LES TRAITEMENTS DU CANCER

LA RADIOTHÉRAPIE EXTERNE

Établissement certifié par la Haute Autorité de Santé en 2007

COLLECTION LIVRETS D'INFORMATION POUR LES PERSONNES MALADES & LEURS PROCHES

CENTRE PAUL STRAUSS
centre régional de lutte contre le cancer

Le Centre Paul Strauss est membre de la Fédération Nationale des Centres de Lutte contre le Cancer qui regroupe 20 Centres français. Il a pour mission les soins, l'enseignement et la recherche en cancérologie. La pratique médicale repose sur la pluridisciplinarité. Pour établir diagnostic et traitement, les médecins échangent leurs points de vue.

Ce document est écrit pour vous et vos proches. Comprendre les explications qui vous sont données et s'en souvenir est parfois difficile. Ce document vient compléter les informations données par les oncologues radiothérapeutes.

LA RADIOTHÉRAPIE EXTERNE

La radiothérapie est un traitement du cancer utilisé depuis plus de 100 ans. Il ne cesse de s'améliorer en précision, en efficacité et en sécurité.

Le cancer apparaît sous des formes multiples et variées. Même si elles semblent similaires, les situtations ne sont jamais identiques. Chaque personne malade bénéficie d'un traitement personnalisé. La radiothérapie est une des trois armes thérapeutiques contre le cancer avec la chirurgie et la chimiothérapie. Il s'agit d'un traitement fréquent mais pas systématique. Son indication dépend du type de tumeur, de sa localisation, de son stade d'évolution et de l'état général de la personne.

AU SOMMAIRE >

- La radiothérapie, qu'est-ce que c'est? 4
- L'équipe de radiothérapie 5
- Première consultation 7
- Préparation du traitement > Scanner 8
- Étape de physique > Dosimétrie 9
- Traitement 9
- Suivi 12
- Effets secondaires possibles 12
- Qualité & Sécurité 16
- Explication des mots médicaux 17
- Contacts utiles 19

La radiothérapie : qu'est-ce que c'est ?

Il s'agit d'un traitement qui utilise les rayons pour détruire les cellules d'une tumeur ou pour stopper leur multiplication.

Qu'appelle-t-on «les rayons» ?

Ce sont des photons ou des électrons, comme la lumière du jour ou les ondes hertziennes *(poste de radio)*, mais leur énergie est plus élevée. Lorsqu'ils atteignent la tumeur, ils provoquent des perturbations à l'intérieur des cellules cancéreuses et les empêchent ainsi de se multiplier ou les conduisent à se laisser mourir. Les rayons utilisés en radiothérapie sont produits par deux techniques différentes.

Techniques de radiothérapie

La radiothérapie externe
Les rayons *(photons de haute énergie ou électrons)* sont émis en faisceau par une machine appelée «accélérateur linéaire de particules». Ils traversent la peau pour atteindre la tumeur.

La curiethérapie
Les rayons sont émis par des sources radioactives *(iridium, iode 125)* qui se présentent sous la forme de billes, de petits fils ou de grains. Elles sont implantées directement à l'intérieur de l'organisme.

Selon la localisation de la tumeur, le médecin choisira de mettre en œuvre l'une et/ou l'autre technique de radiothérapie.

*Dans ce livret, nous vous présentons la **radiothérapie externe**.*
La curiethérapie est expliquée dans des livrets distincts.

L'équipe de radiothérapie

Elle est composée de différents spécialistes qui vont intervenir dans l'élaboration et la réalisation de votre traitement. Oncologue radiothérapeute, radiophysicien*(ne)* et dosimétriste, ingénieur de maintenance, manipulateur*(trice)*, infirmier*(ère)*, assistante médicale travaillent de façon coordonnée et mettent tout en oeuvre pour vous soigner de la manière la plus optimale. Cette équipe est en relation avec votre médecin référent, votre médecin traitant et les autres spécialistes qui s'occupent de vous.

Oncologue radiothérapeute

C'est un médecin spécialisé dans le traitement du cancer par les rayons. Il pose l'indication et prescrit votre traitement selon des Standards Options Recommandations *(SOR)* de la Fédération Nationale des Centres de Lutte contre le Cancer, selon des référentiels régionaux ou nationaux ou selon des protocoles de radiothérapie validés par la communauté médicale. Il détermine la zone à traiter et fixe la manière dont les organes voisins seront protégés. Il vous reçoit en consultation régulièrement afin de surveiller la tolérance du traitement et répondre à toutes vos questions.

