

Comprendre l'ostéosarcome

Guide d'information et de dialogue à l'usage
des personnes malades et de leurs proches

2003

Ce guide d'information et de dialogue a pour but d'aider les personnes atteintes d'un ostéosarcome et leurs proches à mieux comprendre la maladie et ses traitements.

Une information compréhensible et adaptée permet de mieux vivre la maladie. C'est la raison pour laquelle ce guide a été élaboré. Nous tentons d'expliquer, avec des mots que nous avons souhaités simples et clairs, ce que les professionnels de santé savent actuellement de l'ostéosarcome, de ses traitements et de ses conséquences.

Comment utiliser ce guide ?

Ce guide est constitué de chapitres qui se lisent de façon indépendante. Chaque chapitre peut être consulté en fonction des besoins d'information de chacun.

Les informations clés, situées à la fin de chaque chapitre, correspondent aux éléments essentiels identifiés et formulés par des patients, d'anciens patients et leurs proches qui ont participé à l'élaboration de ce guide.

Les fiches complémentaires expliquent le déroulement pratique des différents examens et traitements, ou proposent des informations plus détaillées sur certains aspects de la maladie.

Un glossaire, « **Les mots et leur sens** », situé à la fin du document, explique le vocabulaire médical employé dans ce guide et dans les fiches, ainsi que les mots les plus souvent utilisés par les médecins et les équipes soignantes. Les mots du glossaire sont identifiés par un astérisque dans le texte.

Copyright © FNCLCC 2003 - Tous droits réservés

Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (FNCLCC)
101, rue de Tolbiac 75013 Paris
Tél : 01 44 23 04 68 - Fax : 01 45 82 07 59
e-mail : fnclcc@fnclcc.fr - Internet : www.fnclcc.fr

La Ligue Nationale Contre le Cancer
Tél : 01 53 55 24 00 - Fax : 01 43 36 91 10
Internet : www.ligue-cancer.asso.fr
Écoute Cancer 0 810 810 821



Comprendre l'ostéosarcome

Guide d'information et de dialogue à l'usage
des personnes malades et de leurs proches

2003

Sommaire

Introduction	3
1 L'ostéosarcome	9
2 Le diagnostic	15
3 Les traitements possibles de l'ostéosarcome	22
4 La surveillance après les traitements	43
5 Les différents professionnels de santé	48
Les mots et leur sens	51

Introduction

Grâce aux résultats de la recherche, on connaît mieux aujourd'hui l'ostéosarcome. Ces études ont permis d'améliorer son diagnostic et son traitement.

Toutes les personnes atteintes d'un ostéosarcome n'ont pas le même cancer ; elles n'ont donc pas le même traitement. Le médecin propose à chaque patient un traitement adapté à sa situation. C'est ce qui permet d'obtenir les meilleures chances de guérison.

Quel est l'objectif de ce guide ?

Ce guide a pour but d'aider les patients et leurs proches à mieux **comprendre** l'ostéosarcome et ses traitements.

Ce guide est là pour aider à mieux poser ses questions et **faciliter le dialogue** patient-médecin. Il permet de retenir plus facilement les explications du médecin et de l'équipe soignante. Il ne se substitue pas aux informations proposées par le médecin et ne peut pas remplacer la relation individuelle et personnelle entre le médecin et le patient.

Les informations de ce guide peuvent être consultées à domicile, ce qui permet d'en discuter avec les membres de son entourage.

Comment ce guide a-t-il été élaboré ?

Le guide *Comprendre l'ostéosarcome* est issu du projet **SOR SAVOIR PATIENT** (Standards, Options et Recommandations pour le Savoir des Patients), mené par la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (FNCLCC) et les 20 Centres Régionaux de Lutte Contre le Cancer (CRLCC), en collaboration avec la Ligue Nationale Contre le Cancer, l'Association Léon Bérard pour les Enfants Cancéreux (ALBEC), la Fédération Hospitalière de France (FHF), la Fédération Nationale des Centres Hospitaliers Régionaux et Universitaires (FNCHRU), la Fédération de Cancérologie des Centres Hospitaliers Généraux (FCCHG) et la Société Française du Cancer de l'Enfant (SFCE).

Introduction

Le projet SOR SAVOIR PATIENT vise à améliorer la qualité des soins des personnes atteintes de cancer.

Les guides SOR SAVOIR PATIENT ont pour objectifs de :

- mettre à la disposition des personnes malades une information médicale validée et compréhensible ;
- faire en sorte que les personnes assimilent mieux les connaissances médicales essentielles concernant leur maladie et ses traitements ;
- faciliter le dialogue entre les patients, leurs proches, le médecin et l'équipe soignante ;
- permettre aux patients de mieux participer aux choix de leurs traitements.

Les guides SOR SAVOIR PATIENT s'inscrivent dans une démarche d'éducation thérapeutique* du patient.

Les informations médicales sont extraites d'un document élaboré par des experts spécialistes de l'ostéosarcome, les *Standards, Options et Recommandations pour la prise en charge des patients atteints d'ostéosarcome* (en cours de mise à jour). Ce document médical, abrégé en SOR, est destiné aux médecins spécialistes : il résume les résultats des recherches publiés dans les revues scientifiques dans le domaine du cancer. En effet, plus de 3 000 articles par mois sont publiés sur le cancer. Les résultats de la recherche permettent de définir les meilleurs traitements pour les différents types de cancer. On distingue les traitements **Standards***, les **Options*** et les **Recommandations***.

Les SOR, qui existent pour différents types de cancer, ont pour objectif d'aider les médecins à choisir les meilleurs traitements pour les personnes malades. Ces SOR, écrits pour des médecins spécialistes, sont disponibles, soit sous forme d'un livre auprès de la FNCLCC, 101 rue de Tolbiac - 75013 PARIS - Tél : 01 44 23 04 04, soit sur le site internet de la FNCLCC (www.fnclcc.fr).

Le guide *Comprendre l'ostéosarcome* est une version adaptée des SOR. Il s'agit d'une « traduction » en langage non scientifique du document destiné aux spécialistes. Ce travail a été réalisé par une **équipe pluridisciplinaire*** qui associe des spécialistes du cancer, des professionnels paramédicaux, des chargés de missions en santé et des spécialistes du langage (voir la liste des Membres du groupe de travail).

Des patients et d'anciens patients accompagnés de proches ont été associés à ce travail. Cette participation a permis d'enrichir considérablement ce guide à partir de leur expérience et d'ajuster cette traduction aux besoins qu'ils ont exprimés.

L'ensemble des informations médicales de ce guide a été validé par des spécialistes du cancer (voir la liste des Membres du groupe de travail et des Relecteurs). Les guides SOR SAVOIR PATIENT sont régulièrement mis à jour en fonction des nouveaux résultats de la recherche.

Le présent guide *Comprendre l'ostéosarcome traite de l'ostéosarcome de l'enfant et du jeune adulte. Certaines informations sont communes à l'enfant et à l'adulte ; d'autres sont spécifiques à l'un ou à l'autre.*

Le présent guide n'aborde pas :

- les ostéosarcomes radio-induits ou secondaires, c'est-à-dire ceux qui se sont développés après une exposition à des rayonnements ;
- la prise en charge de la douleur et de la fatigue ;
- les démarches sociales en lien avec un cancer (les congés maladie, la prise en charge à 100 % par les caisses d'assurance maladie, l'aide dont les proches peuvent bénéficier, etc.).

Ces thèmes sont abordés de façon détaillée dans d'autres guides d'information et de dialogue SOR SAVOIR PATIENT (voir p. 68).

Introduction

Membres du groupe de travail

Coordonnateurs :

P. Marec-Bérard, pédiatre oncologue, Centre Léon Bérard, Lyon ;
T. Philip, pédiatre oncologue, Centre Léon Bérard, Lyon ; **F. Chotel**,
chirurgien orthopédiste, Hôpital Debrousse, Lyon.

Méthodologiste SOR SAVOIR PATIENT :

S. Brusco, FNCLCC, Paris (chargée de mission en santé).

B. Bové, masseur-kinésithérapeute, Centre Thérapeutique Pédiatrique,
Croix Rouge Française, Margency ; **J. Carretier**, FNCLCC, Paris (chargé
de mission en santé) ; **L. Claude**, radiothérapeute, Centre Léon Bérard,
Lyon ; **V. Delavigne**, FNCLCC, Paris (linguiste) ; **I. Hodgkinson**, médecin
rééducateur, Centre Hospitalier Lyon-Sud l'Escale, Lyon ; **L. Leichtnam-
Dugarin**, FNCLCC, Paris (chargée de mission en santé) ; **S. Rochatte**,
masseur-kinésithérapeute, Centre Léon Bérard, Lyon.

*Nous remercions toutes les personnes qui nous ont aidés
à réaliser ce guide.*

*Nous tenons à remercier tout particulièrement
les personnes malades, anciens malades et parents qui,
par leur participation active et leurs commentaires,
ont contribué considérablement
à l'élaboration de ce guide.*

Relecteurs

F. Aubier, pédiatre oncologue, Centre de rééducation pédiatrique, Margency ; **A. Babin**, pédiatre oncologue, Centre Hospitalier Universitaire de Hautepierre, Strasbourg ; **P. Biron**, oncologue, Centre Léon Bérard, Lyon ; **G. Bollini**, chirurgien orthopédiste, Hôpital de la Timone, Marseille ; **J.-N. Breteau**, radiothérapeute, Hôpital de la Source, Orléans ; **C. Carrie**, radiothérapeute, Centre Léon Bérard, Lyon ; **R. Dubois**, chirurgien pédiatre, Hôpital Edouard Herriot, Lyon ; **E. Esteves**, FNCLCC, Paris (assistante) ; **R. Faure**, Protéor, Lyon, (directeur) ; **J.-C. Gentet**, pédiatre oncologue, Hôpital de la Timone, Marseille ; **R. Kohler**, chirurgien orthopédiste, Hôpital Edouard Herriot, Lyon ; **G. Missenard**, orthopédiste, Clinique Arago, Paris ; **I. Ray-Coquard**, oncologue, Centre Léon Bérard, Lyon ; **F. Rigal**, orthopédiste, Clinique des Massues, Lyon ; **L. Syp**, psychologue, Centre Léon Bérard, Lyon ; **M.-H. Tabone**, pédiatre oncologue, Hôpital Trousseau, Paris ; **P. Thiesse**, radiologue, Centre Léon Bérard, Lyon ; **G. Vandembroucq**, masseur-kinésithérapeute, Institut Gustave-Roussy, Villejuif ; **D. Vanel**, radiologue, Institut Gustave-Roussy, Villejuif.

Introduction

Comité d'organisation des SOR

T. Philip, directeur des SOR, pédiatre, FNCLCC, Paris (Bureau exécutif) ; **B. Fervers**, directeur adjoint des SOR, oncologue médical, FNCLCC, Paris (Bureau exécutif) ; **P. Bey**, représentant du Conseil d'administration de la FNCLCC, radiothérapeute, FNCLCC, Paris (Bureau exécutif) ; **D. Maigne**, délégué général de la FNCLCC, FNCLCC, Paris (Bureau exécutif).

A. Bataillard, coordinatrice des SOR spécialistes, médecin généraliste, FNCLCC, Paris (SOR spécialistes) ; **G. Gory-Delabaere**, méthodologiste, pharmacien, FNCLCC, Paris (SOR spécialistes) ; **L. Bosquet**, méthodologiste, FNCLCC, Paris (SOR spécialistes) ; **N. Fabre**, méthodologiste, FNCLCC, Paris (SOR spécialistes) ; **S. Rousmans**, méthodologiste adjoint, FNCLCC, Paris (SOR spécialistes) ; **E. Luporsi**, méthodologiste associé, oncologue médical, FNCLCC, Paris (SOR spécialistes) ; **S. Theobald**, méthodologiste associé, médecin de santé publique, FNCLCC, Paris (SOR spécialistes) ; **F. Farsi**, référent réseau, médecin de santé publique, FNCLCC, Paris (SOR spécialistes).

S. Brusco, méthodologiste, FNCLCC, Paris (SOR SAVOIR PATIENT) ; **J. Carretier**, méthodologiste, chargé de mission en santé, FNCLCC, Paris (SOR SAVOIR PATIENT) ; **V. Delavigne**, linguiste, FNCLCC, Paris (SOR SAVOIR PATIENT) ; **E. Esteves**, assistante, FNCLCC, Paris (SOR SAVOIR PATIENT) ; **L. Leichtnam-Dugarin**, méthodologiste, chargée de mission en santé, FNCLCC, Paris (SOR SAVOIR PATIENT).

M. Haugh, responsable SOR projets internationaux, biochimiste, FNCLCC, Paris (Projets internationaux) ; **V. Millot**, secrétaire, FNCLCC, Paris (Projets internationaux).

S. Guillo, documentaliste scientifique, FNCLCC, Paris (Documentation) ; **A.-G. Guy**, technicienne documentaliste, FNCLCC, Paris (Documentation).

S. Debuiche, responsable administrative, FNCLCC, Paris (service administratif et éditorial) ; **H. Borges-Paninho**, chargée de la gestion des documents, FNCLCC, Paris (service administratif et éditorial) ; **D. Gouvrit**, assistante, FNCLCC, Paris (service administratif et éditorial) ; **L. Pretet**, assistante, FNCLCC, Paris (service administratif et éditorial) ; **E. Sabatier**, secrétaire, FNCLCC, Paris (service administratif et éditorial).

Qu'est-ce qu'un ostéosarcome ?	9
Qu'est-ce qu'un cancer ?	9
Qu'est-ce qu'un os ?	10
Un ostéosarcome est-il un cancer fréquent ?	11
Quelles sont les causes de l'ostéosarcome ?	11
Comment se développe un ostéosarcome ?	12
Où peut se développer un ostéosarcome ?	12
Existe-t-il des différences entre l'ostéosarcome de l'enfant et de l'adulte ?	13

Qu'est-ce qu'un ostéosarcome ?

L'ostéosarcome est un des **cancers*** de l'os. Il arrive qu'une **cellule*** du système osseux devienne anormale : elle se divise alors sans aucun contrôle et finit par former une tumeur cancéreuse, appelée ostéosarcome.

Qu'est-ce qu'un cancer ?

Un cancer est une maladie de la **cellule***.

La cellule est l'unité de base de la vie. Il existe dans le corps plus de deux cents types de cellules différentes (cellules musculaires, cellules nerveuses, cellules osseuses, etc.) qui ont chacune un rôle précis.

Une cellule cancéreuse est une cellule qui s'est modifiée. Habituellement, les modifications subies par les cellules sont réparées par l'organisme. Mais une cellule devenue cancéreuse (on dit aussi **maligne***) a perdu ses capacités de réparation. Cette cellule devenue anormale se met alors à se multiplier dans un organe ou un **tissu*** du corps humain.

En se multipliant de manière incontrôlée, les cellules cancéreuses finissent par former une masse que l'on appelle tumeur maligne.

