes grasses sur la zone traitée avant la séance. Elles favorisent des brûlures superficielles de la peau ;
- d'éviter les vêtements serrés et préférer les habits larges et doux au contact de la peau (coton, soie) plutôt que les vêtements synthétiques ;
- d'utiliser des savons surgras pour la toilette de la zone traitée. Cette toilette doit être faite avec douceur. Il est conseillé de ne pas frotter directement la zone traitée, et de rincer en laissant couler de l'eau tiède sur le savon, puis sur le corps. Les douches ou les bains trop chauds sont déconseillés ;
- de ne pas exposer la zone traitée au soleil en cours de traitement et dans l'année qui suit ;
- d'appliquer une crème hydratante recommandée par le médecin pour éviter les tiraillements de la peau entre les séances, mais jamais avant une séance. Si des brûlures apparaissent, vous devez consulter votre oncologue radiothérapeute ;
- d'utiliser, après le traitement, un produit asséchant recommandé par le médecin, pour nettoyer une éventuelle plaie ou un suintement.

Les techniques actuelles ont réduit la fréquence et la gravité de ces réactions qui dépendent du type de rayons utilisés et de la zone traitée. Ces réactions restent plus fréquentes lors d'irradiations au niveau des seins, de la tête et du cou.

Certains médicaments provoquent une sensibilisation particulière aux rayons. On dit qu'ils sont photosensibilisants. C'est pourquoi il faut signaler au médecin tous les médicaments que vous prenez et ne rien prendre sans un avis de l'oncologue radiothérapeute.

Une **perte de souplesse de la peau et/ou un œdème** (gonflement lié à une accumulation de liquide au niveau de la zone traitée qui disparaît majoritairement dans les semaines qui suivent) peuvent également survenir, surtout au niveau de la cicatrice s'il y a eu une chirurgie avant la radiothérapie. L'équipe de radiothérapie vous indique quels produits vous pouvez utiliser pour masser la cicatrice afin de l'assouplir. Un drainage lymphatique exécuté par un kinésithérapeute spécialisé peut aussi vous être proposé pour résorber l'œdème.

De façon plus tardive, une **couperose de la peau** peut apparaître 1,5 an à 2 ans après la fin de la radiothérapie. On parle de télangiectasies. Ce sont des petits vaisseaux superficiels dilatés. Cet aspect de couperose est d'autant plus important que la zone irradiée est exposée au soleil. Il est donc fortement conseillé de ne pas s'exposer au soleil pendant la radiothérapie et l'année qui suit, et de se protéger avec une crème solaire d'indice élevé. N'hésitez pas à en parler avec votre oncologue radiothérapeute.

### **Des effets sur le sang**

La plupart des radiothérapies n'entraînent pas d'effets sur les cellules du sang (globules rouges, globules blancs, plaquettes). Ils sont cependant possibles dans certains cas, par exemple lors d'une radiothérapie très large du thorax, de l'abdomen et du pelvis, ou en cas d'irradiation d'une partie importante de la moelle osseuse, là où se fabriquent les différents éléments du sang.

## Un risque de second cancer

Le risque d'apparition d'un second cancer dans la zone qui a été traitée par radiothérapie est extrêmement faible chez l'adulte. N'hésitez pas à poser au médecin ou à l'équipe médicale toutes les questions qui vous préoccupent.

**D'autres effets secondaires peuvent être spécifiques à la zone traitée.**

## Au niveau de la tête

Une radiothérapie au niveau de la tête ou du cerveau peut provoquer des **maux de tête** (céphalées), accompagnés parfois de nausées et de vomissements. Des médicaments adaptés contre les douleurs (antalgiques), contre les gonflements (anti-œdémateux) ou contre les nausées et les vomissements (antiémétiques) peuvent vous être prescrits pour les soulager.

Il est déconseillé de conduire pendant et après la radiothérapie de la tête.

Une radiothérapie de la tête peut s'accompagner d'une **chute des cheveux**, parfois des cils et des sourcils. On parle d'alopecie. Elle est souvent progressive et commence 2 à 3 semaines après la première séance de radiothérapie. Elle est rarement définitive et le plus souvent temporaire en fonction de la dose reçue.