Radiophysicien(ne) et dosimétriste

Professionnels spécialisés dans la physique des rayons utilisés à l'hôpital, ils déterminent les modalités de votre traitement avec les radiothérapeutes en réalisant des études de dosimétrie. Les radiophysiciens sont responsables de la dose délivrée au patient. Ils participent au choix et à l'installation des appareils puis à la vérification de leur bon fonctionnement.

Ingénieur de maintenance

Il a suivi une formation spécifique et connaît parfaitement les appareils de radiothérapie. Sur place, à temps plein, il intervient pour toutes les petites pannes *(90 % des arrêts machines ne nécessitent pas l'intervention du Service Après Vente)*. Il travaille en étroite collaboration avec les constructeurs des appareils et les physiciens du service afin de réduire le temps d'arrêt des machines et donc l'interruption des traitements. Il participe aux contrôles qualité journaliers, hebdomadaires, mensuels obligatoires concernant la sécurité, la mécanique des appareils et la dosimétrie.

Manipulateur(trice)

Il/elle vous accueille et vous installe sur la table de traitement en position de traitement.
Il/elle vous écoute et relaie le cas échéant les informations utiles aux autres professionnels de l'équipe.
Enfin, il/elle exécute les séances de traitement quotidiennes en prenant bien soin de vérifier la précision du traitement.

Infirmier(ère)

Souvent présente lors des consultations, c'est elle qui vous administre les soins infirmiers et réalise les prises de sang éventuelles.

Assistante médicale

Elle vous accueille lors de vos appels téléphoniques. Elle a un rôle de transmission entre le médecin radiothérapeute, les manipulateurs*(trices)* et vous-même. Elle organise vos rendez-vous et s'occupe de l'ensemble de votre dossier *(frappe du courrier, classement, recueil des comptes rendus…)*

* Voir l'explication du mot ou de l'expression p. 17

Les traitements en cancérologie sont décidés lors d'une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP).

Votre dossier a été transmis à l'oncologue radiothérapeute afin qu'il puisse disposer des informations nécessaires au choix d'un traitement. Celui-ci vous est proposé après avoir fait l'objet d'une concertation entre votre médecin référent, les autres médecins spécialistes qui s'occupent de vous et l'oncologue radiothérapeute.

Le médecin vous examine et vous explique le choix de ce traitement et son déroulement. Il vous informe des éventuels effets secondaires transitoires, à moyen et à long terme. Il répond à toutes les questions que vous lui posez.

À l'issue de la consultation, il vous remet un rendez-vous pour réaliser un «scanner dosimétrique», première étape du traitement.

Préparation du traitement > scanner

Afin de parvenir à un résultat optimal, il est nécessaire de bien préparer le traitement.

Au moyen d'un scanner exclusivement dédié à la préparation du traitement, des images de la région du corps à irradier sont réalisées. La position que vous devrez adopter à chaque séance est déterminée avec précision *(le plus souvent allongée sur le dos, plus rarement à plat ventre)*.
À partir de ces images scanographiques, le médecin délimite avec précision les contours de la zone à traiter de même que les différents organes sains à proximité, et ce en vue du calcul de la dose reçue par chacun d'entre eux. Plusieurs points de repère seront faits à la peau pour permettre la mise en place des faisceaux d'irradiation lors de chaque séance de traitement. Une fois le contourage des différents volumes d'intérêt terminé par le médecin, ces données sont transférées à l'équipe des physiciens qui réalise la dosimétrie prévisionnelle informatisée du traitement c'est-à-dire le plan d'irradiation.

Il peut arriver qu'un examen IRM ou un PETSCAN soit demandé en complément.

La position de traitement est décidée lors du scanner

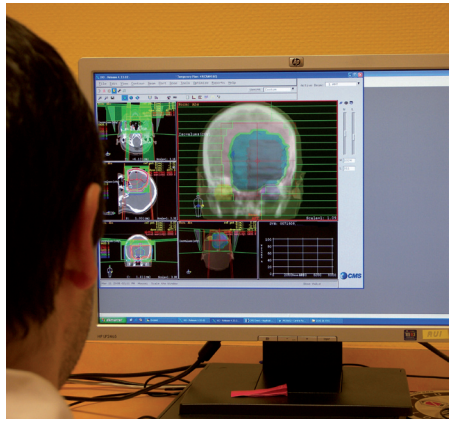
Il est souvent utile d'avoir recours à un moyen de contention *(masque thermoformé par exemple)* afin de vous aider à rester immobile dans la position de traitement déterminée lors du scanner dosimétrique.