L'ostéosarcome

Les cellules des tumeurs malignes ont tendance à migrer dans d'autres parties du corps et à y développer de nouvelles tumeurs qu'on appelle **métastases***. On dit également que le cancer est métastatique.

Tous les cancers ne se comportent pas de la même façon. C'est la raison pour laquelle il est nécessaire d'envisager un traitement adapté à chaque personne malade. Tous les traitements ont pour but de supprimer les cellules cancéreuses. En l'absence de traitement adapté, le cancer risque d'évoluer.

Qu'est-ce qu'un os ?

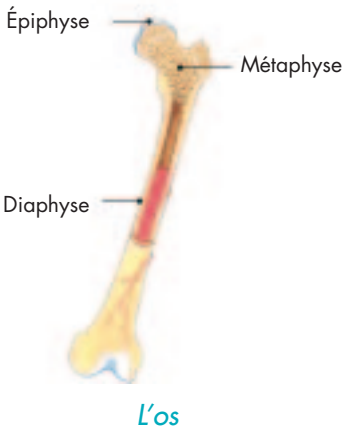
Les os constituent notre squelette. Ce sont des **tissus*** vivants qui se renouvellent en permanence.

Selon leur forme, les os peuvent être classés en quatre types : les os longs qui constituent le squelette des membres, les os courts (par exemple : les os du poignet ou du pied), les os plats (par exemple : la voûte du crâne ou l'**omoplate***) et les os irréguliers (par exemple : les **vertèbres***).

Les os longs sont constitués de trois parties : la **diaphyse*** est la partie principale de l'os, les **épiphyses*** correspondent aux extrémités supérieures et inférieures de l'os et la **métaphyse*** est la partie de l'os comprise entre l'épiphyse et la diaphyse. L'épiphyse

qui s'articule avec un autre os est recouverte d'une couche de **cartilage***. Ce cartilage permet de réduire le frottement entre les deux os et absorbe les chocs au niveau des **articulations***.

Chez l'enfant, la croissance de l'os en longueur se fait par les extrémités. Cette zone de croissance est située entre l'épiphyse et la métaphyse : c'est le cartilage de croissance.



Un ostéosarcome est-il un cancer fréquent ?

L'ostéosarcome n'est pas un cancer fréquent. En France, 200 nouveaux cas d'ostéosarcomes sont diagnostiqués par an, dont 150 chez l'enfant. L'ostéosarcome représente 5 % de l'ensemble des cancers de l'enfant.

L'ostéosarcome touche surtout les jeunes entre 12 et 25 ans. Il peut exceptionnellement apparaître avant l'âge de 6 ans ou après 40 ans.

Il est plus fréquent chez les Européens que chez les Asiatiques ou les Latino-Américains. Il apparaît plus souvent chez les garçons que chez les filles.

Quelles sont les causes de l'ostéosarcome ?

Grâce aux études scientifiques, on connaît mieux aujourd'hui certains mécanismes de développement des **cancers***. Cependant, il est très difficile de déterminer avec précision les causes d'un cancer.

Des études scientifiques ont cherché à savoir si certaines caractéristiques propres à l'individu ou certains comportements et habitudes de vie peuvent favoriser le développement d'un ostéosarcome. Ces caractéristiques sont appelées **facteurs de risque***.

Les principaux facteurs de risque de l'ostéosarcome sont les suivants :

- l'ostéosarcome semble toucher plus souvent les jeunes adolescents de sexe masculin ;
- certaines maladies rares prédisposent à un ostéosarcome. C'est le cas de la maladie de Paget, du **syndrome*** de Li-Fraumeni (anomalie du **gène*** p53) ou du **rétinoblastome*** bilatéral. L'enfant atteint d'un rétinoblastome a 100 fois plus de risque de développer un ostéosarcome qu'un enfant non atteint ;
- dans une famille, lorsqu'il existe plusieurs personnes atteintes d'un ostéosarcome, il faut suspecter une maladie génétique. Ces situations sont rares (moins de 5 % des cas), elles justifient une consultation spécialisée en **oncogénétique***.

L'ostéosarcome

En revanche, les études scientifiques n'ont jamais démontré que l'environnement, les traumatismes, l'alimentation ou les produits chimiques étaient des facteurs de risque de développement d'un ostéosarcome.

Comment se développe un ostéosarcome ?

Lorsqu'une **cellule*** du système osseux devient cancéreuse, elle se divise sans aucun contrôle et finit par former une tumeur. Le cancer se développe dans l'os. Il arrive que le cancer s'étende sur les **tissus*** proches de l'os comme les **muscles*** et les **tendons***. Il s'agit alors d'un ostéosarcome localisé.

En se multipliant, les cellules cancéreuses peuvent se propager et envahir d'autres parties du corps comme les **poumons***, le cerveau ou d'autres os éloignés de celui où la tumeur s'est initialement développée. On parle alors de **métastases***. Il ne s'agit pas d'un cancer du poumon, du cerveau ou de l'os, mais de cellules du cancer de l'ostéosarcome qui se sont échappées de la tumeur initiale. On parle alors d'ostéosarcome métastatique.

Où peut se développer un ostéosarcome ?

L'ostéosarcome se développe généralement sur les os longs des membres.

Le membre inférieur est constitué de trois os :

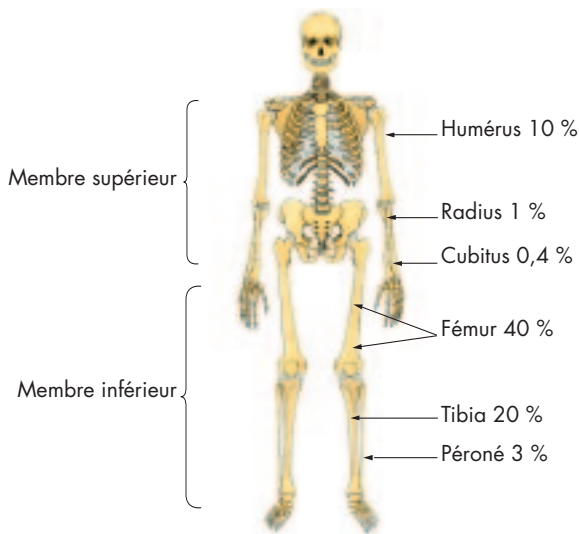
- le **fémur*** qui est l'os de la cuisse ;
- le **tibia*** et le **péroné*** qui sont les os de la **jambe***.

Le membre supérieur est constitué de trois os :

- l'**humérus*** qui est l'os du bras ;
- le **radius*** et le **cubitus*** qui sont les os de l'avant-bras.

Les localisations les plus fréquentes de l'ostéosarcome sont l'extrémité inférieure du fémur, l'extrémité supérieure du tibia et l'extrémité supérieure de l'humérus (voir schéma p.13).

Il arrive que des ostéosarcomes se développent aussi sur la **colonne vertébrale***, le **sacrum***, le **crâne*** ou même l'os de la mâchoire (**mandibule***), mais c'est beaucoup plus rare.



Les localisations les plus fréquentes de l'ostéosarcome

Existe-t-il des différences entre l'ostéosarcome de l'enfant et de l'adulte ?

Un ostéosarcome développé par un enfant n'est pas différent de celui développé par un adulte mais les traitements ne sont pas les mêmes. La principale différence est que le squelette de l'enfant est encore en phase de croissance et que le choix des traitements doit en tenir compte.

Les enfants et adolescents atteints d'ostéosarcome nécessitent des soins particuliers. Des centres spécialisés de pédiatrie permettent de les accueillir afin de leur offrir des soins spécifiques.

Un enfant âgé de 0 à 18 ans est traité dans un service de pédiatrie. À partir de 19 ans, les patients reçoivent leur traitement dans un service d'adultes. Toutefois, les jeunes adultes, quand ils sont encore scolarisés, peuvent être pris en charge par des équipes de pédiatrie, afin de profiter des structures scolaires que ces services ont mis en place.

Informations clés formulées par des patients

- L'ostéosarcome est un cancer de l'os.
- L'ostéosarcome peut toucher tous les os, mais il touche principalement les os de la cuisse et du bras.
- L'ostéosarcome est une tumeur de l'enfant et de l'adulte qui touche particulièrement l'adolescent en période de croissance.



Notes personnelles

Quels sont les symptômes de l'ostéosarcome ?	15
Comment se passe la consultation médicale lors du bilan diagnostique ?	16
Quels sont les objectifs des examens complémentaires ?	17
■ La radiologie simple	17
■ L'imagerie par résonance magnétique (IRM)	18
■ La scintigraphie osseuse	19
■ Le scanner	19
■ Les prélèvements chirurgicaux	20

Quels sont les symptômes de l'ostéosarcome ?

Un ostéosarcome est souvent découvert à l'occasion d'une douleur ou d'une sensation de gêne dans les mouvements qui conduisent à une consultation chez le médecin traitant.

Parfois, il est découvert après un traumatisme (une chute ou un coup violent). Ce traumatisme ne provoque pas un ostéosarcome, mais permet de révéler sa présence.

La douleur apparaît de jour comme de nuit et peut réveiller le patient. Cette douleur se propage vers les articulations proches de la tumeur.

La douleur est d'intensité variable d'un individu à un autre. Elle peut durer quelques jours et disparaître spontanément, puis revenir. Au début, des médicaments (des **antalgiques***) soulagent le patient, mais la douleur devient rapidement résistante à ces antalgiques.

Le membre peut gonfler à l'endroit où est située la tumeur. Une boule que l'on peut palper apparaît. L'endroit où se trouve la lésion devient chaud, rouge et douloureux au toucher. C'est le signe d'une inflammation. Ce signe est parfois absent.

Le diagnostic

Ces **symptômes*** sont repérables par le médecin qui palpe le patient lors de l'**examen clinique***. Parfois, une légère fièvre apparaît. Les patients peuvent être fatigués et perdre du poids. Cependant, ces symptômes ne sont pas systématiquement liés à un cancer : ils peuvent correspondre à des tumeurs bénignes ou à une **infection*** de l'os.

Le délai entre la découverte de quelque chose d'anormal et le début d'un traitement peut parfois sembler très long. Ce temps est nécessaire pour réaliser des examens, établir le diagnostic et définir le traitement adapté.

Comment se passe la consultation médicale lors du bilan diagnostique ?

La consultation médicale comprend un entretien avec le patient et un examen physique. Ces deux étapes guident le médecin dans sa démarche diagnostique.

Le médecin interroge le patient et ses parents sur ses **antécédents*** médicaux et chirurgicaux personnels et familiaux. Le médecin leur pose des questions sur les symptômes actuels qui peuvent le guider pour établir son diagnostic. Il est important de mentionner tous les symptômes repérés au médecin.

Après l'entretien, le médecin réalise un examen physique. Il regarde, examine, palpe, ausculte le patient, c'est-à-dire qu'il écoute le bruit fait par les **poumons*** et le **cœur***. Il recherche tous les **signes*** anormaux que le patient ou ses parents ont ou non remarqués. Il examine l'endroit où le patient ressent une douleur.

Le médecin examine le patient en position allongée, puis debout, immobile et en marchant afin d'observer son comportement. Par exemple, il regarde si la douleur ou la gêne décrite par le patient lui fait prendre spontanément des positions qui vont le soulager (positions **antalgiques***). Le médecin palpe également les **ganglions***.

Une fois cet examen réalisé, le médecin mesure la taille de la lésion quand elle est visible.

Après l'examen physique, le médecin demande des examens complémentaires.

Quels sont les objectifs des examens complémentaires ?

Les examens complémentaires ont deux fonctions essentielles :

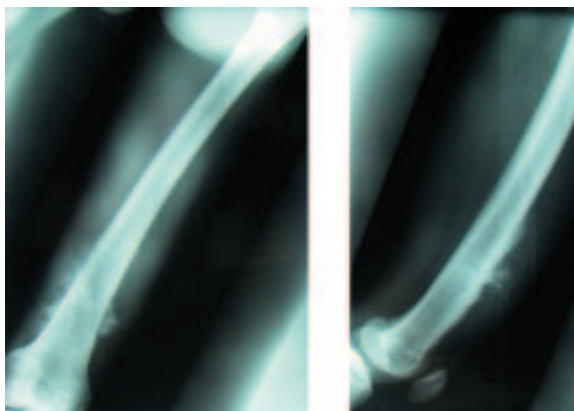
- rechercher, localiser et identifier une tumeur (**bilan diagnostique***) ;
- rechercher si le cancer s'est propagé dans l'organisme, notamment aux **poumons*** (**bilan d'extension***).

Les examens complémentaires les plus courants sont des **examens d'imagerie*** et des **prélèvements***.

Les examens d'imagerie ou examens radiologiques permettent d'obtenir des images de l'intérieur du corps ou des **organes*** à l'aide de différents appareils. Ces examens peuvent être de plusieurs types : **radiographie***, **IRM*** (Imagerie par Résonance Magnétique), **scanner***, **scintigraphie osseuse***.

■ La radiographie simple

Si le médecin suspecte une tumeur de l'os, il demande qu'une radiographie soit faite afin de vérifier son diagnostic.



Vue de face

Vue de profil

Aspect radiographique d'une tumeur de l'extrémité inférieure du fémur

Cette radiographie de l'os est réalisée de face et de profil. Elle a pour but de confirmer ou non l'existence de la tumeur et de déterminer sa localisation et sa taille. La radiographie permet également de voir si les articulations proches de la tumeur sont touchées.

Si le médecin a découvert une tumeur de l'os lors de l'examen clinique ou sur la radiographie, il demande ensuite une IRM de l'os.

■ L'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)

Un examen d'Imagerie par Résonance Magnétique (ou IRM) est une technique d'examen qui permet de créer des images d'une partie du corps ou des organes à l'aide d'un appareil d'imagerie médicale. Cet appareil utilise les propriétés de l'hydrogène présent dans les molécules d'eau de notre corps. L'appareil contient un aimant très puissant (d'où le terme de magnétique) qui fait réagir l'hydrogène. Les rayons X ne sont pas utilisés pour cet examen.

L'IRM est l'un des examens les plus utiles lors du bilan diagnostique de l'ostéosarcome.

Il permet :

- d'obtenir des mesures précises de la tumeur qui seront précieuses lors de la chirurgie ;
- de définir les relations de la tumeur avec les muscles, les nerfs et les vaisseaux sanguins ;
- de définir l'endroit exact où doit être réalisée la **biopsie***. Une IRM doit systématiquement être faite avant une biopsie ;
- de préciser ou non si des cellules cancéreuses se sont développées à distance de la tumeur sur le même os (ce qu'on appelle des *skips métastases*).

Une IRM ne permet pas de voir tous les types d'os. Par exemple, un **scanner*** permet de mieux visualiser les os plats comme l'**omoplate***.

Des informations détaillées sur l'IRM se trouvent dans le SOR SAVOIR PATIENT *Comprendre l'imagerie par Résonance Magnétique*, à paraître.