Une **perte de salive** (on parle d'hyposalivie ou d'asialivie) peut parfois survenir à la suite d'une irradiation ORL.

## Au niveau du nez, de la bouche et de la gorge

La radiothérapie peut provoquer une **inflammation des muqueuses** (membrane qui tapisse les cavités), notamment au niveau du nez, de la bouche et de la gorge. Des médicaments adaptés peuvent vous soulager. Une sonde nasogastrique ou de gastrostomie peut être nécessaire pour vous réalimenter.

En cas de radiothérapie de la bouche, si vous portez des prothèses dentaires métalliques amovibles, celles-ci doivent être retirées avant chaque séance.

### POUR ALLER PLUS LOIN

Consultez la fiche  
« Prendre soin de soi  
et de son image  
pendant et après  
un cancer : cheveux,  
ongles et peau ».





## LES DIFFÉRENTS TYPES DE SONDES

Une **sonde nasogastrique** est un petit tuyau qui permet d'administrer directement des nutriments dans l'estomac en passant par une narine et en descendant par l'œsophage. Lorsque la sonde est en place, on ne la sent pas et elle n'empêche ni de respirer ni d'avaler.

Une **sonde de gastrostomie** est un petit tuyau qui permet d'administrer directement

des nutriments dans l'estomac lorsqu'une alimentation par la bouche est impossible. Pour installer la sonde, une petite ouverture, appelée stomie, est effectuée dans la peau de l'abdomen au niveau de l'estomac.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter la fiche « Cancers : votre alimentation pendant les traitements » sur [cancer.fr](http://cancer.fr).

Quelques précautions peuvent limiter l'apparition de certains effets secondaires ou diminuer leur intensité :

- avant le début de la radiothérapie, faire un bilan dentaire complet chez un dentiste spécialisé, en concertation avec l'équipe médicale ;
- supprimer la consommation d'alcool, de tabac et autres irritants ;
- boire beaucoup d'eau pour maintenir la bouche humide ;
- se brosser régulièrement les dents avec une brosse souple ;
- pendant la radiothérapie, faire des bains de bouche sans alcool prescrits par le médecin ;
- après la radiothérapie, des soins dentaires doivent être poursuivis tout au long de votre vie ;
- uniquement après la cicatrisation complète des muqueuses de la bouche, appliquer tous les jours du fluor sur les dents (gouttières fluorées).

### Au niveau du thorax

L'œsophage et la trachée peuvent être irrités lors d'une radiothérapie du thorax. Vous pouvez alors être gêné pour manger et avaler. Cette gêne apparaît souvent après 2 semaines de traitement. Une toux sèche (trachéite) est également possible. Quelques précautions peuvent limiter l'apparition de certains effets secondaires ou diminuer leur intensité :

- ne pas manger trop chaud ;
- éviter les aliments acides et irritants (vinaigrette, épices...) ;
- utiliser des pansements œsophagiens sous forme de sirop ou de gel à boire, sur prescription de votre médecin.

Si vous portez un pacemaker (ou stimulateur cardiaque), celui-ci ne doit pas être irradié directement sans précaution ni avis préalable du cardiologue. Une surveillance médicale par électrocardiogramme pendant la séance d'irradiation peut être nécessaire, ainsi qu'une surveillance spécialisée pendant et après la radiothérapie si votre cardiologue les juge utiles, car l'irradiation risque d'altérer le fonctionnement de l'appareil cardiaque.

Le port d'un cathéter de type chambre implantable n'est pas un obstacle à la radiothérapie du thorax.

Plus rarement, une fibrose pulmonaire peut se produire, c'est-à-dire que les tissus du poumon finissent par se raidir, de la même manière qu'une cicatrice. Cet effet est aujourd'hui exceptionnel grâce à l'adaptation individualisée des doses et à la surveillance pendant les traitements.

### Au niveau du ventre et du bas-ventre

L'irradiation de l'abdomen ou de la région du bassin peut irriter l'intestin, l'estomac ou le foie, provoquant des **nausées ou des vomissements**. Ces troubles peuvent apparaître dès la première semaine de traitement et persister pendant toute sa durée.