Étape de physique > dosimétrie

Le fait de recevoir des rayons ne rend pas radioactif.

À l'aide de puissants ordinateurs et à partir des images du scanner dosimétrique, l'équipe de physique définit la technique de traitement adaptée à votre cas. Il s'agit notamment de déterminer la nature des rayons, le nombre de champs d'irradiation, leur taille et leur orientation dans l'espace. Dans tous les cas, ces paramètres sont choisis et validés avec le radiothérapeute et avec la volonté d'épargner au maximum les organes sains situés à proximité de la zone de traitement.

Délivrer une dose optimale dans la tumeur en préservant les tissus sains à proximité.



Étude dosimétrique

Traitement

Le nombre de séances d'irradiation qui vous sont prescrites varie selon les indications de traitement : radiothérapie pré-opératoire, post-opératoire, radiothérapie exclusive ou associée à une chimiothérapie, radiothérapie symptomatique.
Les caractéristiques du traitement sont déterminées avec précision et consignées par écrit sous la forme d'un plan de traitement personnalisé.

Il n'est pas nécessaire d'être à jeun.

Comment se déroule une séance ?

Le/la manipulateur*(trice)* vous installe sur la table de traitement dans la position établie lors du scanner dosimétrique.
La partie du corps qui va être traitée est dévêtue. Il est indispensable que vous restiez immobile pendant toute la durée de la séance.

Une fois bien installé*(e)*, le faisceau est dirigé précisément sur la zone à traiter. L'appareil se met dans différentes positions autour de vous. Les rayonnements ne se voient pas et ne s'entendent pas. Bien que seul*(e)* dans la salle, vous restez en contact avec le personnel soignant situé dans la pièce voisine, au moyen d'un système de micro et de caméra.

Séance de radiothérapie au moyen d'un accélérateur linéaire de particules.

Vous pouvez a priori continuer à prendre vos médicaments prescrits par votre médecin traitant.

Pendant le traitement

- Signalez toute anomalie au niveau des zones irradiées
- N'appliquez aucune pommade sur la peau des régions traitées par les rayons
- Un régime alimentaire peut vous être conseillé en cas d'irradiation abdominale ou pelvienne.

L'attente

Nous faisons tout notre possible pour respecter les horaires de rendez-vous.

Il est possible que vous attendiez avant votre séance de radiothérapie. Pourtant tout est mis en œuvre pour limiter ce temps d'attente. Les retards sont généralement dus à une urgence, à l'installation d'un patient plus longue que prévue ou qui nécessite la présence du médecin. L'équipe qui vous entoure fait son possible pour vous tenir informé*(e)* des raisons de cette attente. N'hésitez pas à demander des explications, notamment si vous ne comprenez pas l'ordre de passage des patients.

Les transports

Des facilités de parking sont possibles. Renseignez-vous auprès des assistantes médicales.

Les séances de radiothérapie ont lieu plusieurs fois par semaine pour une durée variable. La plupart du temps, la radiothérapie ne nécessite pas d'hospitalisation. Dans certains cas, par exemple lorsqu'elle est associée à une chimiothérapie, une hospitalisation de jour ou de semaine peut être nécessaire.

Pour vous rendre au Centre, en dehors de contre-indications, vous pouvez utiliser votre véhicule personnel ou les transports en commun. Si votre état de santé ne le permet pas, vous pouvez être transporté*(e)* chaque jour ou plusieurs fois par semaine en taxi, en Véhicule Sanitaire Léger *(VSL)* ou en ambulance. Dans ces cas, un bon de transport prescrit par le médecin est nécessaire.

Suivi

Pendant votre traitement, vous rencontrez régulièrement l'oncologue radiothérapeute au cours de consultations programmées. En cas de besoin, vous pouvez demander à le rencontrer en complément.
Après l'irradiation, il est possible que d'autres traitements vous soient proposés. Selon les cas, vous êtes suivi*(e)* par le médecin radiothérapeute en concertation avec votre médecin traitant ou par l'un des autres spécialistes de l'équipe médicale associés à vos soins.

Effets secondaires possibles

Ils n'apparaîssent que dans la région traitée.