■ La scintigraphie osseuse

Une scintigraphie osseuse est un examen d'imagerie qui permet de visualiser tous les os, depuis le crâne jusqu'à la pointe des pieds. Les images obtenues sont lues par une caméra spéciale appelée gamma caméra.

Pour réaliser une scintigraphie osseuse, on injecte au patient un **produit de contraste*** radioactif très faiblement dosé dans une **veine*** du bras. Après quelques heures, ce produit de contraste se fixe sur les zones du squelette où se sont développées les cellules cancéreuses.

La scintigraphie osseuse au technétium^{99m} est l'examen de scintigraphie **standard***. D'autres traceurs peuvent toutefois être utilisés : le thallium ou le 18-FDG (fluorodésoxyglucose). La technique de scintigraphie appelée tomographie par émission de positons (**TEP***) utilise le 18 FDG comme traceur, mieux connue des personnes malades par son abréviation anglaise de PET Scan. Les traceurs autres que le technétium^{99m} ne sont utilisés que dans le cadre d'**essais thérapeutiques*** pour améliorer le diagnostic de l'ostéosarcome.

Des informations détaillées sur la scintigraphie osseuse se trouvent dans le SOR SAVOIR PATIENT *Comprendre la scintigraphie osseuse*, à paraître.

■ Le scanner

Un scanner (également appelé tomodensitométrie ou TDM) est une technique d'examen qui permet de créer des images d'une partie du corps à l'aide d'un appareil d'imagerie médicale. Cet appareil utilise des **rayons X*** à faible dose orientés vers la partie du corps à examiner. L'appareil comporte une table d'examen qui glisse dans un anneau.

Un scanner n'est pas réalisé de façon systématique. Dans le cadre de l'ostéosarcome, il permet :

- d'indiquer la présence ou non d'une **tumeur*** et, si c'est le cas, de déterminer sa taille et sa localisation quand il s'agit d'un os qu'une IRM ne permet pas de bien examiner (os plat) ;
- de rechercher la présence de **métastases***, en particulier au niveau des poumons.

Des informations détaillées sur le scanner se trouvent dans le SOR SAVOIR PATIENT *Comprendre le scanner*, à paraître.



Un scanner

Le diagnostic

■ Les prélèvements chirurgicaux

Quand une anomalie est décelée lors de l'**examen clinique*** ou sur les **examens d'imagerie*** et que le médecin suspecte un ostéosarcome, un prélèvement de la tumeur est nécessaire pour confirmer le diagnostic. C'est ce qu'on appelle une **biopsie*** osseuse.

Une biopsie osseuse est un prélèvement qui consiste à enlever un fragment d'os sur une zone anormale dans le but de l'analyser au **microscope*** pour déterminer s'il s'agit ou non d'un cancer. Cette analyse est appelée examen d'**anatomopathologie*** (on dit aussi « anapath »). Elle est réalisée au microscope par un médecin **pathologiste***. L'objectif de l'examen au microscope est d'observer des cellules isolées (cytologie) ou des fragments de tissus (histologie) prélevés au niveau de l'os suspect.

Une biopsie osseuse nécessite une intervention de courte durée sous **anesthésie*** locale ou générale. Le chirurgien choisit le trajet de la biopsie en fonction du geste qu'il envisage de réaliser pour enlever secondairement la tumeur. Pour cette raison, il est préférable que ce soit le même chirurgien qui réalise la biopsie, puis plus tard l'opération nécessaire pour enlever la tumeur.

Le chirurgien doit être expérimenté dans ce type de prélèvement.

Une biopsie est toujours réalisée après les examens d'imagerie. En effet, si le prélèvement était fait avant, il risquerait de modifier les images obtenues.

Dans de rares cas, un radiologue très expérimenté qui travaille en collaboration avec un chirurgien peut faire le prélèvement à l'aide d'une aiguille (appelée trocart). Le radiologue doit marquer l'endroit où il a effectué la ponction par un petit tatouage sur la peau. Ce tatouage constitue un repère pour le chirurgien.



*Examen d'une tumeur
au microscope*

Seul l'examen des tissus apporte une preuve formelle qu'il s'agit ou non d'un cancer. C'est cette histologie, en association avec les examens radiologiques* et cliniques, qui permet d'établir le diagnostic de façon définitive.

Informations clés formulées par des patients

- Il ne faut pas hésiter à consulter un médecin lors d'une douleur anormale qui se prolonge.
- Différents examens d'imagerie (radiographie, IRM, etc.) permettent de localiser, d'identifier la tumeur et de rechercher si elle s'est propagée dans l'organisme.
- La biopsie osseuse permet de savoir s'il s'agit ou pas d'un cancer. Elle doit être réalisée par un chirurgien expérimenté.



Notes personnelles

La chimiothérapie	25
La chirurgie	31
La radiothérapie	39
Quels sont les traitements possibles d'un ostéosarcome métastatique ?	40
Mieux vivre les traitements	41

Le principal objectif du traitement de l'ostéosarcome est la **guérison***, c'est-à-dire la disparition totale des cellules cancéreuses. Il s'agit d'enlever la tumeur tout en conservant le plus possible d'os pour que le patient mène ensuite une vie la plus normale possible.

Il existe différents types de traitements qui peuvent être réalisés seuls ou être associés entre eux : la **chimiothérapie***, la **chirurgie***, la **radiothérapie***.

Comment est fait le choix du traitement ?

Les études scientifiques ont permis d'acquérir certaines connaissances et de définir les meilleurs traitements pour soigner les personnes malades. Elles ont permis d'évaluer de nouveaux traitements ou de nouvelles associations de traitements et de voir dans quel ordre ces traitements étaient le plus efficaces. Ces études ont ainsi permis de comparer les avantages et les inconvénients de ces traitements par rapport aux traitements habituellement utilisés.

Lorsque ces études ont montré que, pour une situation donnée, il existe un traitement qui présente plus d'avantages par rapport aux autres traitements, on parle de traitement **standard***. Il s'agit du traitement de référence. Le traitement standard est alors proposé de façon systématique dans cette situation. Il arrive cependant que le médecin ne puisse pas appliquer le traitement standard du fait de facteurs particuliers liés au patient ou à sa maladie. Le médecin propose alors un ou plusieurs traitements mieux adaptés à la situation.

Souvent, plusieurs traitements ont des bénéfices et des inconvénients comparables. Lorsque les études scientifiques n'ont pas pu identifier un traitement dont les avantages et les inconvénients sont préférables à ceux des autres traitements, il existe alors plusieurs possibilités de traitement. Ces traitements sont appelés **options***.

Dans le choix des traitements, les médecins tiennent compte de plusieurs critères :

- le type de cancer et son **stade d'évolution*** ;
- la localisation de la tumeur ;
- l'âge du patient ;
- son état de santé et ses **antécédents*** médicaux et chirurgicaux ;
- son avis ;
- les éventuels **effets secondaires***.

Le choix des traitements proposés au patient est fait par une équipe pluridisciplinaire composée de nombreux professionnels de santé. L'équipe associe le plus souvent un **oncologue*** médical (ou **chimiothérapeute***), un **chirurgien***, un **anesthésiste***, un **pathologiste***, un **psychiatre***, un **psychologue***, un **radiothérapeute***, un **radiologue***, un **masseur-kinésithérapeute***. Il est conseillé de traiter un ostéosarcome dans un établissement spécialisé qui propose une prise en charge pluridisciplinaire.

Des informations détaillées sur les différents professionnels de santé se trouvent dans le chapitre 5 p. 48.

Le médecin explique les avantages et les inconvénients du ou des traitements que l'équipe propose au patient. Cela permet de choisir avec lui et éventuellement avec ses parents, dans le cas d'un enfant, le traitement le mieux adapté à sa situation.



La décision pluridisciplinaire

Les traitements possibles de l'ostéosarcome

Qu'est-ce qu'un essai thérapeutique ?

Parfois, le médecin peut proposer au patient de participer à un essai thérapeutique. Un essai thérapeutique est une étude qui cherche à évaluer de nouveaux traitements.

Un essai thérapeutique est réalisé uniquement si les médecins pensent que le nouveau traitement peut apporter un avantage par rapport aux traitements habituellement utilisés (meilleures chances de guérison, diminution des effets secondaires*, amélioration de la qualité de vie).

Le médecin explique les objectifs et les bénéfices attendus de l'étude, le ou les traitements utilisés et leurs effets secondaires éventuels, ainsi que les examens de surveillance à réaliser. Seules les personnes qui le souhaitent participent à un essai thérapeutique. Le patient ou ses parents doivent donner leur accord par écrit. Ils peuvent revenir sur leur décision à tout moment et quitter l'étude. Le traitement sera alors celui proposé initialement en dehors de l'étude, c'est-à-dire le traitement standard*.

Ce sont les essais thérapeutiques qui permettent d'effectuer des progrès scientifiques pour mieux traiter les cancers.

Quel est l'ordre des traitements ?

Le choix et l'ordre des traitements de l'ostéosarcome sont définis par une équipe médicale pluridisciplinaire en fonction du stade de la maladie et de l'état général du patient.

En général, le traitement commence par une chimiothérapie*. La chimiothérapie est ensuite suivie d'une intervention chirurgicale. Enfin, d'autres cures* de chimiothérapie terminent le traitement. La radiothérapie* est peu utilisée pour traiter un ostéosarcome.

Le patient et ses parents ne doivent pas hésiter à dialoguer avec leur médecin. Il est important qu'ils posent au médecin les questions qui les préoccupent. D'anciens patients suggèrent d'écrire à l'avance une liste de questions, ce qui permet de mieux s'en souvenir au moment de la consultation.

La chimiothérapie	25
■ Qu'est-ce qu'une chimiothérapie ?	25
■ Quels sont les examens nécessaires avant de commencer une chimiothérapie ?	28
■ La chimiothérapie dans le traitement de l'ostéosarcome	28
■ Comment savoir si le traitement de chimiothérapie est efficace ?	29
■ Quels sont les médicaments de chimiothérapie utilisés pour l'enfant et pour l'adulte ?	30

■ Qu'est-ce qu'une chimiothérapie ?

Une **chimiothérapie** est un traitement qui consiste à utiliser des médicaments contre les cellules cancéreuses (par injection dans les veines le plus souvent).

La chimiothérapie agit par **voie générale***, c'est-à-dire qu'elle détruit les **cellules*** cancéreuses dans l'ensemble du corps. La chimiothérapie agit sur toutes les cellules cancéreuses, même sur celles qui n'ont pas été détectées par les **examens d'imagerie***.

L'ostéosarcome est un cancer **chimiosensible***. Cela signifie que les médicaments de chimiothérapie détruisent les cellules de l'ostéosarcome.

Lorsqu'une chimiothérapie est utilisée avant la **chirurgie***, on parle de chimiothérapie **néoadjuvante** (préopératoire). Cette chimiothérapie néoadjuvante a pour objectif de réduire au maximum la tumeur. Elle facilite ainsi la chirurgie et évite que la tumeur dissémine des cellules cancéreuses dans d'autres organes.

Lorsqu'une chimiothérapie est utilisée après une chirurgie, on parle de chimiothérapie **adjuvante** (postopératoire). Une chimiothérapie adjuvante est un traitement complémentaire au traitement chirurgical. Elle a pour objectif d'empêcher les métastases de se développer et de diminuer le risque que le cancer revienne. La chimiothérapie vise à détruire toutes les cellules cancéreuses qui restent, qu'elles soient visibles ou non. Elle améliore ainsi les chances de guérison.

Les traitements possibles de l'ostéosarcome

Les produits de chimiothérapie sont administrés dans les veines du patient par l'intermédiaire d'un tuyau appelé **cathéter***. Pour désigner un cathéter, on parle aussi de cathé, port-à-cath® ou **PAC***.

Des informations détaillées sur les cathéters se trouvent dans la fiche complémentaire « Les cathéters ».

Le médecin spécialiste qui traite les cancers par chimiothérapie est appelé oncologue médical. Il explique au patient et à ses parents les avantages et les inconvénients du ou des traitements de chimiothérapie proposés.

Les traitements entraînent certains effets secondaires, variables d'une personne à l'autre, tels que des nausées et vomissements, de la fatigue, des aphtes (**mucite buccale***), une chute des cheveux (**alopécie***), une baisse des **globules blancs*** dans le sang (**aplasie***), etc.

Parfois, la chute des globules blancs est trop importante et entraîne une diminution des défenses immunitaires : l'organisme se défend alors moins bien contre les infections. Des **antibiotiques*** peuvent être prescrits afin d'éviter des complications infectieuses. Si une fièvre apparaît entre les cures de chimiothérapie, une hospitalisation de quelques jours peut être nécessaire.

Certains médicaments de chimiothérapie peuvent :

- **Chez l'homme**, entraîner une diminution du nombre de spermatozoïdes et une baisse de la fertilité, voire une stérilité. Ce risque dépend de la nature du traitement, de sa durée, des doses utilisées, de l'âge du patient et de son état général. Chez l'adolescent, il peut être utile, avant de débiter une chimiothérapie, de réaliser un prélèvement de sperme qui sera ensuite conservé au Centre d'Étude et de Conservation du Sperme humain (**CECOS***). Cependant, le risque de stérilité provoquée par une chimiothérapie utilisée pour le traitement des ostéosarcomes est actuellement très faible.
- **Chez la femme**, perturber les règles, c'est-à-dire cycles irréguliers, quantité modifiée ou disparition des règles. Une fois le traitement terminé, le cycle menstruel redevient petit à petit normal.

En cas de suspicion de grossesse, la patiente ne doit pas hésiter à en parler à son médecin afin d'envisager les meilleures solutions possibles.

Enfin, les médicaments de chimiothérapie peuvent être toxiques pour le cœur ou les reins des années après la fin du traitement. C'est la raison pour laquelle une vérification du bon fonctionnement de ces organes est nécessaire avant de commencer le traitement.

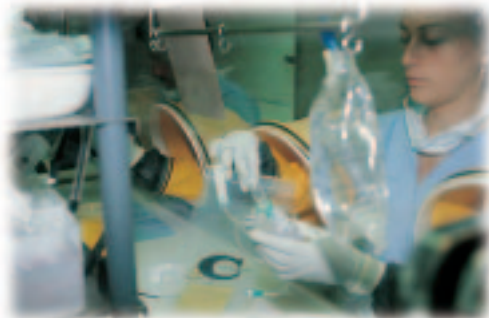
Ces effets secondaires peuvent être plus ou moins accentués en fonction des traitements utilisés. Les effets secondaires ne sont pas le signe que le traitement est efficace ou inefficace.

Des informations détaillées sur les effets secondaires de la chimiothérapie se trouvent dans le SOR SAVOIR PATIENT *Comprendre la chimiothérapie*, à paraître.

Les médicaments de chimiothérapie sont nombreux. Les **essais thérapeutiques*** ont montré que pour traiter un ostéosarcome, l'association de plusieurs médicaments de chimiothérapie (polychimiothérapie) est plus efficace qu'un seul médicament (monochimiothérapie). Pour cette raison, on associe plusieurs médicaments de chimiothérapie.