Les nausées commencent souvent le soir ou le lendemain de la séance. Elles n'entraînent pas forcément de vomissements et ne durent généralement pas plus de quelques jours. Des médicaments contre les vomissements, appelés antiémétiques, peuvent être prescrits. Si ces troubles persistent, vous devez le signaler aux manipulateurs et au médecin responsable du traitement.

Une augmentation de la fréquence des selles (diarrhées) est également possible. Si les diarrhées persistent plus d'une journée ou si elles sont accompagnées de fièvre ou de vomissements, vous risquez de vous déshydrater : il faut donc rapidement contacter votre médecin.

#### POUR ALLER PLUS LOIN

Consultez la fiche  
« Cancers :  
votre alimentation  
pendant  
les traitements ».



Des **douleurs intestinales** comme des maux de ventre ou des contractions dans le bas-ventre peuvent apparaître. Des médicaments pour améliorer les problèmes de transit intestinal peuvent vous être prescrits. Il est recommandé de ne pas prendre ce type de médicaments sans avis médical.

Une radiothérapie au niveau de la région pelvienne peut également provoquer des effets secondaires comme :

- des crises hémorroïdaires ;
- une inflammation de la vessie, appelée cystite, qui entraîne une douleur et une envie fréquente d'uriner. Pour réduire ces troubles, il est recommandé de boire beaucoup d'eau et de prendre des médicaments pour soulager la douleur, après avis de votre médecin ;
- une inflammation du rectum (rectite), qui peut se manifester par des selles fractionnées, glaireuses, et parfois des traces de sang ou une inflammation de l'anus (anite) ;
- une inflammation au niveau du vagin et des démangeaisons ;
- des douleurs au niveau de la zone traitée et une inflammation des muqueuses (au niveau du côlon, du rectum, de la vessie...). Un avis médical spécialisé est alors nécessaire.

En cas de cancers gynécologiques, les différents traitements (chirurgie, radiothérapie externe, curiethérapie) peuvent avoir des **conséquences sur la sexualité**, liées à des muqueuses plus fragiles, une sécheresse vaginale accrue, une fibrose ou un rétrécissement vaginal. Le médecin peut vous proposer des crèmes, gels et lubrifiants locaux qui atténuent ces irritations localisées et diminuent ainsi la douleur lors des rapports sexuels.

## LA CURIETHÉRAPIE

La curiethérapie consiste à disposer des sources radioactives en contact direct avec la zone à traiter à l'intérieur du corps ou à sa proximité immédiate. Ces sources sont insérées pendant une période précise puis retirées ou restent en place de façon définitive. Elles émettent des rayonnements qui détruisent les cellules cancéreuses. La dose de rayonnements décroît très vite au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la source radioactive. La dose est donc très forte au niveau de la zone à traiter

### POUR ALLER PLUS LOIN

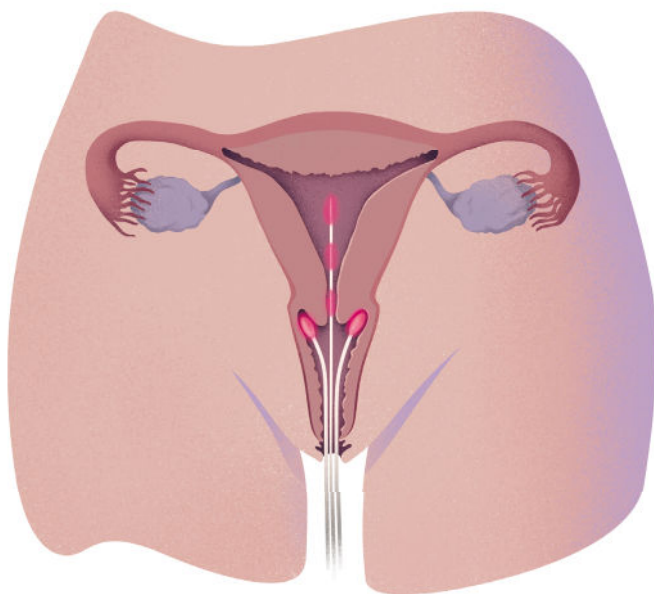
Consultez la fiche « Préservation de la santé sexuelle et cancers ».



et diminue rapidement au niveau des tissus sains. Cela permet de limiter les effets secondaires et d'augmenter localement l'efficacité du traitement.