Comme tout traitement, la radiothérapie peut entraîner des effets secondaires encore appelés effets indésirables. Ils dépendent de la dose délivrée, des régions traitées et de votre état général. Ils peuvent être légèrement plus importants lorsque la radiothérapie est associée à une chimiothérapie. Cette association de plus en plus utilisée depuis une dizaine d'années se justifie par de meilleurs résultats thérapeutiques.
Ces effets indésirables ne sont ni constants, ni tous présents à la fois, et leur intensité varie d'une personne à l'autre. Il est néanmoins très important que vous signaliez au médecin et à l'équipe soignante la survenue de ce type de problèmes afin de vous soulager le plus vite possible.

Effets secondaires transitoires

Selon l'organe ou la région traitée, des symptômes plus ou moins marqués peuvent apparaître, souvent lors des dernières séances.

La plupart du temps, ils disparaissent spontanément à la fin du traitement ou dans les semaines qui suivent.
La région irradiée est sensible. Portez de préférence des vêtements non irritants *(tissu en coton plutôt que synthétique)*. Evitez l'usage de parfums ou autres cosmétiques. Utilisez des savons doux *(savon de Marseille)*. Nous vous donnons ci-après quelques conseils en cas d'apparition de l'un ou l'autre effet indésirable.

L'unité de diététique du Centre propose chaque semaine une consultation afin de fournir conseils et recettes adaptées.

La fatigue

Elle peut apparaître en cours de radiothérapie, variant d'une personne à l'autre et selon les localisations traitées. Elle peut être plus marquée en cas de chimiothérapie concomitante, d'une intervention chirurgicale récente, de déplacements répétés et s'intègre parfois dans un tableau plus complexe avec contexte de lassitude psychique, de dépression…

La peau

Des signes analogues à un coup de soleil peuvent apparaître : la peau devient rouge et chaude. Vous pourrez sentir des démangeaisons, une impression de brûlure. La peau peut se desquamer légèrement. Beaucoup plus rarement, l'inflammation évolue vers une érosion de la peau avec suintement.

> *Demandez conseil au médecin radiothérapeute afin qu'il vous prescrive les soins locaux et les pommades adaptés à votre cas.*

Irradiation de la bouche, de la sphère ORL

Si la bouche est incluse dans le champ d'irradiation, le médecin radiothérapeute vous propose des soins dentaires et parfois le port de gouttières fluorées. En cas d'irradiation au niveau du cou, vous pourrez ressentir, à partir de la 2e ou 3e semaine de traitement, une douleur qui s'apparente à celle d'une angine et avoir quelques difficultés à avaler.

> *Adaptez votre alimentation en préférant les aliments semi-liquides, faciles à déglutir. Mixez-les si nécessaire. Evitez les mets épicés, acides, ainsi que l'alcool et le tabac. Lavez vos dents avec une brosse à dents douce 3 à 4 fois par jour avec un dentifrice fluoré. Procédez régulièrement aux bains de bouche prescrits. Si la salive se raréfie, humidifiez fréquemment la bouche.*

Irradiation du thorax

Le thorax contient les deux poumons, la trachée, l'œsophage, le coeur. L'irradiation de ces structures peut entraîner certains effets indésirables, transitoires dont une toux irritative, une gêne, voire une douleur lors de l'ingestion d'aliments ou de liquides. Des traitements médicamenteux permettent la plupart du temps une amélioration puis une disparition de ces symptômes. En cas de pathologie respiratoire préexistante, une gêne respiratoire ou un essouflement plus marqué peuvent survenir.

> *En cas de troubles, avertissez le radiothérapeute qui vous donnera un traitement approprié.*

Irradiation du sein

Outre la rougeur de la peau, vous pourrez parfois observer après quelques semaines ou mois, surtout si votre sein est un peu volumineux, une modification de la glande, plus ferme que l'opposée et parfois de la peau, plus bronzée, plus colorée.

Irradiation de l'abdomen

Elle peut entraîner des nausées, diarrhées, douleurs abdominales.

> *Selon le plan d'irradiation, le médecin radiothérapeute vous prescrit des antiacides, des antiémétiques, un régime alimentaire adapté, des médicaments antidiarrhéiques.*

Irradiation du bassin

Elle peut entraîner une irritation de la vessie (mictions fréquentes, douloureuses, impérieuses) qui diminue progressivement à l'arrêt de l'irradiation. Des signes de rectite *(envies impérieuses, douleurs à la défécation)* peuvent également apparaître.