Le plus souvent, les médicaments sont injectés sur une période de 1 à 5 jours. Ce temps correspond à ce qu'on appelle une cure de chimiothérapie. Un intervalle est nécessaire avant une nouvelle cure afin de laisser le temps aux cellules normales du sang de se renouveler pour assurer les défenses immunitaires de l'organisme.

La façon dont les médicaments de polychimiothérapie sont administrés (médicaments associés, doses, rythme d'administration lors des cures, rythme des différentes cures, etc.) s'appelle un **protocole*** de chimiothérapie. Les protocoles peuvent s'étendre sur une période de plusieurs moi-



Préparation d'une chimiothérapie

Les traitements possibles de l'ostéosarcome

■ Quels sont les examens nécessaires avant de commencer une chimiothérapie ?

Une prise de sang et parfois une **échographie*** cardiaque sont nécessaires avant de commencer un traitement de chimiothérapie, afin de s'assurer que celui-ci est possible.

- le dosage de certains éléments sanguins permet de vérifier le bon fonctionnement des **reins*** et du **foie***. En effet, certains médicaments de chimiothérapie peuvent être toxiques pour ces organes ;
- dans certains cas, lorsque l'on utilise l'adriamycine (produit rouge), on effectue une échographie cardiaque avant le début du traitement pour vérifier le bon fonctionnement du cœur.

Des informations détaillées sur l'échographie cardiaque se trouvent dans le SOR SAVOIR PATIENT *L'échographie cardiaque*, à paraître.

■ La chimiothérapie dans le traitement de l'ostéosarcome

Dans les années 1970, une personne atteinte d'un ostéosarcome était systématiquement amputée. Grâce à la chimiothérapie, le traitement de l'ostéosarcome a subi un bouleversement total.

En 1978, un médecin, le Dr G. Rosen, a mis en œuvre pour la première fois un traitement qui consistait à faire une chimiothérapie avant une chirurgie. Ce traitement de chimiothérapie utilisait un médicament particulier : le méthotrexate. Les résultats obtenus par le Docteur Rosen concernant ce traitement ont été tellement spectaculaires qu'il est devenu un traitement **standard*** de l'ostéosarcome de l'enfant.

Petit à petit, les cancérologues ont été d'accord sur le fait qu'il fallait faire une chimiothérapie avant la chirurgie. Cependant, le méthotrexate est un médicament très difficile à administrer, en particulier chez les adultes qui le supportent beaucoup moins bien que les enfants.

Des informations détaillées sur le méthotrexate se trouvent dans la fiche complémentaire « L'administration du méthotrexate ».

D'autres médicaments ont donc été essayés et ont montré aussi leur efficacité dans le traitement de l'ostéosarcome. Il s'agit principalement de l'adriamycine, du cisplatine, de l'ifosfamide et du vépéside.

La chimiothérapie de l'ostéosarcome comporte deux étapes :

- la chimiothérapie préopératoire (**néoadjuvante***) a pour objectif d'empêcher le développement de **métastases*** et de réduire la taille de la tumeur pour faciliter la chirurgie. Elle permet, dans la plupart des cas, de bénéficier d'une chirurgie conservatrice, c'est-à-dire d'éviter une amputation du membre touché ;
- la chimiothérapie postopératoire (**adjuvante***) permet de compléter le traitement en réduisant le risque de **métastases*** et de **récidive***.

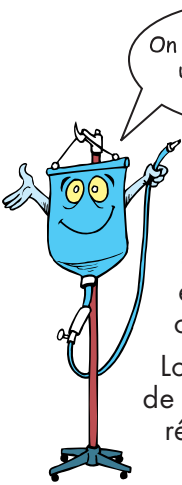
La durée d'une chimiothérapie préopératoire peut aller de 1 mois chez les adultes à 3 mois chez les enfants. La durée d'une chimiothérapie postopératoire dépend de la façon dont les cellules cancéreuses ont réagi aux médicaments. Elle varie de 2 mois maximum chez l'adulte à 5 mois maximum chez l'enfant.

■ Comment savoir si le traitement de chimiothérapie est efficace ?

Le choix des médicaments de la chimiothérapie adjuvante dépend des résultats de l'**examen anatomopathologique*** effectué après la chirurgie. Il permet de préciser comment la tumeur a réagi à la chimiothérapie réalisée avant la chirurgie et si elle a été efficace.

Le **pathologiste*** compte le nombre de cellules cancéreuses encore vivantes dans la tumeur qui vient d'être enlevée et définit le **grade*** :

- Grade 1 : plus de 50 % de cellules cancéreuses sont vivantes ;
- Grade 2 : 5 à 50 % des cellules cancéreuses sont vivantes ;
- Grade 3 : 0 à 5 % des cellules cancéreuses sont vivantes ;
- Grade 4 : 0 % des cellules cancéreuses sont vivantes.



On ne change pas une équipe qui gagne !

Quand le médecin connaît le grade, il est capable de dire si la chimiothérapie a été efficace ou non sur la tumeur : s'il reste moins de 10 % de cellules cancéreuses vivantes dans le morceau d'os enlevé, le patient est **bon** répondeur. S'il reste plus de 10 % de cellules cancéreuses vivantes, le patient est **mauvais** répondeur.

Lorsque le patient est mauvais répondeur, le médecin change de médicaments de chimiothérapie. Lorsque le patient est bon répondeur, le médecin garde le même traitement.

Les traitements possibles de l'ostéosarcome

■ Quels sont les médicaments de chimiothérapie utilisés pour l'enfant et pour l'adulte ?

Les médicaments de chimiothérapie utilisés dans l'ostéosarcome sont différents pour l'adulte et pour l'enfant.

• Pour l'enfant

Le traitement est une polychimiothérapie (association de plusieurs médicaments de chimiothérapie) qui comporte du méthotrexate. C'est le traitement **standard*** de l'ostéosarcome en France. Certains **pédiatres*** européens prennent d'autres options et ne prescrivent plus de méthotrexate, considérant qu'il existe des associations aussi efficaces. Ce point reste discuté et ne correspond pas à l'avis des oncologues pédiatres français.

Actuellement, c'est l'association de méthotrexate, d'ifosfamide et de vépéside (ou VP16) qui est utilisée le plus souvent avant l'intervention chirurgicale.

Après la chirurgie, si le patient est **bon répondeur**, le traitement reste le même que celui administré avant l'opération. Si le patient est **mauvais répondeur**, le médecin change de traitement et peut utiliser d'autres médicaments de chimiothérapie qui sont le plus souvent l'adriamycine et le cisplatine.

• Pour l'adulte

Par expérience, on sait que le méthotrexate est beaucoup moins bien toléré chez l'adulte que chez l'enfant. L'association d'adriamycine et de cisplatine a montré une certaine efficacité avec des résultats équivalents au méthotrexate.

Actuellement, le traitement préopératoire, en cours d'évaluation, de l'ostéosarcome de l'adulte est une **polychimiothérapie*** qui comporte de l'adriamycine, du cisplatine et de l'ifosfamide.

Après la chirurgie, si le patient est **bon répondeur**, le traitement reste le même que celui administré avant l'opération. Si le patient est **mauvais répondeur**, le médecin change de chimiothérapie. D'autres médicaments de chimiothérapie sont alors prescrits en postopératoire. Actuellement en France, il s'agit de vépéside et d'ifosfamide.

La chirurgie	31
■ Qu'est-ce qu'une chirurgie ?	31
■ Y a-t-il plusieurs types de chirurgie de l'ostéosarcome ?	32
■ Quels sont les effets secondaires les plus fréquents d'une chirurgie de l'ostéosarcome ?	35
■ Quel est le rôle de la kinésithérapie ?	38

■ Qu'est-ce qu'une chirurgie ?

La chirurgie est un traitement local du cancer. L'objectif de ce traitement est d'enlever la tumeur, ainsi que toutes les cellules cancéreuses visibles près de la tumeur.

La tumeur doit être enlevée avec une **marge de sécurité*** afin de ne pas laisser de cellules cancéreuses en place.

L'intervention chirurgicale est pratiquée le plus tôt possible après la dernière cure de chimiothérapie (entre 8 et 21 jours). Il faut cependant que l'état général du patient le permette et que le taux de **globules blancs*** et de **plaquettes*** dans le sang soit redevenu normal.

Chaque ostéosarcome est particulier et nécessite donc une chirurgie adaptée. Le patient doit être pris en charge par une **équipe médico chirurgicale*** et un chirurgien **orthopédiste*** entraînés à cette chirurgie.

• Avant l'opération

Un **bilan*** soigneux et complet est effectué avant l'opération. Ce bilan permet au chirurgien d'évaluer exactement :

- les limites de la tumeur ;
- sa taille ;
- les dimensions de l'os non atteint ;
- les éléments à repérer et à respecter (muscles, vaisseaux et nerfs).

Le chirurgien peut ainsi bien apprécier les difficultés techniques qu'il peut rencontrer au cours de l'opération. Il peut prévoir de se faire assister, par exemple par un chirurgien vasculaire.

Les traitements possibles de l'ostéosarcome

Le bilan préopératoire comprend :

- une **radiographie*** de l'os atteint en entier et parfois une radiographie de l'os du membre opposé ;
- une imagerie par résonance magnétique (**IRM***) de l'os atteint en entier quand il s'agit d'une tumeur des membres ;
- parfois une **angio-IRM*** ou une **artériographie***, examens qui montrent l'état des **vaisseaux sanguins*** du membre atteint.

Ces examens vont permettre au chirurgien de planifier exactement l'opération, d'examiner les possibilités de reconstruction de l'os et de prévoir les conséquences de l'opération sur la croissance.

Une consultation préanesthésique est obligatoire avant toute chirurgie. Le médecin anesthésiste interroge le patient sur ses **antécédents*** médicaux et chirurgicaux. Il est important qu'il lui signale tous les médicaments qu'il prend et tous les problèmes de santé qu'il a pu rencontrer, en particulier les allergies (asthme, eczéma, rhume des foies, etc.). Lors de cette consultation, le médecin anesthésiste demande également que soient faites une prise de sang, une radiographie des poumons et une échographie cardiaque (pour vérifier les effets que la chimiothérapie préopératoire a pu avoir sur le cœur).

• L'opération

Pour accéder à la tumeur, le chirurgien fait une incision plus large que la tumeur. Le chirurgien découpe l'os autour de la tumeur avec une **marge de sécurité***, puis il la retire, avec précaution, sans la rompre. Il importe également le trajet et l'incision utilisés pour la biopsie osseuse.

L'opération peut être longue : elle dure parfois de 9 à 10 heures surtout dans la chirurgie du bassin. Elle est parfois réalisée par plusieurs chirurgiens qui se relaient.

■ Y a-t-il plusieurs types de chirurgie de l'ostéosarcome ?

Dans le cas de l'ostéosarcome, deux types de chirurgie sont pratiqués :

- une chirurgie conservatrice ;
- une amputation du membre.

Quelle que soit la technique utilisée, la tumeur doit être complètement enlevée, c'est-à-dire que le chirurgien doit retirer la tumeur avec une marge de sécurité sans laisser de cellules cancéreuses en place.

• La chirurgie conservatrice

La chirurgie conservatrice est le traitement le plus fréquent. Elle a pour but d'enlever complètement la tumeur sans enlever la totalité du membre. L'os ou l'articulation, est ensuite reconstruit de façon la plus anatomique possible.

La chirurgie conservatrice est en général possible chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte.

Ce type de technique est très complexe. Le chirurgien doit être expérimenté car il peut être en face de nombreuses situations.

La chirurgie conservatrice comporte deux étapes qui sont en général effectuées pendant la même opération. Dans un premier temps, le chirurgien enlève complètement la tumeur avec une **marge de sécurité*** tout en conservant les **nerfs***, les **tendons*** et les **vaisseaux***. Dans un second temps, le chirurgien doit reconstruire l'os. La reconstruction osseuse fait partie intégrante de la prise en charge de l'ostéosarcome.

Quand le chirurgien a enlevé une articulation, la reconstruction peut être faite grâce à une prothèse interne (appelée prothèse massive ou endoprothèse).

Des informations détaillées sur les prothèses massives se trouvent dans la fiche complémentaire « Les prothèses massives de reconstruction ».

Pour le jeune enfant en période de croissance, la décision d'une chirurgie conservatrice doit tenir compte d'une éventuelle inégalité de croissance des membres inférieurs dans le temps. Lorsque celle-ci est estimée à plus de 3 cm, le chirurgien peut alors soit mettre en place une prothèse de croissance qui permettra d'allonger le membre opéré, soit réaliser sur l'autre membre une **épiphysiodèse*** qui consiste à freiner la croissance du membre non atteint, au fur et à mesure que l'enfant grandit.

Des informations détaillées sur les prothèses de croissance se trouvent dans la fiche complémentaire « Les prothèses de croissance ».

Dans certaines situations, la pose d'une prothèse massive ou d'une prothèse de croissance est impossible et le chirurgien doit remplacer l'articulation enlevée par une pièce osseuse ou métallique rigide de la même longueur que la partie d'articulation qui a été supprimée. Le chirurgien effectue une arthrodèse, c'est-à-dire qu'il bloque l'articulation. Après l'intervention, l'articulation opérée est raide et le patient ne peut plus effectuer les mouvements de flexion.

Les traitements possibles de l'ostéosarcome

Quand le chirurgien a enlevé un morceau d'os sans toucher à l'articulation, il peut prélever de l'os à un autre endroit pour le greffer à la place de l'os enlevé. Cette **greffe osseuse*** peut provenir du patient lui-même ou provenir d'une banque d'os. Lorsqu'il provient du patient lui-même, l'os peut être mis en place avec ses vaisseaux sanguins suturés par des techniques de microchirurgie.

Des informations détaillées sur les greffes osseuses se trouvent dans la fiche complémentaire « La chirurgie de reconstruction par greffe osseuse ».

• L'amputation

L'amputation est le deuxième type de chirurgie possible pour traiter un ostéosarcome. Elle consiste à enlever entièrement le membre envahi par la tumeur.

Quand le chirurgien ne peut enlever la tumeur avec une **marge de sécurité*** suffisante ou qu'il ne peut poser une prothèse massive ou faire une greffe, il enlève la partie du membre atteint. Chaque fois que possible, le chirurgien évite l'amputation.

Autrefois très fréquente, l'amputation n'est pratiquée aujourd'hui que dans des cas très particuliers :

- lorsque la tumeur est trop volumineuse pour envisager de conserver le membre ;
- lorsque l'enfant est trop petit, il peut être impossible d'envisager la conservation sans avoir une inégalité de longueur trop importante en fin de croissance (mais pas toujours) ;
- lorsque la tumeur s'est rompue au moment du prélèvement ;
- lorsque le cancer récidive localement.