Une curiethérapie doit être réalisée par un oncologue radiothérapeute et une équipe entraînée et spécialisée.

### EXEMPLE SCHÉMATIQUE DE CURIETHÉRAPIE UTÉRO-VAGINALE



#### **Quels organes peuvent être traités par curiethérapie ?**

Seuls certains organes sont accessibles à la curiethérapie, notamment les seins, l'appareil gynécologique (vagin, col de l'utérus et endomètre), l'appareil urogénital (prostate, verge), la langue, les lèvres, la peau (y compris de la face), les bronches dans les poumons, l'œsophage, l'anus.

Elle est utilisée seule ou en complément d'une chirurgie, d'une radiothérapie externe, ou associée à ces deux traitements. Une curiethérapie peut permettre pour certains cancers (sein, prostate, anus, par exemple) de conserver l'organe atteint.

## Quelles sont les différentes modalités de traitement ?

Les éléments radioactifs le plus souvent utilisés lors d'une curiethérapie sont **l'iridium 192 ou l'iode 125**. Ces sources peuvent se présenter sous forme de grains ou de microsources en fonction de la nature du radioélément.

Les sources radioactives peuvent être implantées de différentes façons dans le corps :

- soit elles sont insérées dans un applicateur spécial qui est introduit dans une cavité naturelle du corps (comme le vagin ou le col de l'utérus) au contact de la lésion à traiter ; on parle de **curiethérapie endocavitaire ou intracavitaire** ;
- soit elles sont placées dans des aiguilles ou tubes plastiques implantés à l'intérieur même de la tumeur (peau, lèvre, sein, langue, anus, prostate...) ; on parle de **curiethérapie interstitielle**.

Dans la majorité des cas, les sources sont implantées dans l'organisme de façon temporaire. C'est la technique **d'implants temporaires**, qui utilise des sources d'iridium 192. Ces sources sont laissées en place de quelques minutes à quelques jours, puis retirées.

Dans le cas du traitement des tumeurs de la prostate, une des techniques possibles est la mise en place de façon définitive de grains d'iode 125. C'est la technique **d'implants permanents**, c'est-à-dire que les implants restent en place définitivement dans l'organe traité.

Il existe plusieurs types d'irradiation selon le débit de dose utilisé, c'est-à-dire la quantité de rayons délivrée par unité de temps. Selon l'activité de la source, les curiethérapies sont à ultra-bas débit (iode 125 intraprostatique), à débit pulsé ou à haut débit de dose.

## Comment se déroule une curiethérapie ?

Au cours d'une consultation, l'oncologue radiothérapeute juge de la possibilité d'effectuer une curiethérapie. Si c'est le cas, le médecin vous indique la technique utilisée, la durée du traitement, les résultats attendus, les effets secondaires possibles, si cela nécessite une hospitalisation ou non, ainsi que les précautions à prendre.

La dose, le choix de la source et le temps de traitement sont programmés avant la curiethérapie. Des examens d'imagerie permettent de réaliser la dosimétrie. Selon le type d'implantation, la dosimétrie peut également être réalisée sur échographie, scanner ou IRM pour une dosimétrie en 3 dimensions.

**Le déroulement d'une curiethérapie varie en fonction du cancer traité, du type d'implants utilisés (temporaires ou permanents) et de la dose utilisée.**

Un matériel adapté (appelé matériel vecteur), sous la forme d'aiguille, tube plastique ou applicateur, qui sert de support aux sources radioactives, est d'abord mis en place dans la zone à traiter. Au besoin et selon la zone traitée, la mise en place du matériel vecteur est faite sous anesthésie générale ou locorégionale. Vous rencontrez au préalable un anesthésiste au cours d'une consultation particulière (dite consultation préanesthésique).