> *Parlez-en au médecin radiothérapeute qui vous prescrira des traitements adaptés.*

Irradiation de la boîte crânienne

En cours de traitement, le médecin radiothérapeute peut vous prescrire des corticoïdes destinés à éviter des maux de tête ou des vomissements. Enfin, au cours du traitement, vos cheveux vont tomber totalement ou au niveau des zones irradiées. La repousse commence quelques mois après la fin de l'irradiation.

> *Si, malgré le traitement, des maux de tête ou des vomissements apparaissent, avertissez le médecin radiothérapeute.*

Risques de complications et séquelles

Les complications graves liées à la radiothérapie sont aujourd'hui très rares. Certaines d'entre elles peuvent être liées à ce que l'on appelle la «radiosensibilité individuelle». Il s'agit de la sensibilité particulière des cellules d'une personne aux irradiations. Elle varie d'un individu à l'autre. D'autres complications peuvent être provoquées par l'association de la radiothérapie à d'autres traitements *(chimiothérapie, chirurgie)*.

> *Le suivi très régulier du patient par l'équipe médicale permet de détecter au plus vite une réaction trop forte au traitement et de le réajuster.*

Les appareils ainsi que toutes les étapes du traitement sont régulièrement contrôlés.

Contrôle des appareils

La conformité administrative et technique du département de radiothérapie est validée par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) lors de la mise en service de tout nouvel appareil et lors des visites d'inspection périodiques

Les appareils de traitement font l'objet de contrôles réguliers exigeants nécessitant leur arrêt et ce en accord avec la réglementation en vigueur *(décisions AFSSAPS du 02/03/2004 mises à jour le 27/07/2007 sur le contrôle de qualité interne et externe en radiothérapie).*

La calibration des rayonnements est contrôlée quotidiennement et chaque appareil est mis à l'arrêt une à deux journées par mois pour la réalisation des contrôles de qualité et des maintenances préventives. Ces contrôles sont effectués par l'ingénieur qualité du département en collaboration avec le radiophysicien. Il intervient également au quotidien en cas de problème sur les appareils.

Contrôle des paramètres de traitement du patient

Des contrôles de l'ensemble des paramètres du traitement de chaque patient sont réalisés tous les jours. De plus, lors de la deuxième séance, des détecteurs sont positionnés sur le patient aux fins de contrôler la concordance entre la dose d'irradiation délivrée à chaque séance et celle calculée lors de la dosimétrie *(dosimétrie in vivo)*. Ce contrôle rigoureux valide l'ensemble des étapes de préparation du traitement et de son exécution, confirmant ainsi que la dose reçue par le patient est strictement conforme à celle prescrite par le médecin.

AFSSAPS
Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.
www.agmed.sante.gouv.fr

Antiacide
Pansement médicamenteux gastro-intestinal luttant contre l'acidité de l'estomac.

Antiémétique
Médicament agissant contre les nausées et les vomissements.

Champ d'irradiation
Faisceau de rayons émis par l'accélérateur de particules, dont la forme est adaptée à la zone de traitement.

Chimiothérapie
Traitement médicamenteux qui agit sur l'ensemble des cellules cancéreuses du corps dans le but de les détruire et de les empêcher de se multiplier. Ils sont administrés soit par perfusions, piqûres ou par voie orale sous forme de comprimés.

Chimiothérapie concomitante
La chimiothérapie est associée à une autre séquence de traitement, par exemple à la radiothérapie.

Contention
Accessoire permettant de reproduire le positionnement identique du patient sur la table de traitement à chaque séance et de garantir son immobilité.

Corticoïde
Médicament utilisé pour diminuer l'oedème parfois induit par la radiothérapie.

Défécation
Expulsion des matières fécales. Aller à la selle.

Desquamer
En parlant de la peau, peler.

Dosimétrie
Ensemble des étapes du calcul de l'irradiation. La dosimétrie est réalisée par un physicien en collaboration avec le médecin radiothérapeute.

Effets secondaires
Trouble ou gêne momentanés plus ou moins importants liés au traitement.

Gouttière fluorée
Support de type protège-dents dans lequel est placé un gel au Fluor, appliqué quotidiennement sur les dents pour prévenir les caries et l'altération de l'émail.

Impérieux(se)
Auquel on ne peut résister, inévitable.