Des informations détaillées sur l'amputation se trouvent dans la fiche complémentaire « L'amputation et les prothèses externes ».

Il existe un type particulier d'amputation pour la jambe : l'opération de Borggreve ou de Van Ness, appelée aussi plastie de retournement. Cette opération consiste à utiliser l'articulation de la cheville du membre amputé pour la mettre à la place du genou qui a été enlevé.

Des informations détaillées sur l'opération de Borggreve ou de Van Ness (plastie de retournement) se trouvent dans la fiche complémentaire « L'opération de Borggreve ou de Van Ness (plastie de retournement) ».

La décision d'amputer un membre est prise en concertation avec l'équipe médico chirurgicale et la famille. L'enfant est toujours tenu au courant de la décision par son médecin. La famille est tout à fait en droit de demander un deuxième avis auprès d'une autre équipe médicale avant de prendre une décision. Un soutien psychologique est proposé dans le service d'oncologie.

Dès que possible, le chirurgien propose au patient de mettre en place une prothèse externe.

■ Quels sont les effets secondaires les plus fréquents d'une chirurgie de l'ostéosarcome ?

Même réalisée dans les meilleures conditions, toute intervention chirurgicale comporte des risques. Pour ces raisons, avant toute intervention, le médecin doit systématiquement informer le patient et ses parents d'éventuelles complications et des risques encourus, même si ceux-ci sont faibles. Ces informations sont importantes et nécessaires pour que le patient puisse donner son **consentement éclairé***, c'est-à-dire donner son accord en toute connaissance de cause. Si la personne malade est un enfant, ce sont ses parents qui donnent leur accord au chirurgien.

Comme après toute chirurgie, des **complications*** peuvent apparaître. L'équipe médicale fait en sorte de les prévenir et de les traiter.

• Les effets secondaires immédiats

- La douleur

Comme après toute intervention chirurgicale, la zone traitée peut être douloureuse. Des dispositions sont prises pour contrôler la douleur. Le patient ne doit pas hésiter à en parler au médecin.

- Les hématomes

Il arrive que du sang s'accumule sous la peau au niveau de la **cicatrice***, formant un **hématome*** (un bleu). L'utilisation d'une poche de glace sur la zone opérée est souvent très utile les premiers jours après l'opération pour essayer de réduire l'hématome. Le plus souvent, l'hématome disparaît spontanément dans les semaines qui suivent l'opération. Parfois, une **ponction*** est nécessaire pour évacuer son

Les traitements possibles de l'ostéosarcome

contenu. Si l'hématome est très important, une nouvelle opération peut être nécessaire pour éviter qu'une **infection*** apparaisse.

- Les infections

Les infections sont dues à des **bactéries*** qui prolifèrent dans la zone opérée. Plus l'opération est longue, plus ce risque augmente. De plus, les enfants traités par chimiothérapie se défendent moins bien contre les infections. Une infection peut se développer dans un hématome qui ne s'est pas résorbé ou quand la cicatrice s'est ouverte ; les bactéries risquent alors de se développer dans la zone opérée. Les **antibiotiques*** ne permettent pas toujours de guérir une infection. Il est parfois nécessaire d'opérer à nouveau pour nettoyer la zone. Il est en effet très difficile de guérir une infection qui se développe sur une **greffe*** ou sur une prothèse car les bactéries se « collent » sur le métal. Parfois on n'arrive pas à guérir l'infection. Il faut alors enlever la prothèse temporairement (pour une durée d'un à deux mois) ou définitivement. Dans de rares cas, l'infection peut aboutir à une amputation ou à une opération pour bloquer l'articulation (**arthrodèse***).

Une infection sur la zone opérée peut apparaître tardivement, parfois des années après l'intervention. Pour les personnes qui portent une prothèse, le risque de développer une infection est présent toute la vie. Il faut savoir que n'importe quelle infection, comme un **panaris*** ou un abcès dentaire peut provoquer une infection à distance sur une prothèse qui ne posait pas de problème depuis sa mise en place. Ce risque doit être connu des patients et de leur famille, qui doivent prévenir et soigner toute infection dès son apparition. Dès qu'il y a un risque d'infection (soin dentaire, etc.), le médecin doit prescrire des **antibiotiques***.

- La paralysie de certains nerfs

La chirurgie peut avoir sectionné ou étiré certains nerfs, entraînant une paralysie : le patient est dans l'impossibilité de bouger les muscles contrôlés par ses nerfs. Cette paralysie peut être passagère ou définitive en fonction du degré d'atteinte des nerfs.

Quand un nerf a été coupé, une opération peut parfois permettre de compenser la fonction perdue. Quand un nerf a été simplement étiré, le patient peut récupérer l'usage de son bras ou de sa jambe au bout de quelques jours ou quelques semaines, parfois quelques mois.

Pendant la période de paralysie, une rééducation est nécessaire pour garder des articulations souples et éviter que les **muscles*** et les **tendons*** qui ne travaillent pas se rétractent. Pour éviter une mauvaise position due à la paralysie, une **attelle*** est parfois nécessaire.

- Les séquelles esthétiques

Plusieurs types de séquelles esthétiques peuvent apparaître après une chirurgie de l'ostéosarcome : des cicatrices, une perte musculaire suite à l'ablation de la tumeur et parfois, une inégalité de longueur et de volume entre les membres. Le chirurgien et le masseur-kinésithérapeute essayent de limiter ces séquelles.

Il est parfois difficile pour le patient d'accepter sa nouvelle apparence. De nouvelles opérations peuvent être proposées au patient en fonction de ses souhaits et de ses motivations. Ainsi, de nombreuses techniques de **chirurgie plastique*** permettent de réduire et d'améliorer l'aspect d'une cicatrice disgracieuse. Lorsque le muscle a diminué de volume, l'implantation de « ballons » sous la peau peut permettre de retrouver un certain galbe.

Cependant, il faut généralement attendre plusieurs années avant que ces opérations de chirurgie plastique puissent être envisagées.

• Les effets secondaires tardifs

Plus tardivement, d'autres complications peuvent apparaître :

- une fracture osseuse ;
- une non-consolidation de la **greffe osseuse*** ;
- une raideur de l'articulation ;
- une rupture d'une pièce de la prothèse ou son descellement qui nécessite de la changer ;
- une usure de la prothèse. Cette usure nécessite une nouvelle intervention chirurgicale afin de changer les parties usées. Comme tout matériel métallique, une prothèse est soumise à des contraintes et sa durée de vie est limitée à 10-15 ans ;
- une inégalité de longueur du membre opéré ;
- une **infection***.

Certains de ces effets secondaires peuvent être prévenus en respectant les consignes données par le **chirurgien*** et le **masseur-kinésithérapeute***.

Les effets secondaires de la chirurgie peuvent apparaître rapidement

Les traitements possibles de l'ostéosarcome

après l'opération ou plus tardivement. Les effets secondaires de la chirurgie de l'ostéosarcome ne sont toutefois pas systématiques. Ils sont en outre variables d'une personne à l'autre.

■ Quel est le rôle de la kinésithérapie ?

Avant et après une chirurgie, des séances de **kinésithérapie*** peuvent être proposées.

La kinésithérapie, quand elle est peut être réalisée **avant** la chirurgie, permet au patient de prendre conscience du rôle et de la fonction des muscles du bras ou de la jambe. Prendre contact avec l'équipe de **rééducation*** permet aussi d'améliorer le travail qui sera effectué tout au long de la rééducation.

La kinésithérapie faite **après** l'opération a pour but d'éviter ou de réduire la raideur du membre opéré et de récupérer un membre mobile avec une bonne force musculaire. Il est important de commencer la kinésithérapie rapidement après l'opération. La kinésithérapie est très importante et le travail effectué par le patient est fondamental. Après avoir obtenu le « feu vert » du chirurgien, le **masseur-kinésithérapeute*** propose des exercices qui permettent au membre de fonctionner progressivement. Les exercices sont faits avec le masseur-kinésithérapeute. Les séances de kinésithérapie peuvent durer plus de 6 mois.

Des informations détaillées sur la rééducation se trouvent dans la fiche complémentaire « La rééducation ».

Comme la chirurgie, une radiothérapie est un traitement local du cancer. La radiothérapie peut être utilisée soit seule quand la chirurgie est totalement impossible, soit en complément d'une chirurgie quand celle-ci n'a pas permis d'enlever toute la tumeur.

Une radiothérapie consiste à utiliser des **rayons*** qui atteignent la tumeur et détruisent les cellules cancéreuses. Les rayons utilisés dans le traitement des ostéosarcomes sont soit des **rayons X***, soit des particules lourdes (neutrons, ions). Ils sont produits par des machines appelées accélérateurs.

Les rayons atteignent la tumeur, mais aussi les cellules saines. La résistance et la capacité de récupération des cellules saines leur permettent de se rétablir, contrairement aux cellules cancéreuses qui meurent et ne peuvent pas se régénérer.

Le médecin spécialiste qui soigne les cancers par radiothérapie est appelé radiothérapeute. C'est lui qui détermine la zone à traiter. Il définit ensuite la dose totale de rayons à administrer et le nombre de séances nécessaires à l'ensemble du traitement. La dose efficace pour traiter un ostéosarcome est d'environ 60 à 70 **grays*** (Gy).

Le traitement est fractionné, c'est-à-dire qu'il comporte des séances quotidiennes, sur une période variant de 4 à 6 semaines en général. Chaque séance de traitement dure de 10 à 15 minutes. Le **radiophysicien*** prépare les traitements, contrôle les machines. Les **manipulateurs*** prennent en charge à chaque séance le patient et l'installent.

La radiothérapie n'est pas douloureuse. Les effets secondaires de la radiothérapie dépendent de la zone traitée. Généralement, après quelques séances, la peau devient rouge et sensible, comme lors d'un coup de soleil.

Une radiothérapie reste exceptionnelle pour traiter un ostéosarcome. Une chirurgie de la tumeur est toujours préférable si elle est possible.

Des informations détaillées sur la radiothérapie seront disponibles dans le SOR SAVOIR PATIENT *Comprendre la radiothérapie*, à paraître.

Quels sont les traitements possibles d'un ostéosarcome métastatique ?

40

À partir de la tumeur, les cellules cancéreuses se propagent parfois dans d'autres parties du corps pour y former une autre tumeur, qu'on appelle **métastase***. On dit également que le cancer est **métastatique***.

Lors du diagnostic, le médecin peut découvrir que les cellules cancéreuses de l'ostéosarcome se sont déjà propagées dans d'autres organes comme le poumon ou les os. Il s'agit alors d'un ostéosarcome métastatique.

L'objectif du traitement de l'ostéosarcome métastatique est le même que celui de l'ostéosarcome localisé (non métastatique) : il consiste à faire disparaître toutes les cellules cancéreuses. Les traitements sont donc les mêmes : **chimiothérapie*** et **chirurgie***. Une chimiothérapie préopératoire permet de réduire le volume de la tumeur et de détruire les métastases. Ensuite, deux chirurgies sont réalisées afin d'enlever la tumeur et les métastases encore présentes. Le plus souvent, il s'agit de métastases localisées dans le poumon. Le chirurgien doit alors ouvrir la cage thoracique (**thoracotomie***) pour les atteindre.

Ensuite, le patient reçoit de nouveau une chimiothérapie pour diminuer le risque de **rechute***.

Des informations détaillées sur la chirurgie des métastases pulmonaires se trouvent dans la fiche complémentaire « La chirurgie des métastases pulmonaires ».

Pendant la maladie, les traitements et les hospitalisations peuvent se répéter sur des durées plus ou moins longues. Ils vont parfois occasionner des effets secondaires qui ne permettront pas à l'enfant de suivre une scolarité normale.

L'école fait partie de la vie sociale normale de l'enfant et de l'adolescent. Elle occupe une part importante dans son quotidien. Il est alors très important de favoriser la scolarité en l'adaptant à la situation de chaque enfant. Il est également important que l'enfant garde un contact permanent avec les professeurs de l'école dans laquelle il est scolarisé.

La plupart des services d'oncologie pédiatrique permettent d'assurer un suivi de la scolarité grâce à l'intervention d'enseignants qui donnent des cours au sein du service, même si l'élève doit rester allongé. Le lien avec l'établissement scolaire est assuré par cette équipe.

Des informations détaillées sur l'hospitalisation et la scolarité seront disponibles dans le *SOR SAVOIR PATIENT Comprendre les démarches sociales en lien avec un cancer*, à paraître.



Informations clés formulées par des patients

- Le choix et l'ordre des traitements de l'ostéosarcome sont définis par une équipe médicale pluridisciplinaire.
- Le traitement, en général, de l'ostéosarcome consiste en une chimiothérapie et une chirurgie suivie d'une nouvelle chimiothérapie. Parfois, il peut y avoir une radiothérapie mais c'est très rare.
- La chirurgie permet d'enlever la totalité de la tumeur.
- Après avoir enlevé la tumeur, une chirurgie de reconstruction est possible. Elle se fait de différentes manières (greffe osseuse, prothèse métallique) en fonction de chaque patient. Parfois, quand le chirurgien ne peut pas conserver le membre malade, une amputation est nécessaire.
- Des séances de kinésithérapie sont faites avant et après l'opération et peuvent durer plusieurs mois après la sortie de l'hôpital.
- Lorsque les hospitalisations sont longues, garder le contact avec l'école est important.



Notes personnelles

Pourquoi surveiller ?	43
■ La rechute	43
■ Les effets secondaires	44
Comment la surveillance se déroule-t-elle ?	44
À quel rythme surveiller ?	45

Pourquoi surveiller ?

Les traitements de l'ostéosarcome ont pour but de soigner le cancer et de réduire le risque que le cancer réapparaisse ou développe des **métastases***. Après la fin des traitements, il est nécessaire que les patients soient attentivement surveillés pour :

- détecter rapidement les signes d'une éventuelle **rechute*** de l'ostéosarcome ;
- détecter les éventuels effets secondaires des traitements de **chimiothérapie*** ou de **radiothérapie***.

■ La rechute

Le risque de rechute varie selon le **stade d'évolution*** (localisé ou métastatique) et la façon dont la tumeur a été enlevée. **La plupart des rechutes de l'ostéosarcome surviennent dans les 5 ans qui suivent le traitement. Elles peuvent guérir. La surveillance de l'ostéosarcome doit donc être très attentive pendant au moins 5 ans.** Parfois, ces rechutes sont beaucoup plus tardives.

Les rechutes de l'ostéosarcome peuvent être locales (au même endroit que la tumeur) ou métastatiques (au niveau du poumon ou de l'os le plus souvent).

La surveillance permet de détecter les **signes*** de rechute. Le plus souvent, elle est diagnostiquée lors d'une **radiographie*** pulmonaire. Une douleur est parfois le signe d'une rechute. Un nouveau traitement est alors mis en place (simple chirurgie ou chirurgie et chimiothérapie).