## Les curiethérapies à bas débit pulsé

La source radioactive est placée dans des cathéters vecteurs qui se déplacent sur la zone à traiter depuis le projecteur source situé à l'extérieur de votre corps. Les cathéters vecteurs effectuent ces déplacements toutes les heures, pendant 2 à 6 jours. Cette technique vous impose d'être hospitalisé en chambre isolée, dite secteur protégé (ou chambre radioprotégée), dans le service de curiethérapie, car les sources radioactives sortent de votre corps par intermittence. Cette chambre a des murs protégés par du plomb, matière qui stoppe les rayons radioactifs. La pièce est néanmoins équipée de fenêtres. Une description précise est indiquée dans les guides Cancer Info par cancer, disponibles sur **cancer.fr**.

## Les curiethérapies à haut débit pulsé

Une forte dose est appliquée pendant une durée très courte (quelques minutes). Cette séance est répétée le plus souvent 1 ou 2 fois par jour ou semaine selon les protocoles. Ce type de curiethérapie vous permet de recevoir un traitement sans être hospitalisé, excepté si la mise en place du matériel vecteur nécessite une anesthésie générale pour un traitement délivré sur quelques jours.

## Des précautions particulières sont-elles à prendre ?

### La curiethérapie par implants temporaires

En cas d'hospitalisation pour une curiethérapie par implants temporaires en vue d'un traitement à bas débit pulsé ou haut débit de dose, les visites sont limitées voire interdites (selon les procédures de service) afin d'éviter une éventuelle exposition aux rayonnements radioactifs. Dans tous les cas, aucune visite n'est possible pendant les périodes de sortie des sources radioactives.

Après le retrait des sources radioactives, et lorsque votre état général est satisfaisant, vous rentrez chez vous. Aucune précaution n'est à prendre lors de votre retour à domicile.

### La curiethérapie de prostate par implants permanents

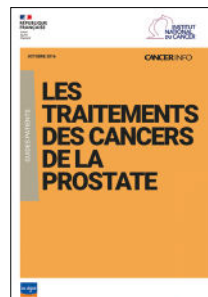
En cas de curiethérapie d'un cancer de la prostate par implants permanents (iode 125), la radioactivité des sources implantées diminue progressivement dans le temps. Les risques pour l'environnement sont jugés inexistantes, les rayonnements émis étant très peu pénétrants et donc arrêtés presque totalement par le corps lui-même.

Quelques précautions sont cependant nécessaires dans les 2 mois qui suivent l'implantation. En pratique, vous devez éviter les contacts directs avec les très jeunes enfants (les prendre sur vos genoux, par exemple) et les femmes enceintes.

Il peut arriver que des sources implantées (on parle aussi de grains) passent dans vos urines. C'est la raison pour laquelle le médecin peut vous demander d'uriner dans un récipient et d'utiliser un tamis (une passoire à thé par exemple) pour filtrer

#### POUR ALLER PLUS LOIN

Retrouvez des informations spécifiques sur la curiethérapie de la prostate dans le guide « Les traitements des cancers de la prostate ».



les urines pendant une quinzaine de jours environ après l'intervention. Si vous retrouvez un grain, il faut le placer dans le container plombé qui vous aura été remis lors de votre sortie d'hospitalisation, et le rapporter à l'hôpital.

Les rapports sexuels doivent être protégés en utilisant des préservatifs pendant les premiers rapports : il peut y avoir du sang dans le sperme et, exceptionnellement immédiatement après la curiethérapie, des grains radioactifs. Des conseils adaptés vous sont donnés par le médecin.

### Quels sont les effets secondaires de la curiethérapie ?

Les effets secondaires possibles d'une curiethérapie dépendent de la zone traitée et du type d'organes voisins. La curiethérapie peut entraîner des effets secondaires qui apparaissent longtemps après le traitement. Ils sont variables selon le patient et le type de curiethérapie réalisé. Des conseils et des soins adaptés vous sont donnés en fonction de chaque type de curiethérapie.

Lorsqu'une curiethérapie est réalisée **au niveau de la peau**, des réactions (rougeur, inflammation) peuvent persister pendant 2 mois. Des soins locaux adaptés vous sont prescrits. En cas de besoin, ils peuvent être associés à des médicaments contre la douleur (antalgiques) et des anti-inflammatoires.