IRM
Appareil qui permet de réaliser des images en coupes du corps humain dans les trois plans de l'espace (transversal, profil, face). Il est basé sur les propriétés magnétiques des noyaux d'hydrogène du corps humain.

EXPLICATIONS

Maintenance
Contrôles techniques.

Miction
Action d'uriner.

Néoadjuvant(e)
Ce dit d'un traitement qui débute une série d'autres traitements complémentaires.

PETSCAN ou TEPSCAN
La tomothérapie par émission de positions (TEP) est une méthode d'imagerie scintigraphique qui permet de visualiser (et de mesurer) en trois dimensions, l'activité métabolique des organes, grâce à la détection des photons issus de l'interaction d'un radiotraceur émetteur de positions (injecté au patient) avec la matière.

Plan d'irradiation
Ensemble des données géométriques et physiques décrivant un traitement de radiothérapie.

Pluridisciplinarité médicale
Qui fait intervenir plusieurs spécialités médicales. Les traitements proposés aux patients sont validés par un groupe de spécialistes : chirurgien, oncologue médical, oncologue radiothérapeute, anatomopathologiste, radiologue.

Protocole
Ensemble des modalités pratiques d'un traitement cancérologique.

Radiothérapie exclusive
Radiothérapie sans autre association de traitement (chimiothérapie, chirurgie).

Radiothérapie pelvienne
Radiothérapie intéressant les organes du bassin.

Radiothérapie post-opératoire
Radiothérapie qui a lieu après une intervention chirurgicale.

Radiothérapie pré-opératoire
Radiothérapie qui a lieu avant une intervention chirurgicale.

Radiothérapie symptomatique
Radiothérapie visant à faire disparaître un symptôme (douleur, saignement...)

Rayonnement ionisant
Rayonnemnent composé de photons ou de particules capables de provoquer la formation d'ions ; rayonnement utilisé pour la radiothérapie, tels les rayons X.

Rectite
Affection inflammatoire du rectum et/ou de l'anus, pouvant entraîner des douleurs ou du sang lors de la défécation.

Référentiel
Protocoles de traitement élaborés au niveau régional ou national par des médecins experts de chaque discipline impliquée dans les traitements.

Réunion de Concertation Pluridisciplinaire
Réunion au cours de laquelle les spécialistes (chirurgien oncologue, médecin oncologue, radiothérapeute, radiologue, anatomopathologiste) décident, après discussion, des traitements proposés aux personnes malades.

Scanner
Appareil qui permet de réaliser des images en coupes du corps humain. Il utilise les rayons X dirigés sur la région examinée.

Standard
Examen ou traitement dont les résultats sont connus. Un standard est considéré par la communauté médicale comme le meilleur examen ou traitement actuel.

Symptôme
Manifestation révélant la présence éventuelle d'une maladie ; trouble perceptible par une personne malade ou signe observable par une autre personne.

Tumeur
Masse anormale de tissu due à une prolifération cellulaire bénigne ou maligne.

Ligue nationale contre le cancer

- *Comité du Bas-Rhin*
  03 88 24 17 60
- *Comité du Haut-Rhin*
  03 89 41 18 94
- *Comité de la Moselle*
  03 87 18 92 96
- *Comité Territoire de Belfort*
  03 84 21 66 70

Institut National du Cancer
INCa

CANCER INFO SERVICE
Service anonyme
ouvert de 8h à 20h
du lundi au samedi
Tél. : 0810 810 821

CENTRE PAUL STRAUSS
centre régional de lutte contre le cancer

CONTACT AU CENTRE PAUL STRAUSS

Les médecins et l'équipe soignante
du département de radiothérapie
se tiennent à votre disposition
pour répondre à toutes vos questions
et vous donner des conseils personnalisés.

N'hésitez pas à les contacter

Département de radiothérapie
Secrétariat
Tél 03 88 25 24 78
Fax 03 88 25 85 08
radiotherapie@strasbourg.fnclcc.fr

• • •

3 rue de la Porte de l'Hôpital
BP 42 /67065 Strasbourg cedex

www.centre-paul-strauss.fr
France

• • •

Conception **Les Explorateurs** / Réalisation service Communication **Centre Paul Strauss** / Imprimerie **IREG** / Avril 2008

CE LIVRET D'INFORMATION A ÉTÉ CONÇU ET VALIDÉ PAR

Les oncologues radiothérapeutes, les professionnels de santé du département de radiothérapie et les membres du Comité des patients du Centre Paul Strauss