■ Les effets secondaires tardifs des traitements

Les effets secondaires tardifs liés au traitement de l'ostéosarcome dépendent :

- des doses de chimiothérapie administrées ;
- des **antécédents*** médicaux et chirurgicaux du patient ;
- de l'âge auquel la maladie a été diagnostiquée.

Il peut s'agir d'une atteinte du rein ou du foie, d'une fatigue du cœur, d'une stérilité, de séquelles esthétiques ou fonctionnelles. **Ces effets secondaires ne sont pas systématiques.** Certains d'entre eux sont encore mal connus et peuvent survenir très longtemps après le traitement. C'est la raison pour laquelle un patient traité pour un ostéosarcome est surveillé toute sa vie.

Comment la surveillance se déroule-t-elle ?

La surveillance est un ensemble de consultations programmées qui permettent de suivre l'état du patient. Chaque consultation est réalisée par un médecin et comprend un interrogatoire et un **examen clinique***.

Lors de l'interrogatoire, le médecin recherche des **symptômes*** qui peuvent faire craindre une rechute de l'ostéosarcome. Le principal symptôme est la douleur. Si une douleur apparaît et persiste, il est important de la signaler au médecin sans attendre le prochain rendez-vous programmé. Une douleur n'est pas pour autant systématiquement un symptôme d'une rechute de l'ostéosarcome. Si elle disparaît au bout de quelques jours, il est peu probable qu'elle soit liée à une rechute du cancer.

Après l'interrogatoire, le médecin examine complètement le patient :

- en cas d'anomalie, le médecin demande des **radiographies*** des os ;
- il demande systématiquement une radiographie des poumons pour rechercher des **métastases*** pulmonaires.

En cas de symptômes ou de signes anormaux détectés sur la radiographie, le médecin peut également prescrire des examens supplémentaires :

- un **scanner*** du thorax ;
- une **scintigraphie osseuse*** ;
- une **IRM***.

Sur la base des résultats des études scientifiques et en l'absence de symptôme ou d'anomalie lors de l'examen clinique, les spécialistes ne recommandent pas de réaliser d'autres examens. En outre, tous les examens ne peuvent pas donner une assurance absolue de la présence ou de l'absence de cellules cancéreuses. Ils provoquent des angoisses inutiles. Il est donc fondamental de ne pas les multiplier sans raison.

Au cours de ces consultations, le médecin pourra rassurer le patient et répondre à ses questions. Le médecin peut le mettre en contact avec d'autres professionnels (infirmières, **assistantes sociales***, **psychiatres*** ou **psychologues***, enseignants, etc.) ou des associations d'anciens malades. Ces professionnels et ces associations peuvent l'aider à reprendre une vie quotidienne la plus normale possible.

À quel rythme surveiller ?

Actuellement, les médecins recommandent une surveillance clinique régulière, prolongée et progressivement espacée.

Cette surveillance est la même pour l'adulte et l'enfant. En fonction des habitudes de l'équipe médicale et de l'histoire de chaque patient, le rythme de surveillance peut être légèrement différent. Le **cancérologue*** établit un calendrier de visites de surveillance le plus approprié et le moins contraignant possible, adapté à chacun.

En parallèle, le **chirurgien*** établit un rythme de surveillance en fonction du patient et du type de chirurgie réalisée.

Calendrier de surveillance			
	1 ^{ère} et 2 ^{ème} années	3 ^{ème} , 4 ^{ème} années et 5 ^{ème} année	Plus de 5 ans
Examen clinique	Tous les 4 mois	Tous les 6 mois	Tous les ans
Radiographie des poumons			
Scanner du thorax	Seulement s'il y avait des métastases* au diagnostic ou si la radiographie du thorax montre des anomalies.		
Scintigraphie osseuse	Tous les 8 mois	Tous les ans	Si une anomalie est décelée
Radiographie de l'os atteint	Si une anomalie est décelée à la scintigraphie osseuse ou si le chirurgien le demande.		
IRM locale			

Informations clés formulées par des patients

- La surveillance est importante pour prévenir les rechutes et les guérir si possible. Elle est régulière mais s'espace progressivement.
- Les examens les plus courants sont la radiographie des poumons et la scintigraphie osseuse.
- Il faut être à l'écoute des signes qui apparaissent et ne pas hésiter à avancer son rendez-vous avec le médecin.
- Une personne malade traitée pour un ostéosarcome sera surveillée toute sa vie. Au début, pour diagnostiquer une éventuelle rechute, et ensuite pour dépister les éventuels effets secondaires des traitements.



Notes personnelles

Les différents professionnels de santé

De nombreux professionnels de santé composent l'équipe soignante chargée de s'occuper de la personne malade. Elle rencontre plusieurs d'entre eux au cours de ses visites à l'hôpital. Pour mieux les connaître, ce chapitre explique en quoi consiste leur profession.

L'**aide-soignant** est une personne qui participe aux soins des patients en collaboration avec l'infirmier.

L'**anesthésiste** est un médecin spécialiste qui endort et surveille le patient pendant les interventions chirurgicales. Auparavant, l'anesthésiste demande que des examens très spécifiques soient réalisés. En fonction des résultats, c'est lui qui donne le « feu vert » pour endormir le patient. Une **anesthésie*** peut être générale ou locale selon le type d'intervention.

L'**assistant social** de l'hôpital est un professionnel chargé de résoudre les difficultés économiques et sociales du patient.

Le **brancardier** est la personne qui aide le patient dans ses déplacements au sein de l'hôpital.

Le **cancérologue** ou **oncologue** est un médecin spécialiste du cancer et de ses traitements. Ce peut être un pédiatre ou un spécialiste de cancérologie adulte.

Le **chimiothérapeute** ou **oncologue médical** est un médecin spécialisé dans le traitement des cancers par **chimiothérapie***.

Le **chirurgien** est un médecin spécialiste des opérations chirurgicales. C'est lui qui enlève la tumeur. Certains chirurgiens sont spécialisés en cancérologie ; d'autres sont spécialisés en orthopédie.

L'**hôtesse d'accueil** est chargée de renseigner et d'orienter le patient et sa famille lors de leur arrivée à l'hôpital.

L'**infirmier** diplômé d'Etat est un professionnel de santé chargé des soins aux personnes malades. C'est lui qui réalise les traitements prescrits par le médecin.

Le **manipulateur** est un technicien qui travaille dans un service de **radiologie*** (examen) ou de **radiothérapie*** (traitement). Il est aussi chargé du bon déroulement des séances de radiothérapie.

Le **masseur-kinésithérapeute** est un professionnel de santé qui est chargé de rééduquer et réadapter certaines parties du corps par des mouvements.

Le **médecin généraliste** est le médecin habituel du patient. Il a un rôle très important dans la surveillance du cancer. Il est en liaison avec l'hôpital qui a pris en charge le patient.

L'**orthoprothésiste** est un technicien qui fabrique les prothèses destinées à remplacer un membre ou une partie de membre après une amputation.

Le **pathologiste** ou anatomopathologiste est un médecin spécialiste qui examine au microscope des **cellules*** ou des **tissus*** prélevés sur le patient.

Le **pédiatre** est un médecin spécialiste qui prend en charge les maladies de l'enfant et de l'adolescent.

Le **psychiatre** est un médecin spécialiste des maladies mentales qui écoute les patients et leurs proches .

Le **psychologue** est une personne spécialisée dans l'écoute des personnes malades et des proches en ce qui concerne leurs difficultés psychologiques liées au cancer et à ses conséquences.

Le **radiologue** est un médecin spécialiste qui réalise des images d'une partie du corps ou des organes (les examens radiologiques, que l'on appelle aussi examens d'imagerie). Il existe différents types d'examens radiologiques : **radiographie*** « classique » (radiographie des poumons par exemple), **échographie***, **scanner***, Imagerie par Résonance Magnétique ou **IRM***.

Le **radiophysicien** ou **physicien** est un médecin spécialiste des appareils de radiothérapie ou de radiologie. Il choisit les modalités précises du traitement, notamment la durée et la bonne répartition des doses prescrites en concertation avec le radiothérapeute.

Le **radiothérapeute** ou **oncologue radiothérapeute** est un médecin spécialisé dans le traitement des cancers par **radiothérapie***.

La **secrétaire médicale** est la personne qui accueille, oriente et renseigne le patient. Elle organise les rendez-vous de consultations, assure le contact avec l'équipe soignante et tient à jour le dossier du patient. On parle aussi d'assistante médicale.



* Voir Les mots et leurs sens

Les mots et leur sens

Ce glossaire explique spécifiquement les termes en rapport avec le présent guide *Comprendre l'ostéosarcome*. Les termes en rapport avec les différentes fiches qui accompagnent ce guide se trouvent également dans ce glossaire.

Un dictionnaire plus complet sur l'ensemble des cancers figure dans le livre *Les cancers de A à Z*. Ce dictionnaire est disponible sur le site internet de la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (www.fnclcc.fr) et à l'adresse suivante : Editions FRISON-ROCHE -18, rue Dauphine - 75006 Paris - Tél. : 01 40 46 94 91.

* : voir ce mot

A

abdomen : partie inférieure du **tronc*** du corps humain séparée du **thorax*** par le **diaphragme*** et limitée en bas par le **bassin***.

adjuvant : se dit d'un traitement qui complète un traitement principal.

ADN (acide désoxyribonucléique) : longue double chaîne de molécules en spirale qui compose les **chromosomes***. On parle aussi d'hélice d'ADN. Les différents segments d'ADN forment les **gènes***, supports des caractères héréditaires. L'ADN se trouve dans le noyau de chaque **cellule*** du corps.

aisselle : espace creux situé sous le bras.

alopécie : perte des cheveux et des poils. C'est un effet secondaire temporaire de certains médicaments de **chimiothérapie***.

allogreffe : greffe* prélevée sur une autre personne.

amyotrophie : diminution de volume d'un muscle, fonte musculaire.

anatomopathologie : examen au **microscope*** de **cellules*** (cytologie) ou de **tissus*** (histologie) de l'organisme. Les médecins parlent parfois « d'anapath ». C'est l'histologie qui établit de façon certaine le **diagnostic*** de cancer.

anatomopathologiste : médecin spécialiste qui examine des cellules et des **tissus*** au microscope.

anémie : diminution du nombre de **globules rouges*** dans le sang, qui peut se traduire par une grande fatigue, une pâleur, un essoufflement.

anesthésie : acte qui consiste à endormir et rendre insensible un patient (**anesthésie générale***) ou une partie du corps (**anesthésie locale***).

Les mots et leur sens

anesthésie générale : acte qui consiste à endormir et rendre insensible un patient.

anesthésie locale : acte qui consiste à endormir et rendre insensible une partie du corps.

anesthésiste : médecin spécialiste qui endort et réveille le patient pendant une intervention chirurgicale.

angoisse : sensation d'inquiétude avec un malaise général physique et psychologique. Les signes de l'angoisse varient d'un individu à l'autre.

angio-IRM : technique d'examen qui montre des images des **vaisseaux sanguins*** et **lymphatiques***.

antalgique : se dit de tout ce qui calme la douleur.

antécédent : fait antérieur concernant la santé du patient ou de sa famille.

antécédent chirurgical : opération déjà subie.

antécédent familial : histoire des maladies de la famille d'un patient.

antécédent médical : maladie ou traitement déjà subi ou en cours (diabète, maladie cardiaque, etc.).

antibiotique : médicament qui permet de prévenir ou de traiter une **infection***.

anxiété : sentiment d'être en danger sans en connaître la cause. L'anxiété est accompagnée d'un malaise général.

aplasie : très forte diminution des **globules blancs***, accompagnée d'une baisse des autres éléments du sang (**globules rouges*** et **plaquettes***). C'est un effet secondaire temporaire de certains médicaments de **chimiothérapie***.

artère : **vaisseau*** qui distribue le sang à tout le corps.

artériographie : **radiographie*** qui permet de visualiser une ou plusieurs **artères*** après avoir injecté un **produit de contraste***.

arthrodèse : opération qui consiste à bloquer une **articulation***.

articulation : zone où deux os se réunissent.

assistant social : professionnel chargé de résoudre les difficultés économiques et sociales rencontrées par le patient.

attelle : plaque résistante, destinée à maintenir un membre dans une position particulière.

autogreffe : **greffe*** qui provient de la personne elle-même.

B

bactérie : **microbe*** responsable d'**infections***.

bassin : ensemble des os de la partie inférieure de l'**abdomen***, articulé avec les jambes.

bénin/bénigne : sans gravité. Une tumeur bénigne n'est pas un **cancer***.

bilan : ensemble d'examen médicaux qui évalue l'état de santé d'une personne. Voir **bilan diagnostique***, **bilan d'extension***, **bilan préthérapeutique***.

bilan diagnostique : **bilan*** qui a pour but de déterminer s'il s'agit bien d'un cancer et d'identifier son type .

bilan d'extension : **bilan*** qui recherche l'étendue du cancer et la présence ou non de **métastases*** dans d'autres organes.

bilan préthérapeutique : **bilan*** qui réunit tous les éléments nécessaires à l'établissement d'un **plan thérapeutique***. Au terme de ce bilan, le médecin dispose de renseignements qui lui permettent de proposer un traitement adapté à la situation.

biopsie : **prélèvement*** qui consiste à enlever un petit morceau de **tissu*** afin de l'analyser au **microscope***. Le médecin peut réaliser une biopsie avec ou sans **anesthésie*** (locale ou générale). Les techniques utilisées dépendent de l'endroit où est placée la **tumeur*** et du type de tissu à analyser. Le fragment de tissu est ensuite examiné par un médecin **pathologiste***.

bras : partie du membre supérieur qui est compris entre l'**épaule*** et le **coude***.

C

cancer : cellules anormales qui se multiplient de façon incontrôlée. Elles finissent par former une masse qu'on appelle tumeur maligne.

cancérologue : médecin spécialiste du cancer. Ce peut être un chirurgien, un **radiothérapeute***, un **chimiothérapeute***, etc. On parle aussi d'**oncologue***.

cartilage : **tissu*** qui recouvre les extrémités des os longs et qui permet le mouvement des **articulations***.

cartilage de croissance : **cartilage*** qui permet aux os de grandir en longueur.

cathéter : tuyau souple et fin installé dans une veine afin d'y injecter un produit ou des médicaments, ou pour effectuer une prise de sang. Un cathéter diminue le risque d'abîmer les veines et facilite les perfusions de **chimiothérapie***. Appelé également cathé, port-à-cath® abrégé en PAC ou **chambre implantable***.

CECOS (Centre d'Etude et de Conservation du Spermé humain) : organisme où l'on peut déposer son sperme avant un traitement qui risque de rendre stérile.

cellule : élément visible au **microscope*** dont est constitué tout

Les mots et leur sens

organisme vivant. Plantes et animaux sont composés de cellules très différentes qui se multiplient, meurent et se renouvellent.

Des cellules identiques assemblées entre elles forment un **tissu***.