Lorsqu'une curiethérapie est réalisée **au niveau des oreilles, du nez, de la langue, de la bouche ou de la gorge**, des réactions au niveau des muqueuses peuvent se produire. Elles disparaissent généralement en 8 semaines environ. Le médecin vous prescrit des soins de bouche sans alcool à faire plusieurs fois par jour. Ces bains de bouche peuvent être associés à des médicaments contre la douleur et à des anti-inflammatoires. Vous devez boire beaucoup d'eau et ne pas consommer d'alcool, de tabac, ni d'aliments irritants. Ces réactions sont le plus souvent temporaires. Elles disparaissent généralement spontanément en quelques jours ou quelques semaines. Le médecin vous prescrit des médicaments adaptés à votre situation.

#### POUR ALLER PLUS LOIN

Retrouvez toutes les informations sur les effets secondaires de la curiethérapie concernant le cancer dont vous êtes atteint dans le guide dédié sur **cancer.fr**.

## SOURCES DE RÉFÉRENCE

- Guides et fiches Cancer info et site **cancer.fr**, espace Personnes malades
- Société française de radiothérapie oncologique (SFRO)
- Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR)

## ONT PARTICIPÉ À L'ÉLABORATION DE CE DOCUMENT

- **Pr Cyrus CHARGARI** oncologue radiothérapeute, Hôpital La Pitié Salpêtrière, Sorbonne Université, Paris
- **Monique CHARPENTIER**, patiente
- **Bernadette COQUET**, patiente
- **Pr Philippe GIRAUD**, oncologue radiothérapeute, Hôpital européen Georges Pompidou, Paris
- **Carole KALOGEROPOULOS**, diététicienne en oncologie, Institut Curie et membre du CRPC, Ligue contre le cancer
- **Khalil KHOUIDRAT**, patient
- **Francis LAFIN**, patient, association ANAMACaP
- **Dr Laura LOPEZ**, oncologue radiothérapeute, Institut de cancérologie de Montpellier
- **Dr Claudia POUYPOUDAT**, oncologue radiothérapeute, CHU Bordeaux
- **Pr Sébastien THUREAU**, oncologue radiothérapeute, Centre Henri Becquerel, Rouen
- **Paul TISSIER**, patient
- **Dominique VEXIAU-ROBERT**, vice-présidente d'Europa Donna, représentante de patients

## INSTITUT NATIONAL DU CANCER

### Rédaction et coordination

- **Nadia KRIM**, chargée de projets, département Bonnes Pratiques, direction des Recommandations et du Médicament
- **Marianne DUPERRAY**, directrice, direction des Recommandations et du Médicament

# S'INFORMER SUR LA MALADIE

## UNE COLLECTION À VOTRE DISPOSITION

La collection **Cancer info** vise à rendre accessible une information validée en mettant gratuitement à votre disposition des guides et fiches pour vous accompagner et répondre largement aux questions que vous vous posez sur la maladie. **Régulièrement enrichie, la collection comprend aujourd'hui plus de 50 guides** déclinés en formats longs et synthétiques, ainsi que **près de 30 fiches** sur des thématiques transversales.

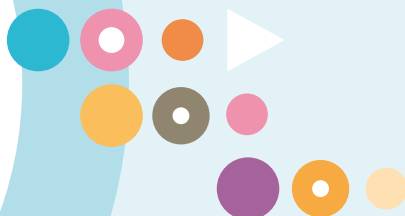
Les contenus de ces guides et fiches sont élaborés à partir des recommandations destinées aux professionnels de santé et relus par un groupe de travail pluridisciplinaire, associant professionnels et usagers. Ils sont mis à jour en fonction des avancées médicales et réglementaires et garantissent des informations médicales de référence.

La collection est organisée selon plusieurs thématiques : comprendre la maladie, le parcours de soins, les traitements, les examens, etc.

### 3 MANIÈRES DE SE PROCURER

#### LES TITRES DE LA COLLECTION CANCER INFO

- 1 Sur [cancer.fr](http://cancer.fr), rubrique « Catalogue des publications » ou en scannant ce QR code.
- 2 Par voie postale, en complétant le bon de commande inséré dans chaque guide.
- 3 Auprès de vos professionnels de santé.



## UN GUIDE DE RÉFÉRENCE



Qu'est-ce qu'un cancer ?

Quelles sont les étapes de votre parcours de soins ?