Des cellules cancéreuses sont des cellules qui se sont modifiées et se multiplient de façon anormale. Voir **cancer***.

chambre implantable : petit réservoir placé sous la peau du thorax, relié à un cathéter installé dans une veine. On peut, grâce à une aiguille, injecter un produit à travers la peau dans le sang sans abîmer les veines du bras. On parle aussi de site implantable, de port-à-cath® abrégé en PAC.

cheville : articulation située entre le bas de la jambe et le pied.

chimiosensible : se dit d'une **tumeur*** cancéreuse qui réagit aux médicaments de **chimiothérapie***, notamment lorsque la taille de la tumeur diminue sous l'effet d'une chimiothérapie.

chimiothérapeute : médecin spécialiste des traitements par **chimiothérapie***, appelé aussi **oncologue*** médical.

chimiothérapie (chimio) : traitement **général*** du **cancer*** à l'aide de médicaments. Ces médicaments visent à détruire les **cellules*** cancéreuses ou à les empêcher de se multiplier. Les médicaments de chimiothérapie peuvent être administrés par piqûres, perfusions ou parfois, sous forme de comprimés.

chirurgie : traitement qui consiste à opérer un patient.

chirurgie conservatrice : chirurgie qui ne retire que la tumeur en conservant l'organe sur lequel le cancer s'est développé.

chirurgie plastique : chirurgie qui vise à restaurer les formes normales d'un organe ou d'une partie d'organe.

chirurgien : médecin spécialiste des opérations chirurgicales. C'est lui qui enlève la tumeur. Certains chirurgiens sont spécialisés en cancérologie.

chromosome : élément du noyau de la **cellule*** qui transmet les particularités héréditaires d'une personne par l'intermédiaire des **gènes***. Chaque chromosome forme un bâtonnet qui contient l'**ADN*** (acide désoxyribonucléique), support de l'information génétique.

cicatrice : marque laissée sur la peau ou sur un organe par une blessure ou une intervention chirurgicale.

clavicule : os long sur l'avant de l'**épaule***.

cœur : organe situé entre les **poumons*** qui reçoit le sang apporté par les **veines*** et le renvoie dans les **artères***.

colonne vertébrale : tige osseuse composée de vertèbres empilées les une sur les autres et qui supporte l'ensemble du squelette humain.

complication : apparition de nouveaux problèmes au cours d'une maladie, liés à la maladie elle-même ou à ses traitements.

consentement éclairé : accord qu'un patient doit donner au médecin par la signature d'un document écrit avant toute intervention médicale, après avoir été informé des **complications*** et des risques éventuels que présente l'intervention. Le consentement éclairé est également recueilli lorsque le patient participe à un **essai thérapeutique***.

consultation d'oncogénétique : consultation au cours de laquelle on cherche à déterminer s'il existe une probabilité qu'un patient présente des **gènes*** responsables d'un **cancer***. Si c'est le cas, on propose un test génétique.

côte : os plat allongé qui fait partie de la cage thoracique et qui s'articule sur la colonne vertébrale et le **sternum***.

coude : articulation du bras et de l'avant-bras.

crâne : ensemble des os de la tête.

crête iliaque : extrémité de l'**os iliaque***.

cubitus : un des deux os de l'avant-bras (l'autre est le **radius***).

cuisse : partie du membre inférieur qui s'articule à la hanche et va jusqu'au genou.

cure : traitement médical de durée déterminée.

cytologie : technique d'examen qui permet d'observer des **cellules*** au microscope et de rechercher des cellules anormales (des cellules cancéreuses par exemple). On parle aussi d'**examen cytopathologique***.

D

dépression : état mental qui se caractérise par de la tristesse, de la lassitude, du découragement, de la fatigue, de l'**anxiété*** et des troubles du sommeil.

diagnostic : démarche qui identifie la maladie à l'origine des **signes*** ou des **symptômes*** ressentis ou observés par le patient. Le diagnostic permet de reconnaître la maladie dont souffre le patient. Voir **bilan***.

diaphragme : muscle très large qui sépare la poitrine de l'**abdomen***.

diaphyse : partie centrale des os longs.

douleur : sensation pénible en un point ou dans une région du corps. Il existe différents types de douleur. La douleur peut être physique ou morale.

Les mots et leur sens

drain : tuyau souple et fin. Maintenu à la base d'une plaie, il permet l'écoulement des liquides biologiques (sang, **lympe***, etc.).

E

échographie : technique d'examen qui montre des images d'une partie du corps ou de certains organes à l'aide d'**ultrasons***. Il s'agit d'un **examen d'imagerie***.

éducation thérapeutique : ensemble d'actions proposées aux patients tout au long d'une maladie. Ces actions ont pour but d'aider les patients et leurs proches à mieux comprendre la maladie et ses traitements, de participer aux soins de façon plus active et de favoriser un retour à une vie normale. La notion d'éducation thérapeutique recouvre un large champ qui va de l'aide psychologique et sociale à l'information sur la maladie et ses traitements, en passant par l'organisation et la façon dont les soins se déroulent à l'hôpital.

effet secondaire : les traitements ont pour but de soigner le **cancer***. Parfois, ils entraînent des conséquences désagréables pour le patient qu'on appelle des effets secondaires. Si les effets secondaires sont fréquents, ils n'apparaissent pas de façon obligatoire ni systématique. Ils dépendent des traitements reçus, des doses administrées, du type de **cancer*** et de la façon dont chacun réagit aux traitements.

Il existe deux types d'effets secondaires : les **effets secondaires immédiats*** et les **effets secondaires tardifs***.

effet secondaire immédiat : effet secondaire à court terme (nausées, perte de cheveux, etc.) Temporaire, un effet secondaire disparaît généralement après la fin des traitements.

effet secondaire tardif : effet secondaire à long terme (cicatrice douloureuse, etc.). Un effet secondaire peut persister longtemps après l'arrêt des traitements, parfois jusqu'à la fin de la vie. Il est alors appelé **séquelle***.

électrothérapie : traitement de kinésithérapie qui utilise du courant électrique.

emboîture : structure sur laquelle se fixent les éléments d'une **prothèse***. Une emboîture doit être confortable pour recevoir le **moignon***.

épaule : articulation entre le membre supérieur et le tronc.

épiphyse : extrémité supérieure ou inférieure des os longs.

épiphysiodèse : intervention chirurgicale qui consiste à freiner la croissance d'un os en bloquant le **cartilage de croissance***.

équipe médico chirurgicale : équipe médicale constituée de médecins et d'un ou plusieurs chirurgiens.

équipe pluridisciplinaire : équipe médicale constituée de plusieurs spécialistes. En cancérologie, il est habituel que le dossier des patients soit présenté à un groupe de médecins comportant au moins un **anatomopathologiste***, un spécialiste d'imagerie médicale (de **radiologie*** et de **médecine nucléaire***), un **chirurgien***, un **chimiothérapeute*** et un **radiothérapeute***.

essai thérapeutique : étude qui vise à tester et à évaluer de nouveaux traitements afin de les comparer aux traitements habituellement utilisés. Un essai thérapeutique est réalisé uniquement si le nouveau traitement peut apporter un avantage par rapport aux traitements habituels (meilleures chances de guérison, diminution des effets secondaires, amélioration de la qualité de vie). On parle aussi d'étude clinique.

évolution : voir **extension***.

examen anatomopathologique : voir **anatomopathologie***.

examen biologique : analyse de **prélèvements***, réalisée par un laboratoire d'analyses médicales.

examen clinique : examen pratiqué par un médecin qui, après avoir posé des questions en relation avec la maladie, examine le patient (auscultation, palpation, etc.).

examen cytopathologique : technique d'examen qui permet d'observer des

cellules* au microscope et de rechercher des cellules anormales (des cellules cancéreuses par exemple). On parle aussi de cytologie.

examen d'imagerie : examen qui permet d'obtenir des images d'une partie du corps ou des **organes***. Il existe différents types d'examens d'imagerie : **radiographie***, **échographie***, **scanner***, **IRM***, **scintigraphie***, etc. On parle aussi d'examens radiologiques.

examen histopathologique : examen qui analyse au microscope des fragments de **tissus*** prélevés au niveau d'une anomalie. Cet examen permet de confirmer ou d'éliminer avec certitude le **diagnostic*** de **cancer***. On parle aussi d'histologie. Voir **anatomopathologie***.

examen microscopique : examen au **microscope*** de **cellules*** ou de **tissus***.

examen radiologique : voir **examen d'imagerie***.

extension : stade d'évolution d'un **cancer***. Un cancer commence par le développement d'une ou plusieurs **cellules*** cancéreuses. Ces cellules se multiplient et forment une tumeur. Quand les cellules cancéreuses restent dans

Les mots et leur sens

l'os, on parle d'évolution ou d'extension locale du cancer.

Plus les cellules se multiplient, plus l'anomalie grossit. Elle peut alors laisser échapper des cellules cancéreuses vers d'autres endroits de l'organisme. Lorsqu'on retrouve des cellules cancéreuses dans d'autres organes (poumon, os, etc.) on parle d'extension métastatique. Voir **métastases***.

F

facteur de risque : élément qui peut favoriser le développement d'un **cancer*** ou sa **rechute***.

fémur : os de la **cuisse***.

foie : organe situé en haut à droite dans l'**abdomen***. Il joue un rôle dans la formation du sang et dans la digestion.

G

ganglion : petit renflement sur le trajet des **vaisseaux lymphatiques***. Disposés dans certaines parties du corps, les ganglions sont soit superficiels (dans le cou, l'**aisselle***, l'**aine***), soit profonds (dans l'**abdomen***, le **thorax***). Les ganglions jouent un rôle essentiel dans la protection du corps contre les **infections*** ou les **cellules*** cancéreuses. Ils mesurent normalement moins d'un centimètre de diamètre.

gène : segment d'**ADN*** (acide

désoxyribonucléique) qui, dans la **cellule***, contient des informations sur l'identité d'un être vivant (plante, animal, humain). Le gène est responsable de la transmission des caractères héréditaires.

genou : articulation entre la cuisse et la jambe.

globule blanc : **cellule*** qui combat les **infections***. Les globules blancs se trouvent dans la **lymphe*** et dans le sang.

globule rouge : cellule qui se trouve dans le sang et qui lui donne sa couleur rouge. Les globules rouges servent à transporter l'oxygène. On parle aussi d'hématies.

grade : degré d'agressivité (de malignité) d'une tumeur. L'examen des **cellules*** au microscope permet d'établir le grade. Connaître le grade permet d'adapter le traitement en relation avec les autres caractéristiques de la tumeur.

gray : unité de dose de rayons. Abrégé en Gy.

greffe : implantation sur une personne d'un **tissu*** ou d'un **organe*** qui provient soit de la personne elle-même (autogreffe), soit d'une autre personne (allogreffe).

greffe osseuse : opération chirurgicale qui consiste à remplacer un os malade par un fragment d'os sain du patient (autogreffe) ou d'une autre personne (allogreffe).

H

hanche : articulation du **fémur*** avec l'un des os du bassin (os iliaque).

hématome : accumulation de sang localisée dans un **tissu***. Le sang forme un bleu.

histologie : technique d'examen qui analyse au **microscope*** des fragments de **tissu*** prélevés au niveau d'une anomalie. Cette technique permet de confirmer ou d'éliminer avec certitude le **diagnostic*** de **cancer***. On parle aussi d'**examen histopathologique***. Voir **anatomopathologie***.

humérus : os du bras qui s'articule en haut avec l'**omoplate*** et en bas avec le **coude***, le **radius*** et le **cubitus***.

I

infection : envahissement d'un microbe dans l'organisme.

IRM (Imagerie par Résonance Magnétique) : technique d'examen qui montre des images d'une partie du corps ou des organes. Comme un **scanner***, une IRM permet d'avoir des images précises de plusieurs régions du corps.

J

jambe : partie du membre inférieur située entre la cheville et le genou. Les os de la jambe sont le **tibia*** et le **péroné***.

K

kinésithérapeute : voir **masseur-kinésithérapeute***.

kinésithérapie : traitement qui utilise les mouvements à des fins de **rééducation***.

L

liquide biologique : liquide produit par le corps humain (sang, salive, larmes, **lymph***, urine...).

lobe : partie du poumon. Le poumon droit possède trois lobes et le poumon gauche deux lobes.

lymphatique : relatif à la **lymph***.

lymph* : liquide légèrement coloré dans lequel baignent les **cellules***. La lymph* transporte et évacue les déchets des **cellules***. Comme le sang, elle circule dans des vaisseaux, appelés **vaisseaux lymphatiques***.

Les mots et leur sens

M

malin/maligne : se dit d'une tumeur cancéreuse. Voir **cancer***.

mandibule : os inférieur de la mâchoire sur lequel les dents sont implantées.

manipulateur : technicien qui travaille dans un service de radiologie (examen d'imagerie) ou de radiothérapie (traitement). Il est également chargé du bon déroulement des séances de radiothérapie.

marge de sécurité : zone que le chirurgien enlève autour de la tumeur. Cette marge de sécurité permet de limiter le risque de **rechute***.

masseur-kinésithérapeute : professionnel de santé chargé de rééduquer certaines parties du corps par des mouvements.

médecine nucléaire : spécialité médicale qui réalise des examens à l'aide de produits radioactifs. Les examens de médecine nucléaire sont la **scintigraphie*** et la **TEP***.

métaphyse : partie de l'os comprise entre son milieu (**diaphyse***) et son extrémité (**épiphyse***).

métastase : **cellule*** cancéreuse qui provient d'un **cancer*** initial qui a migré (on dit aussi qu'il s'est disséminé ou propagé) et qui s'est développée dans une autre partie du corps. On parle aussi de maladie

métastatique ou de localisation secondaire du cancer. Voir **extension***.

métastatique : qui a produit des **métastases***.

microbe : micro-organisme invisible à l'œil nu susceptible de provoquer des maladies (bacille, bactérie, virus).

microscope : instrument d'optique qui sert à examiner les éléments qui ne sont pas visibles à l'œil nu. Voir **examen microscopique***.

moignon : extrémité d'un membre amputé.

mucite buccale : inflammation de la bouche (aphtes). Une **chimiothérapie*** peut provoquer une mucite buccale temporaire, parfois douloureuse.

muscle : organe qui assure le mouvement en se contractant.

N

néoadjuvant : préopératoire. Se dit d'un traitement complémentaire qui précède un traitement principal.

nerf : cordon de cellules nerveuses qui relie le cerveau aux différents **organes*** et permet leur commande.

O

œdème : accumulation de liquide dans les tissus qui provoque un gonflement.

omoplate : os plat triangulaire situé en haut du dos.

oncogénétique : spécialité médicale qui étudie les facteurs héréditaires pouvant favoriser le développement de certains cancers.

oncologue : **cancérologue*** plus particulièrement spécialisé dans les traitements du cancer par **chimiothérapie*** ou **radiothérapie***.

option : on parle d'option thérapeutique lorsque, pour une même situation, plusieurs traitements sont possibles. Dans cette situation, les **essais thérapeutiques*** n'ont pas identifié un traitement qui présente plus d'avantages que d'autres. Voir **standard***.

organe : partie du corps qui remplit une fonction particulière (foie, poumon, etc.).

orthopédiste : **chirurgien*** spécialiste du squelette, des **muscles*** et des **tendons***.

orthoprothésiste : technicien qui conçoit et fabrique un appareillage destiné à remplacer un membre ou une articulation absents : la prothèse. Il est présent lorsque la prothèse est mise en place et suit la façon dont le patient s'adapte.

os iliaque : os du **bassin***.

ostéosynthèse : intervention chirurgicale qui consiste à fixer sur deux extrémités

d'un os une vis ou une plaque afin de consolider et de fortifier une **greffe***.

P

PAC (port-à-cath®) : **cathéter*** de type **chambre implantable***.

panaris : inflammation aiguë d'un doigt ou d'un orteil.

paralysie : incapacité temporaire ou définitive à bouger le corps ou une partie de celui-ci.

pathologiste : médecin spécialiste qui examine des cellules et des tissus au microscope. On parle aussi d'**anatomopathologiste***.

pédiatre : médecin spécialiste qui prend en charge les maladies de l'enfant et de l'adolescent.

perfusion : injection goutte à goutte de médicament liquide dans les **veines*** (lors d'une **chimiothérapie*** par exemple).

péroné : un des deux os de la jambe (l'autre est le **tibia***).

PET Scan : abréviation anglaise de tomographie par émission de positons ou **TEP***.

pH : indice qui mesure l'acidité ou l'alcalinité d'un liquide ou d'un

Les mots et leur sens

produit. Un liquide dont le pH est inférieur à 7 est acide ; un liquide dont le pH est supérieur à 7 est basique ; un liquide dont le pH est égal à 7 est neutre.

phlébite : inflammation d'une veine, pouvant provoquer son obturation par un caillot de sang.

physicien : médecin spécialiste des appareils de **radiothérapie*** ou de **radiologie***. Pour une radiothérapie, le physicien choisit en concertation avec le **radiothérapeute*** les modalités précises du traitement, notamment la durée et la bonne répartition des doses prescrites.

physiothérapie : traitement qui utilise des agents physiques naturels comme l'eau, l'air, l'électricité, les ondes, le froid, la chaleur, etc.

plan thérapeutique : ensemble de différents traitements réalisés dans un ordre bien défini. Par exemple, une **chimiothérapie*** peut précéder une **chirurgie***.

plaquette : composant du sang qui arrête les saignements et permet la cicatrisation.

plâtre : bandes spéciales imprégnées de plâtre posées sur un membre du patient et qui durcissent en séchant. Le membre est ainsi immobilisé.

plèvre : membrane constituée de deux feuillets qui enveloppent les poumons.

polychimiothérapie : association de plusieurs médicaments de chimiothérapie.

ponction : prélèvement de **cellules***, de **tissu*** ou de liquide à l'aide d'une aiguille fine, dans une partie du corps. En cas de prélèvement de cellules, on parle de ponction cytologique ; en cas de prélèvement de tissus, on parle de **biopsie***.

port-à-cath® (PAC) : **cathéter*** de type **chambre implantable***.

poumon : organe de la respiration divisé en **lobes*** et situé dans le **thorax*** (poitrine). Il est entouré par une membrane : la **plèvre***.

prélèvement : échantillon de l'organisme (sang, **tissu***, etc.) que l'on prend afin de l'examiner au **microscope***. Voir **ponction*** et **biopsie***.

produit de contraste : substance dont le trajet ou l'accumulation est visualisé lors d'un **examen d'imagerie***.

pronostic : prévision que fait un médecin après un diagnostic, sur la durée, le déroulement et l'issue d'une maladie.

prothèse : dispositif mis en place pour remplacer une articulation ou une partie du membre que l'on a enlevée. Il existe des prothèses internes pour remplacer l'articulation et des prothèses externes pour remplacer un membre.

protocole : description précise des conditions et du déroulement d'une étude ou d'un traitement. Un protocole de **chimiothérapie*** a pour but de spécifier les noms et les doses de médicaments, le nombre de **cures***, etc.

psychiatre : médecin spécialisé dans l'écoute du patient et des proches en ce qui concerne leurs difficultés psychologiques liées au cancer et à ses conséquences.

psychologue : personne spécialisée dans l'écoute du patient et des proches en ce qui concerne leurs difficultés psychologiques liées au cancer et à ses conséquences.

R

radiographie : technique d'examen qui permet d'obtenir des images d'une partie du corps à l'aide de **rayons X***. Il s'agit d'un examen d'imagerie médicale. Voir **radiologie***.

Radiologie : spécialité médicale qui utilise des rayons ou des ultrasons pour obtenir des images d'une partie du corps ou des organes (**radiographie***, **échographie***, **scanner***, **IRM***).

radiologue : médecin qui réalise et interprète des images de parties du corps lors des examens de **radiologie***.

radiophysicien : voir **physicien***.

radiothérapeute : médecin spécialiste du traitement des cancers par radiothérapie. On parle aussi d'oncologue radiothérapeute.

radiothérapie : traitement local* du cancer à l'aide d'un appareil qui émet des rayons. Ces rayons dirigés vers la tumeur, vont la détruire. Ce traitement se fait dans un service spécialisé de radiothérapie. On parle aussi de rayons ou de séance de rayons.

radius : un des deux os de l'avant-bras (l'autre est le **cubitus***).

rayons : voir **radiothérapie***.

rayons X : rayons invisibles émis par un tube ressemblant à une grosse ampoule électrique. Ces rayons vont être plus ou moins arrêtés selon les différents composants du corps humain. Les rayons qui auront pu traverser sont détectés et permettent de réaliser des images de l'intérieur du corps. Les rayons X sont également appelés photons X.

réadaptation : retour à la vie normale dans toutes ses dimensions (physique, psychologique, sexuelle, professionnelle et sociale) après une maladie.

Les mots et leur sens

rechute : apparition des **signes*** ou des **symptômes*** signalant la présence du cancer après une **rémission***. Une récurrence peut survenir très tôt après les traitements, mais aussi après une longue période de guérison apparente.

récurrence : voir **rechute***

recommandation : lorsqu'il existe plusieurs traitements possibles pour traiter un cancer (des **options***), une recommandation les hiérarchise en fonction des études les plus récentes.

rééducation : ensemble de soins qui permettent de récupérer l'usage d'une fonction ou d'un membre.

rein : organe qui fabrique l'urine.

rémission : diminution ou disparition des **signes*** et des **symptômes*** d'une maladie. Après un certain délai, la rémission devient guérison.

rétinoblastome : tumeur **maligne*** de l'œil chez l'enfant.

S

sacrum : os formé par la réunion des cinq vertèbres inférieures de la colonne vertébrale, articulé avec le coccyx.

scanner : examen qui permet d'obtenir des images d'une partie du corps à l'aide de **rayons X***. Les images sont reconstituées par un ordinateur, ce qui permet une analyse précise.

scintigraphie osseuse : examen qui montre des images du squelette osseux et permet de contrôler la présence ou l'absence d'anomalies (cancéreuses ou non) au niveau des os.

séquelle : complication plus ou moins tardive et durable d'une maladie. Les séquelles peuvent être esthétiques (cicatrice importante après une opération, par exemple) ou affecter le fonctionnement d'un organe. Voir **effet secondaire***.

signe : manifestation anormale observée par le patient ou le médecin.

site implantable : petite boîte (réservoir) placée sous la peau (généralement sur le thorax) et reliée à une veine par un petit tuyau (**cathéter***). On peut alors, grâce à une aiguille spéciale, injecter un produit à travers la peau dans le sang sans abîmer les veines des bras. On parle aussi de chambre implantable ou de port-à-cath® (**PAC***).

sperme : liquide blanchâtre émis lors de l'éjaculation. Le sperme est constitué des spermatozoïdes et des sécrétions des différentes **glandes*** génitales mâles.

stade d'évolution : voir **extension***.

standard : examen ou traitement pour lequel les résultats sont connus et qui est considéré comme bénéfique. Un traitement standard est proposé de façon systématique dans une situation donnée. Il peut arriver que le médecin

ne puisse pas appliquer de traitement standard du fait de facteurs particuliers liés au patient ou à sa maladie ; le médecin propose alors un ou plusieurs traitements mieux adaptés à la situation. Voir **option***.

stérile : qui ne contient pas de **microbe***.

sternum : os plat situé en avant de la cage thoracique.

suture : réunion à l'aide de fils des parties divisées à la suite d'un accident ou d'une intervention chirurgicale.

symptôme : manifestation anormale qui peut être ressentie d'une façon différente d'un patient à l'autre (sensation d'étouffement, brûlure, gêne, douleur, etc.).

syndrome : ensemble de **symptômes*** et de **signes*** qui sont réunis de façon caractéristique.

T

TEP : voir **tomographie par émission de positons***

tendon : extrémité d'un muscle qui se rattache à un os.

thermothérapie : traitement qui utilise la chaleur.

thoracotomie : ouverture de la cage thoracique.

thorax : partie supérieure du tronc qui contient le **cœur*** et les **poumons***.

tibia : un des deux os de la jambe (l'autre est le **péroné***).

tissu : ensemble de **cellules*** qui ont une même fonction (tissu musculaire, tissu osseux par exemple).

tomographie par émission de positons (TEP) : examen qui permet d'obtenir de manière précise des images en coupes fines. L'image est visible en trois dimensions sur un écran d'ordinateur.

traitement général : traitement qui agit sur la tumeur et sur l'ensemble du corps. La **chimiothérapie*** est un traitement du **cancer*** par voie générale.

traitement local / traitement loco régional : traitement qui consiste à agir directement sur la **tumeur*** de l'os ou sur la région où était située la tumeur. Le but de ce type de traitement est d'éliminer toutes les **cellules*** cancéreuses dans la région de la tumeur. La **chirurgie*** et la **radiothérapie*** sont des traitements loco-régionaux du **cancer***.

traitement standard : voir **standard***.

Les mots et leur sens

tronc : partie principale du corps humain sur laquelle sont fixés la tête et les membres.

tumeur : masse de cellules qui forment une boule. Il existe des **tumeurs bénignes*** et des **tumeurs malignes***.

tumeur bénigne : tumeur qui n'est pas un cancer. Il existe des tumeurs bénignes de l'os.

tumeur maligne : tumeur cancéreuse. Voir **cancer***.

vaisseau sanguin : canal par lequel circule le sang (**artère***, **veine*** ou petit **vaisseau capillaire***).

veine : **vaisseau*** qui ramène le sang vers le cœur.

vertèbre : chacun des os courts qui constitue la **colonne vertébrale***.

voie générale : voir **traitement général***.

U

ultrason : vibration non audible par l'oreille humaine utilisée lors de certains **examens d'imagerie*** (**échographie***).

V

vaisseau : conduit destiné à transporter dans l'organisme le sang ou la **lymphe*** (**veine***, **artère***, **vaisseau lymphatique***).

vaisseau capillaire : **vaisseau sanguin*** très fin.

vaisseau lymphatique : canal par lequel circule la **lymphe***. Les vaisseaux lymphatiques forment avec les **ganglions*** le système lymphatique.

Informations pratiques

Les guides SOR SAVOIR PATIENT déjà parus :

- Comprendre la mammographie (2003)
- Comprendre l'échographie mammaire (2003)
- Comprendre la biopsie échoguidée du sein (2003)
- Comprendre la biopsie stéréotaxique du sein (2003)
- Comprendre le repérage mammaire préopératoire (2003)
- Comprendre le cancer du sein (mise à jour 2002)
- Le risque familial de cancer du sein et/ou de l'ovaire (2002)
- Comprendre le cancer de l'ovaire (2002)
- Comprendre le neuroblastome (2001)
- Comprendre le neuroblastome localisé (2001)
- Comprendre le neuroblastome disséminé (2001)
- Comprendre le neuroblastome 4S (2001)



Informations pratiques

D'autres guides SOR SAVOIR PATIENT sont prévus :

- Comprendre le cancer du poumon
- En savoir plus sur le cancer du poumon
- Comprendre la chimiothérapie
- Comprendre la radiothérapie
- Utilisation de la tomographie par émission de positons au FDG (TEP-FDG) en cancérologie
- Comprendre le cancer de la prostate
- Information des proches
- Comprendre le cancer du rectum
- La prise en charge de la douleur
- Comprendre les démarches sociales en lien avec un cancer
- Comprendre le cancer du côlon
- Comprendre le mélanome
- Comprendre le scanner et l'Imagerie par Résonance Magnétique
- Comprendre la scintigraphie osseuse
- La prise en charge de la fatigue
- Comprendre le gliome

La Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (FNCLCC) est une institution administrative. Elle n'est donc pas habilitée à recueillir les questions personnelles d'ordre médical et n'est pas apte à y répondre. Pour des questions personnelles d'ordre médical, nous vous invitons à vous adresser à l'un des vingt Centres de Lutte Contre le Cancer ou appeler la cellule d'information et de soutien aux malades et à leurs proches « Ecoute Cancer » de la Ligue Nationale Contre le Cancer au 0 810 810 821. Pour des informations complémentaires, vous pouvez consulter le site Internet de la FNCLCC ou celui de la Ligue.

Les SOR sont une œuvre collective créée par la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer [FNCLCC] et protégée par les dispositions du Code de la Propriété Intellectuelle. La FNCLCC est par conséquent titulaire du droit d'auteur sur cette œuvre, et est donc notamment investie des droits patrimoniaux sur les SOR. La FNCLCC peut seule décider de l'existence et des modalités de reproduction, publication, traduction ou diffusion des SOR.

Les SOR sont un simple outil d'information et d'aide à la décision destiné aux professionnels de la santé qui ne se substitue pas au jugement clinique du praticien. Il en est fait usage sans préjudice de l'indépendance professionnelle. A ce titre, la FNCLCC n'assume aucune responsabilité propre en ce qui concerne les conséquences dommageables éventuelles pouvant résulter de l'exploitation des données extraites du document, d'une erreur ou d'une imprécision dans le contenu des documents.

Vous êtes autorisé(e) à utiliser des extraits des SOR pour votre usage personnel non commercial, sous réserve de la citation de la source originelle. Pour toute autre utilisation des SOR, et en particulier pour leur republication ou leur redistribution, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, vous devez obtenir l'autorisation expresse et préalable de la FNCLCC.

OÙ SE PROCURER LES GUIDES SOR SAVOIR PATIENT ?

Les guides SOR SAVOIR PATIENT sont disponibles
sur les sites Internet de la FNCLCC

(<http://www.fnclcc.fr>)

et de la Ligue Nationale Contre le Cancer

(<http://www.ligue-cancer.asso.fr>).

Vous pouvez vous les procurer également dans
le Centre Régional de Lutte Contre le Cancer
le plus proche de chez vous ainsi qu'à la Ligue,
14 rue Corvisart 75013 PARIS.