Qui sont les professionnels qui vous accompagnent au quotidien ?

Que mettre en place pour faciliter votre vie quotidienne ?

Quel suivi après votre cancer ?

« Grâce aux explications fournies par ce guide sur mon parcours de soins, mes traitements et sur certains mots médicaux, j'ai pu communiquer plus facilement avec mon équipe soignante. »

**Michel H., 71 ans.**

« La lecture de ce guide, qui a été remis à ma mère lorsqu'elle a appris sa maladie, m'a permis de comprendre ce qu'elle vivait et de l'accompagner au mieux. »

**Sandra M., 41 ans.**

**Une collection  
GRATUITE  
à votre  
disposition**

## PLUS DE 80 GUIDES ET FICHES D'INFORMATION



# CANCERS, ATTENTION AUX TRAITEMENTS MIRACLES

Des personnes ou des organisations cherchent parfois à profiter de la fragilité des personnes atteintes d'un cancer. Elles leur proposent des méthodes de traitement non validées scientifiquement qui peuvent être dangereuses.

## SOYEZ VIGILANTS

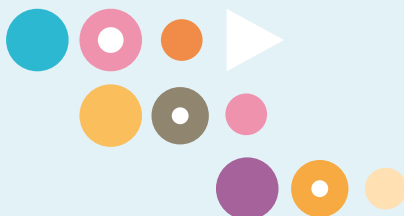
- Si vos interlocuteurs **dénigrent les traitements** classiques ou vous **conseillent de les arrêter**.
- Si l'on vous promet des **bienfaits qui surpasseraient** les résultats des traitements proposés par votre équipe médicale.
- Si l'on vous propose **d'agir à la fois sur le mental et sur le physique**.
- Si l'on vous propose des **séances gratuites pour essayer une méthode** ou, au contraire, si l'on vous demande de **régler à l'avance des séances**.
- Si vos interlocuteurs abusent d'un **langage pseudo-scientifique** ou, au contraire, s'ils prétendent avoir **découvert un principe très simple**.
- Si l'on vous conseille de **vous couper de votre famille, de votre médecin, de votre entourage** pour favoriser votre guérison.



EN CAS DE DOUTE  
SUR DES PROPOSITIONS  
QUI VOUS SONT FAITES,  
PARLEZ-EN AVEC L'ÉQUIPE  
MÉDICALE SPÉCIALISÉE  
QUI VOUS SUIT  
OU AVEC VOTRE  
MÉDECIN TRAITANT.



La mission interministérielle de  
vigilance et de lutte contre les dérives  
sectaires (MIVILUDES) peut vous  
renseigner sur des pratiques qui  
vous sembleraient douteuses.  
Écrivez à : [miviludes@pm.gouv.fr](mailto:miviludes@pm.gouv.fr)



## INFORMATION

Vos données peuvent être réutilisées pour contribuer à la lutte contre les cancers. Dans cet objectif, l'Institut national du cancer a développé le Registre national des cancers.

Pour consulter les études, pour plus d'informations et exercer vos droits :  
**<https://lesdonnees.e-cancer.fr>**

Délégué à la protection des données :  
**[dpo@institutcancer.fr](mailto:dpo@institutcancer.fr)**



Imprimé sur papier  
100 % recyclé

Édité par l'Institut national du cancer (INCa)  
Tous droits réservés – Siren 185 512 777  
Conception : INCa  
Réalisation : Desk  
Illustrations : Pierre Bourcier  
Impression : CIA GRAPHIC

ISBN : 978-2-38559-178-6  
ISBN net : 978-2-38559-179-3

DÉPÔT LÉGAL MARS 2026

**0 805 123 124**

Service & appel  
gratuits

## Comprendre la radiothérapie

Cette fiche fait partie de Cancer info, la plateforme d'information de référence à destination des personnes malades et des proches développée par l'Institut national du cancer en partenariat avec la Ligue contre le cancer.

Les contenus de Cancer info sont élaborés à partir des recommandations destinées aux professionnels de santé et relus par un groupe de travail pluridisciplinaire associant professionnels et usagers.

Pour vous informer sur la prévention,  
les dépistages et les traitements des cancers,

consultez **cancer.fr**

